

ISSN 2077-6810

ПЕРСПЕКТИВЫ НАУКИ

SCIENCE PROSPECTS

№ 5(104) 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:

**Информатика, вычислительная техника
и управление**

Строительство и архитектура

Машиностроение и машиноведение

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ:

Экономика и управление

Экономика труда

Экономика и право

Рекреация и туризм

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ:

Педагогика и психология

Профессиональное образование

**Междисциплинарные исследования
педагогических аспектов образования**

ТАМБОВ 2018

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

Свидетельство ПИ
№ ФС77-37899 от 29.10.09 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

E-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 Пущинского 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, член-корреспондент 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@rambler.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: tambovdu@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: ninavasp@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

- Кожухов Е.А., Петровский Э.А., Башмур К.А.** Исследование динамических характеристик магнито-гидродинамического подвеса в спиральном компрессоре 8
- Сиротина Е.В., Мизгулин И.Г., Вильданов Р.Г., Раймова А.И., Кислицын Н.А.** Модернизации системы контроля и управления газоперекачивающей установки с использованием сигнала системы вибромониторинга 14

Информатика, вычислительная техника и управление

- Буйвол П.А., Макарова И.В., Шубенкова К.А.** Оценка снижения транспортной нагрузки на дорогах при переходе к Smart Education с помощью имитационного моделирования 19
- Кольвах В.Ф., Маслаков М.П.** Методы прямого получения комбинированного ряда 23
- Пичугин В.Н.** Разработка программного инструмента для оценки процесса рекламации промышленной продукции на примере промышленного предприятия 27
- Сулимин А.А., Богомоллова А.В., Гаммершмидт Э.А., Иванов Н.А.** Анализ применимости нормального и логнормального законов распределения случайных величин для имитационного моделирования логистических процессов в строительстве 33

Строительство и архитектура

- Дуничкин И.В., Хамад М.М.Х.** Классификация жилой застройки в жарком сухом климате и приемы оптимизации ее аэрации при формировании внешнего благоустройства 40
- Козлов А.В., Захаров Д.А., Животков И.О.** Улучшение сушильных свойств глинистого сырья 43

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Экономика и управление

- Воронков Н.С., Таранова Д.Е.** Проблемы российской экономики на современном этапе развития, основные пути их решения 47
- Еременко В.А., Яцук Д.Ю.** Методология систем финансового контроля и аудита на базе 20-х и 30-х счетов 51
- Синельникова В.Н.** Методический подход к тарифной политике повышения энергоэффективности регулируемой деятельности в централизованном теплоснабжении 55

Экономика труда

- Панченко А.Ю.** Роль трудовой активности в системе элементов трудовой организации 61

Содержание

Экономика и право

- Бурцева С.С.** Правовые проблемы, связанные с договором коммерческого найма жилого помещения 65

Рекреация и туризм

- Банцорова О.Л., Касимова А.Р.** Влияние функционально-технологического процесса туристического обслуживания на формирование объектов этнокультурного туризма..... 68

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Педагогика и психология

- Аипова М.М.** Характеристика основных этапов развития духовно-нравственных качеств личности в процессе обучения в вузе 73
- Десятник Е.П.** Теория и технологии контекстного образования как основа для формирования компетенции целеполагания руководителя..... 77
- Моисеева К.В., Моисеева А.А.** Влияние типа перцептивной модальности на выбор методов обучения 80
- Нигматулин Т.А., Процунто М.В., Чиркова Е.И.** Виды мыслительных процессов и их использование в процессе эффективного обучения..... 84

Профессиональное образование

- Альбов А.П.** Аксиологический потенциал гуманитаризации профессиональной подготовки будущих специалистов в сфере искусства и культуры 89
- Гилев В.Д.** О совершенствовании профессиональной подготовки будущего учителя математики 92
- Гуща Р.А., Федосеева И.А.** Нравственная составляющая – основа формирования профессиональных качеств будущего офицера 97
- Стародубцев М.П., Иваненко Т.А., Сапсаева Т.В., Перелогов И.О., Винтовкина Н.Е.** Профессионально-личностное развитие педагога физической культуры: научно-теоретический аспект 102

Междисциплинарные исследования педагогических аспектов образования

- Кондратьева Т.Н.** Тематическая экспликация коллаборационных связей лингвистики в зарубежных научных исследованиях..... 108

Contents

TECHNICAL SCIENCES

Machine Building and Engineering

- Kozhukhov E.A., Petrovsky E.A., Bashmur K.A.** The Study of Dynamic Characteristics and Magneto-Hydrodynamic Suspension in a Spiral Compressor 8
- Mizgulin I.G., Vildanov R.G., Sirotina E.V., Raimova A.I., Kislitsyn N.A.** Modernization of Monitoring and Control of Gas-Compressor Units Using the Vibration Monitoring System Signal 14

Information Science, Computer Engineering and Management

- Buyvol P.A., Makarova I.V., Shubenkova K.A.** Estimation of Transport Load Reduction Using Simulation Modeling upon Transition to Smart Education 19
- Kolvakh V.F., Maslakov M.P.** Methods of Direct Calculation of a Combined Row 23
- Pichugin V.N.** Development of a Software Tool to Evaluate Industrial Product Claims at an Industrial Enterprise 27
- Sulimin A.A., Bogomolova A.V., Gammersmidt E.A., Ivanov N.A.** The Analysis of Applicability of Normal and Lognormal Probability Distribution Laws for the Simulation of Logistic Processes in Construction 33

Construction and Architecture

- Dunichkin I.V., Khamad M.M.Kh.** Classification of Residential Buildings in Hot Dry Climate and Optimization of Aeration in Urban Landscaping 40
- Kozlov A.V., Zakharov D.A., Zhivotkov I.O.** Improvement of Drying Properties of Clay Raw Materials 43

ECONOMIC SCIENCES

Economics and Management

- Voronkov D.E., Taranova N.S.** Problems of the Russian Economy at the Present Stage of Development and Ways of Their Solution 47
- Eremenko V.A., Yatsuk D.Yu.** Methodology of Financial Monitoring and Audit Systems Based on the 20th and 30th Accounts 51
- Sinelnikova V.N.** A Methodological Approach to Tariff Policy of Improving Energy Efficiency of Regulated Activity in the Centralized Heat Supply 55

Contents

Labour Economics

- Panchenko A.Yu.** The Role of Labor Activity in the System of Elements of Labor Organization 61

Economics and Law

- Burtseva S.S.** Legal Problems Related to Dwelling Lease Agreement 65

Recreation and Tourism

- Bantserova O.L., Kasimova A.R.** The Impact of Functional and Technological Tourist Services on the Formation of Ethnocultural Tourism..... 68

PEDAGOGICAL SCIENCES

Pedagogy and Psychology

- Aipova M.M.** Main Stages of Development of Spiritual and Moral Qualities of an Individual throughout University Training 73
- Desyatnik E.P.** Theory and Technology of Contextual Education as a Basis for the Formation of Goal-Setting Competence of a Manager 77
- Moiseeva K.V., Moiseeva A.A.** The Influence of the Perceptual Modality Type on the Choice of Teaching Methods..... 80
- Nigmatulin T.A., Protsuto M.V., Chirkova E.I.** Types of Mental Processes and Their Use in the Process of Effective Training 84

Professional Education

- Albov A.P.** Axiological Potential of the Humanitarization of Professional Training of Future Specialists in the Field of Art and Culture 89
- Gilev V.D.** Improvement of Professional Training of Future Teachers of Mathematics 92
- Gushcha R.A., Fedoseeva I.A.** Moral Component as the Basis of Formation of Professional Qualities of a Future Officer 97
- Starodubtsev M.P., Ivanenko T.A., Sapsaeva T.V., Perelgov I.O., Vintovkina N.E.** Professional and Personal Development of a Teacher of Physical Culture: Scientific and Theoretical Aspects..... 102

Interdisciplinary Research of Pedagogical Aspects of Education

- Kondratieva T.N.** Thematic Explication of Collaborative Relations of Linguistics in Foreign Research..... 108

ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК МАГНИТО-ГИДРОДИНАМИЧЕСКОГО ПОДВЕСА В СПИРАЛЬНОМ КОМПРЕССОРЕ

Е.А. КОЖУХОВ, Э.А. ПЕТРОВСКИЙ, К.А. БАШМУР

ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»,
г. Красноярск

Ключевые слова и фразы: воздушный зазор; жесткость; износ; компрессорные установки; коэффициент трения; магнитная сила; магнитные подшипники.

Аннотация: Целью статьи является исследование динамических характеристик разработанного комбинированного магнито-гидродинамического подвеса в спиральном компрессоре. Задачей является доказательство эффективности предложенной конструкции. Рассмотрены все недостатки стандартных конструкций, применяемых в высокооборотистых технологических машинах. Приведена расчетная схема комбинированного подвеса, а также показан принцип его действия. Проведены теоретические исследования взаимодействия электромагнитов, аэродинамического и смазочного слоя.

Для вращения роторов компрессорных установок применяются различные виды подшипников скольжения. Недостатки подшипников скольжения: большие потери на трение при пуске и несовершенном смазывании, пониженный коэффициент полезного действия, неравномерный износ подшипника и цапфы, высокие требования к температуре и чистоте смазки [1].

Одним из возможных путей увеличения энергетических показателей компрессоров является снижение потерь энергии на трение. Принципы технической левитации рассмотрены в агрегатно-модульных устройствах в работе [7]. Учитывая вышесказанное, предложена модернизация компрессорной установки путем замены подшипниковых узлов скольжения на

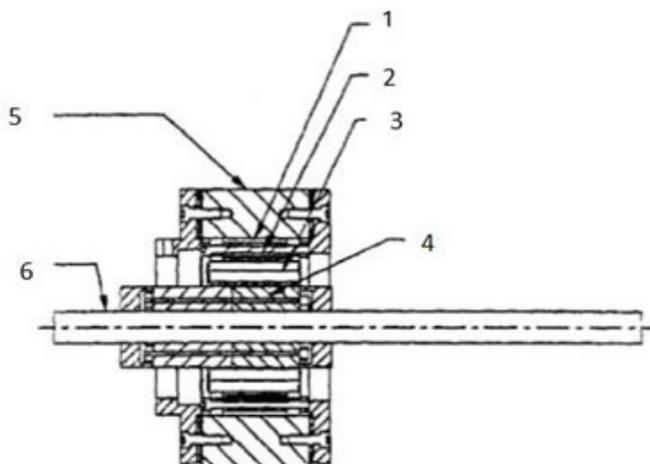


Рис. 1. Комбинированная магнито-гидродинамическая опора:

1 – магнитный подшипник; 2 – статор; 3 – узел гидродинамического подшипника; 4 – 14с ротор; 5 – корпус; 6 – вал

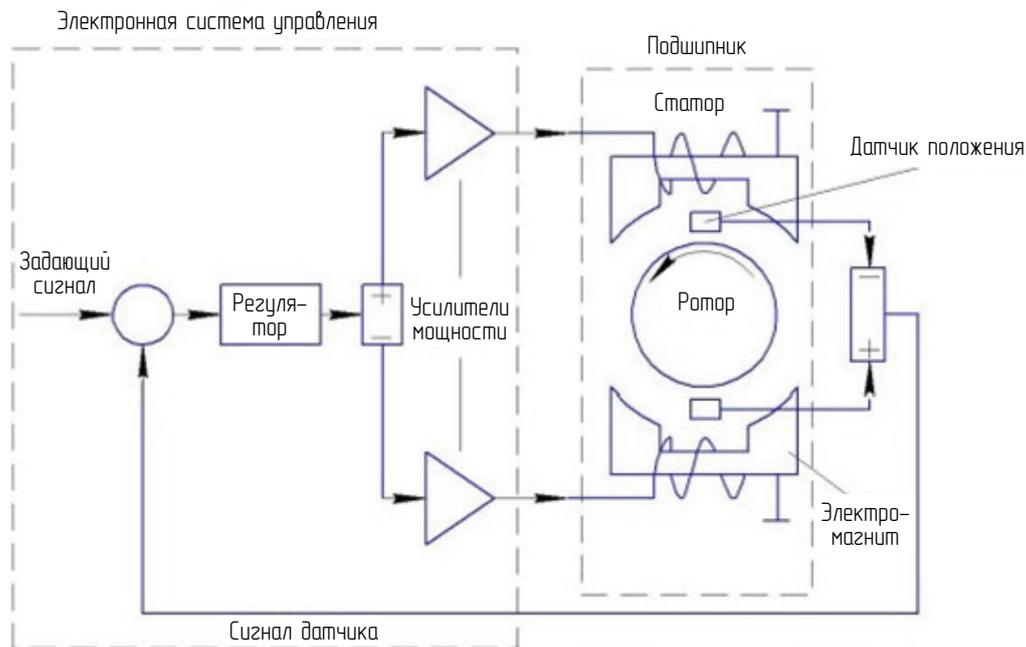


Рис. 2. Принцип действия активного магнитного подшипника

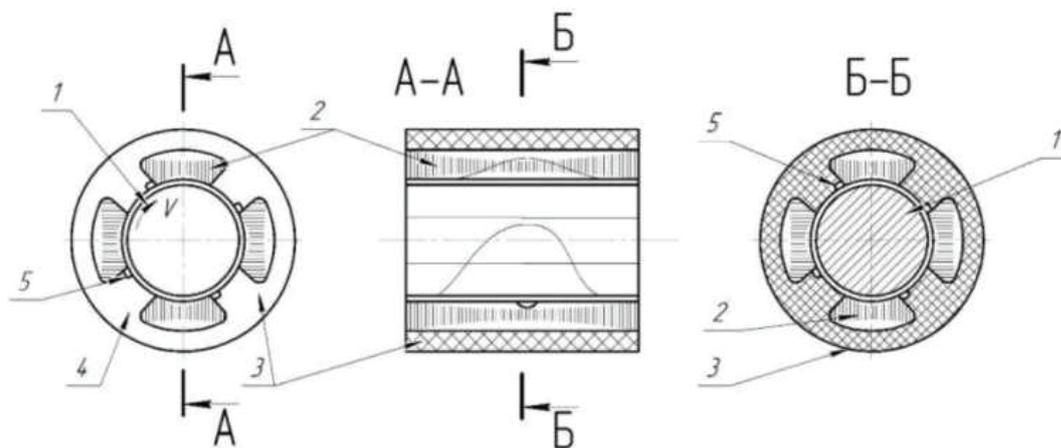


Рис. 3. Магнито-аэродинамическая опора:

1 – вал; 2 – магниты; 3 – корпус опоры; 4 – замки; 5 – рабочий зазор

энергоэффективные комбинированные магнито-гидродинамические подшипники. Поставлена техническая задача повышения энергоэффективности, долговечности, надежности работы подшипниковых опор компрессора и безотказности его работы.

В качестве практического применения но-

вого подвеса был рассмотрен спиральный компрессор. Подшипники скольжения, которые находятся в спиральном компрессоре, из-за недостаточного количества смазки на роторе компрессора изнашиваются, но основные рабочие элементы компрессора практически не подвергаются износу [2]. Принцип действия магнит-

Таблица 1. Результаты расчетов

χ	n	τ	f_1	h_1	$1/h_1$	f_2	$f_1 f_2$	M_t	N
0,3	314	$7,78 \times 10^{-7}$	1,2	0,22	2,7	0,75	0,9	$3,98 \times 10^{-6}$	$1,25 \times 10^{-3}$
0,5	157	$6,8 \times 10^{-7}$	0,9	0,18	2,5	0,7	0,63	$2,19 \times 10^{-6}$	$3,44 \times 10^{-4}$
0,6	104	$6,0 \times 10^{-7}$	0,7	0,16	2,4	0,64	0,45	$1,57 \times 10^{-6}$	$1,63 \times 10^{-4}$
0,7	96	$6,2 \times 10^{-7}$	0,6	0,13	2,3	0,62	0,37	$1,62 \times 10^{-6}$	$1,56 \times 10^{-4}$
0,8	78	$5,6 \times 10^{-7}$	0,5	0,1	2,1	0,6	0,3	$1,57 \times 10^{-6}$	$1,22 \times 10^{-4}$

ных подшипников основывается на эффекте левитации в магнитном поле. Вал в таких подшипниках находится в подвешенном состоянии в мощном магнитном поле. Система датчиков постоянно отслеживает перемещения вала и подает сигналы на позиционные магниты статора, корректируя силу притяжения с той или иной стороны. Общее описание конструкции показано на рис. 1.

Активный магнитный подвес состоит из 3-х отдельных частей (рис. 2):

- гидродинамический узел скольжения;
- подшипник «магнитный подвесной»;
- электронная система управления.

Учитывая, что сжатый в нагруженном зазоре опоры воздух или газ рассматривается как вязкая несжимаемая жидкость, на которую распространяются основные законы гидродинамики, и после упрощений классического уравнения Рейнольдса и расчетов действия нагруженного слоя для практического использования значений аэродинамической несущей силы, имеем [5]:

$$P = 2brq_1 f_1 f_2 = 0,5q_1 l d f_1 f_2, \quad (1)$$

где $d = 0,03$ м; $l = 0,045$ м; q_1 – средняя нагрузка на опору; f_1, f_2 – безразмерные коэффициенты нагрузки; ψ – относительный зазор; μ – вязкость воздуха.

С учетом сжатого потока воздуха в зазоре опоры отдельно находим относительные безразмерные коэффициенты f_1, f_2 .

Для расчета некоторых параметров магнитного аэродинамического подшипника используются вспомогательные формулы [5].

Момент трения:

$$M_t = 4\pi r_3 \mu \omega b \left(h_1 \sqrt{1 - \chi^2} \right). \quad (2)$$

Затраты мощности на подшипник:

$$N = \frac{M_t}{0,102}. \quad (3)$$

Для различных значений относительного эксцентриситета χ с учетом расчетной схемы и соответствующих изменений давления в зазоре опоры получены результаты значений f_1 и f_2 .

Результаты расчетов приведены в табл. 1.

С другой стороны, несущая способность подшипника от действия магнитных сил определяется [7]:

$$F = C_k \left(\frac{i}{\delta} \right)^2, \quad (4)$$

где C_k – конструктивный параметр, зависящий от параметров электромагнита; i – сила тока; δ – зазор между статором и ротором электромагнита.

Табличная зависимость магнитной силы от тока в обмотке электромагнита и текущего положения ротора в воздушном зазоре рассчитаны при помощи формулы (4) и обобщены в виде графика (рис. 3).

Оценить влияние зазора на жесткость магнитной системы можно по зависимости [7]:

$$K = \frac{\mu_0 N A_g I}{\delta} \left(\frac{I}{\delta} + K_p \right), \quad (5)$$

где μ_0 – магнитная постоянная; N – число витков электромагнитов; A_g – площадь полюсов;

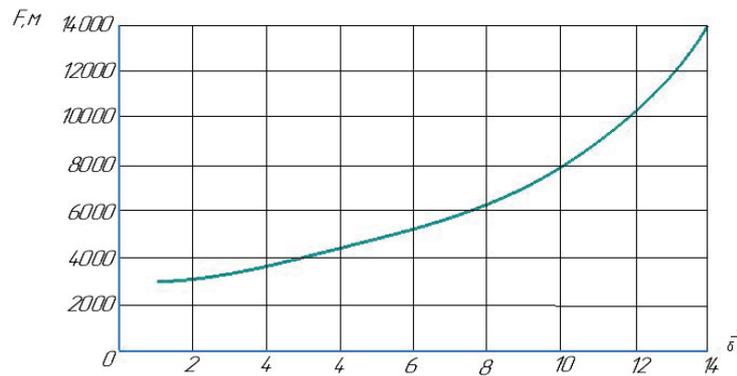


Рис. 4. Зависимость магнитной силы от тока в обмотке электромагнита и текущего положения ротора в воздушном зазоре

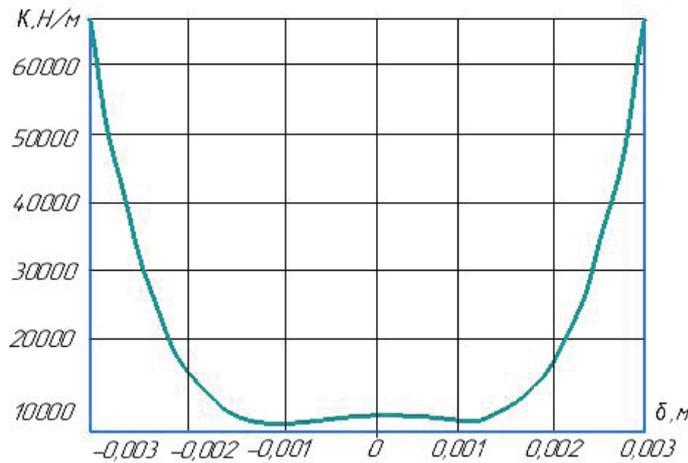


Рис. 5. Зависимость коэффициента жесткости от зазора ротора

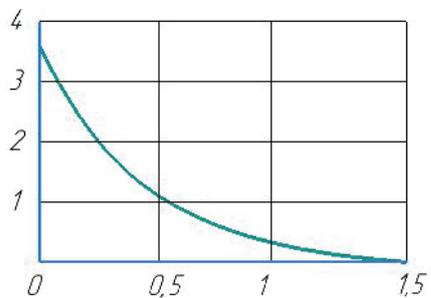


Рис. 6. График зависимости гидродинамического давления от величины зазора

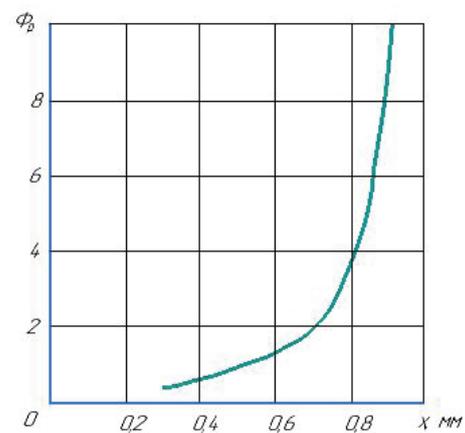


Рис. 7. График распределения безразмерной жесткости

I – сила тока.

Влияние зазора в роторе на жесткость магнитной системы показано на рис. 4.

Другая часть устройства является гидродинамической. Условия образования несущего слоя в подшипнике аналогичны гидродинамическим процессам. Уравнение давления масляного слоя имеет вид [8]:

$$P = 6 \frac{\eta \omega}{x^2} l d, \quad (6)$$

где η – динамическая вязкость; x – зазор в подшипнике; ω – угловая скорость вала.

Параметром, характеризующим несущую способность гидродинамической части устройства подшипника, является коэффициент на-

груженности (безразмерное число Зоммерфельда) [8]:

$$\Phi_p = 0,1 \cdot \frac{\bar{P} x^2}{\eta \omega}, \quad (7)$$

где \bar{P} – среднее давление в подшипнике.

Общая несущая способность и жесткость устройства будет складываться из двух частей: магнитной и гидродинамической.

Разработка комбинированного магнито-гидродинамического подшипника спирального компрессора позволила повысить несущую способность, жесткость опорных узлов, а также надежность работы компрессора в период пуска и выбега машины, при сохранении габаритных размеров.

Литература

1. Davidge, R.W. Mechanical behavior of ceramics / R.W. Davidge. – Cambridge : Cambridge University Press, 2015. – 248 p.
2. Доценко, В.А. Изнашивание твердых тел / В.А. Доценко. – М., 2015. – С. 191.
3. Костокрыз, А.П. Предварительный тепловой расчет высокочастотных магнитоаэродинамических опорных агрегатов / А.П. Костокрыз // Вестник ХНТУ. – 2016. – № 3. – С. 46–49.
4. Леонтьев, М.К. Динамика роторных систем, опирающихся на магнитные подшипники / М.К. Леонтьев, А.В. Давыдов, С.А. Дегтярев // ООО «Альфа-Транзит», 2011. – С. 1–16.
5. Панова, И.М. Особенности конструирования изделий из стальных материалов / И.М. Панова // Известия высших учебных заведений. – 2013. – № 4. – 184 с.
6. Панова, И.М. Проектирование деталей / И.М. Панова // Научная перспектива. – 2015. – № 9. – 145 с.
7. Петровский, Э.А. Инструментальные левитационные модели : монография; 2-е изд., перераб. и доп. / Э.А. Петровский, Д.Э. Петровский. – Старый Оскол : ТНТ, 2018. – С. 416.
8. Соколов, Н.В. Оптимизация гидродинамических упорных подшипников скольжения с неподвижными подушками / Н.В. Соколов, М.Б. Хадиев // Вестник Казанского технологического университета. – 2013. – № 22. – С. 249–254.

References

2. Dotsenko, V.A. Iznashivanie tverdykh tel / V.A. Dotsenko. – M., 2015. – S. 191.
3. Kostogryz, A.P. Predvaritel'nyj teplovoj raschet vysokochastotnykh magnitoaerodinamicheskikh opornykh agregatov / A.P. Kostogryz // Vestnik KHNTU. – 2016. – № 3. – S. 46–49.
4. Leont'ev, M.K. Dinamika rotornykh sistem, opirayushchikhsya na magnitnye podshipniki / M.K. Leont'ev, A.V. Davydov, S.A. Degtyarev // ООО «Al'fa-Tranzit», 2011. – S. 1–16.
5. Panova, I.M. Osobennosti konstruirovaniya izdelij iz stal'nykh materialov / I.M. Panova // Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenij. – 2013. – № 4. – 184 s.
6. Panova, I.M. Proektirovanie detalej / I.M. Panova // Nauchnaya perspektiva. – 2015. – № 9. – 145 s.
7. Petrovskij, E.A. Instrumental'nye levitatsionnye modeli : monografiya; 2-e izd., pererab. i dop. / E.A. Petrovskij, D.E. Petrovskij. – Staryj Oskol : TNT, 2018. – S. 416.
8. Sokolov, N.V. Optimizatsiya gidrodinamicheskikh upornykh podshipnikov skol'zheniya s nepodvizhnymi podushkami / N.V. Sokolov, M.B. KHadiev // Vestnik Kazanskogo tekhnologicheskogo universiteta. – 2013. – № 22. – S. 249–254.

**The Study of Dynamic Characteristics and Magneto-Hydrodynamic Suspension
in a Spiral Compressor**

K.A. Bashmur, E.A. Kozhukhov, E.A. Petrovsky

Siberian Federal University, Krasnoyarsk

Keywords: stiffness; air gap magnetic bearings; magnetic force; compressor units; friction coefficient; tribology; wear.

Abstract. The purpose of the article is to study the dynamic characteristics of the developed combined magneto-hydrodynamic suspension in a spiral compressor. The objective is to prove the effectiveness of the proposed design. All disadvantages of standard designs used in high-speed technological machines are considered. The design scheme of the combined suspension is given, and the principle of its operation is shown. Theoretical studies of the interaction of electromagnets, aerodynamic and lubricating layer were carried out.

© К.А. Башмур, Е.А. Кожухов, Э.А. Петровский, 2018

МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ГАЗОПЕРЕКАЧИВАЮЩЕЙ УСТАНОВКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИГНАЛА СИСТЕМЫ ВИБРОМОНИТОРИНГА

И.Г. МИЗГУЛИН, Р.Г. ВИЛЬДАНОВ, Е.В. СИРОТИНА, А.И. РАИМОВА, Н.А. КИСЛИЦЫН

*Филиал ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»,
г. Салават*

Ключевые слова и фразы: антипомпажное управление; вибромониторинг; износ; компрессор; помпаж; турбина.

Аннотация: Описано антипомпажное управление на установке ГПА-Ц5-16С на базе антипомпажной системы ССС. Показано, что при эксплуатации установки выявлены недостатки существующей системы. Установлено, что резкое изменение состава газа на линии всаса компрессора приводит к увеличению вибрации на лопатках, что влечет за собой срыв потока газа в компрессоре с потерей динамической устойчивости. Предложено внедрение корректирующего контура по вибрации с использованием системы вибромониторинга, что позволит устранять проявления помпажа.

Развитие техники и ресурсосберегающих технологий привело к значительному усложнению технологических процессов в газовой отрасли, что существенно повлияло на объем автоматизации и принципы построения систем автоматического управления объектами газовой промышленности и газотранспортной системы.

Требования, предъявляемые к современным системам автоматического управления и регулирования газоперекачивающего оборудования, касаются не только более эффективного использования центробежных компрессоров, входящих в состав турбокомпрессорных агрегатов (ГПА), но и обеспечения безопасности эксплуатации оборудования в соответствии с международным стандартом безопасности IEC 61508, общими правилами взрывобезопасности Госгортехнадзора, нормами и правилами противопожарной безопасности [1].

Система противоаварийной защиты ГПА или КС должна осуществлять контроль наиболее важных параметров и подавать команду на автоматический аварийный останов в случае выхода параметра за допустимые пределы.

Наличие автономной системы безопасности обеспечивает надежную отработку аварийных

операций без участия оператора даже в случае выхода из строя или частичной потере функций основной системы управления.

Антипомпажное управление на установке ГПА-Ц5-16С реализовано на антипомпажной системе ССС, принципиальная схема которой представлена на рис. 1. Задача антипомпажного регулирования и антипомпажной защиты включает в себя поддержание запаса по помпажу не ниже заданного, обнаружение помпажа и вывод нагнетателя из зоны помпажа. Поддержание запаса по помпажу достигается путем своевременного частичного открытия антипомпажного клапана при достижении рабочей точки линии регулирования или при быстром приближении к ней. При этом рабочая точка, если она достигает линии регулирования, удерживается на ней. Степень открытия антипомпажного клапана определяется контуром антипомпажного регулирования.

Для устранения помпажа используется частичное или полное открытие антипомпажного клапана. Затем происходит плавное закрытие регулирующего клапана и вывод рабочей точки нагнетателя на линию регулирования. Если в течение заданного времени устранить помпаж

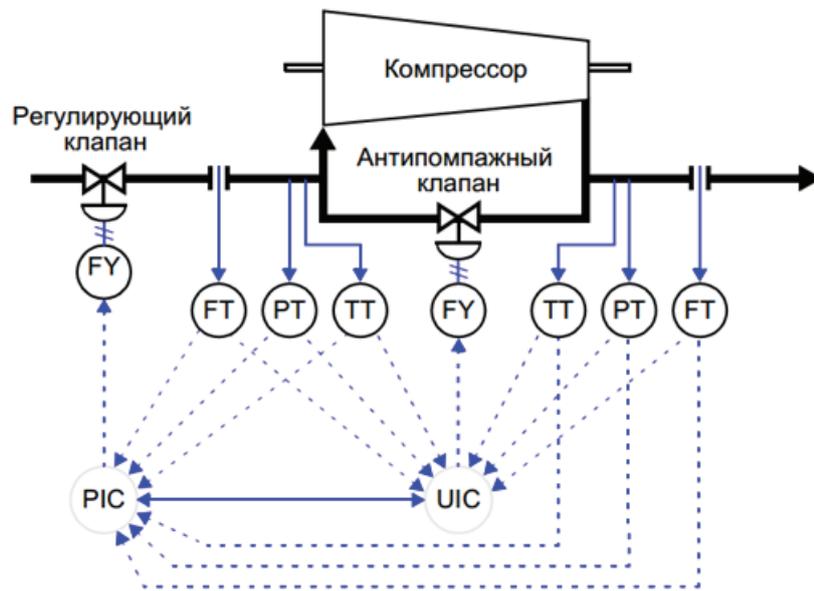


Рис. 1. Система управления компрессором ССС

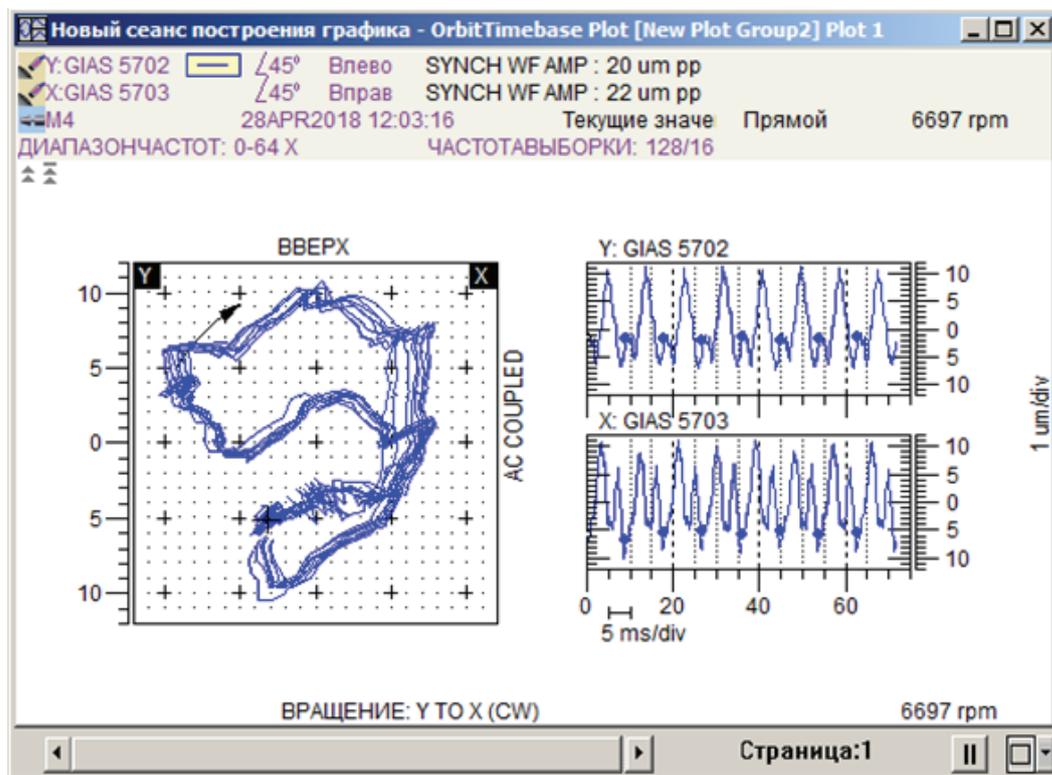


Рис. 2. График нестабильной работы агрегата

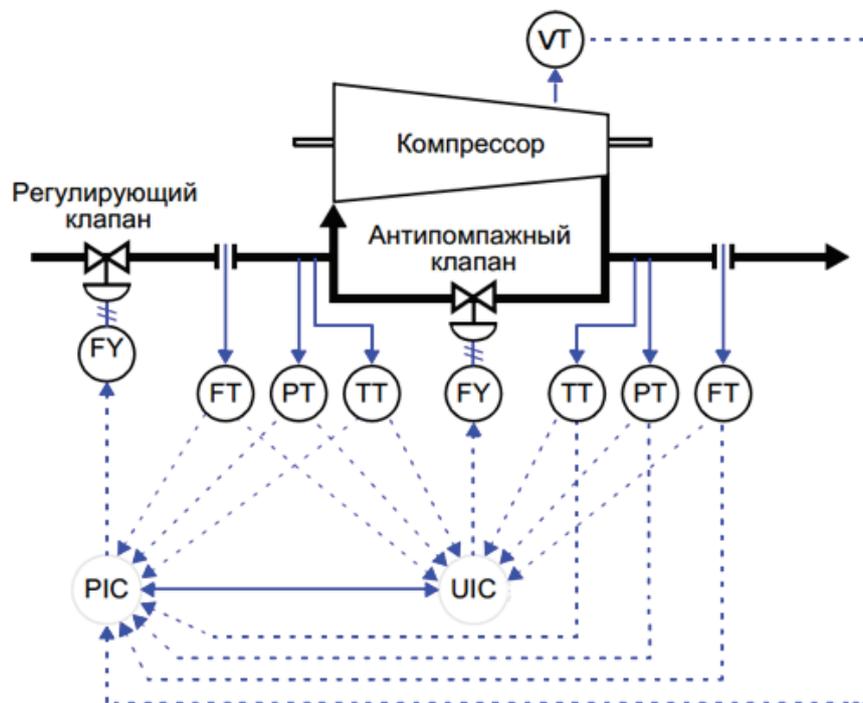


Рис. 3. Система управления компрессором ССС с учетом коррекции вибрации

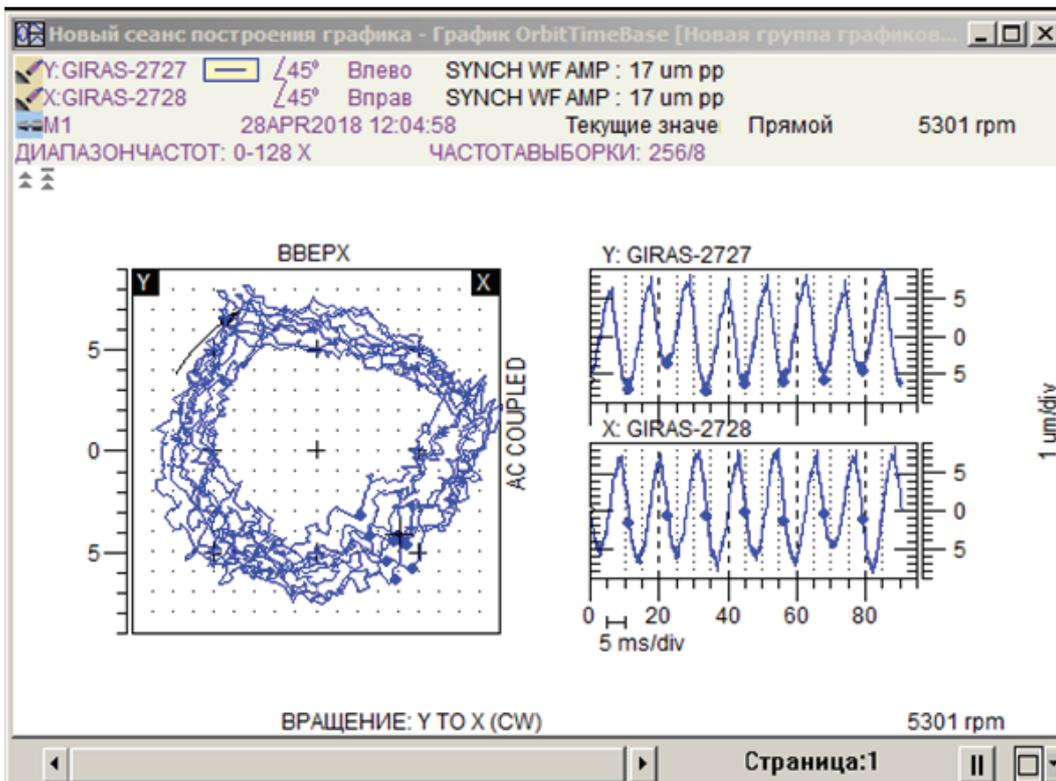


Рис. 4. График нормальной работы агрегата

при помощи перепуска газа не удается, система антипомпажной защиты выдает в систему автоматического управления ГПА команду аварийного останова агрегата.

В процессе эксплуатации установки были выявлены недостатки существующей системы. Резкое изменение состава газа на линии всаса компрессора приводит к увеличению вибрации на лопатках, что влечет за собой срыв потока газа в компрессоре с потерей динамической устойчивости. При этом давление на линии всаса и нагнетании при возникновении вибрации меняется с относительной задержкой. Изменение состава газа происходит из-за использования сырья с разных кустов месторождений и перепадов температур [2].

График нестабильной работы агрегата с антипомпажной системой ССС при резких изменениях состава газа на линии всаса приведен на рис. 2.

Существующая система управления компрессором при помощи антипомпажного регулятора *UIC* устраняет проявление помпажа с определенной инерционностью, так как не учитывает прямую причину возникновения возмущения в контур управления. Вибрации на лопатках приводят к быстрому износу самих лопаток и смежных компонентов, которая может стать причиной повреждения самой турбины или приводящих ее в движение машин. Для устранения инерционности устранения проявления помпажа с успехом могут применяться

системы автоматического управления на основе нечеткой логики [3; 4].

Для решения данной проблемы на установке ГПА-Ц5-16С в систему управления компрессором ССС необходимо добавить контур коррекции вибрации рис. 3.

В этом варианте при резком изменении состава газа на линии всаса компрессора, приводящем к увеличению вибрации на лопатках, система фиксирует изменение датчиком вибрации и передает сигнал в регулятор процесса *PIС*, который производит плавное частичное закрытие регулирующего клапана и вывод рабочей точки нагнетателя на линию регулирования с помощью антипомпажного регулятора. Антипомпажный регулятор открытием антипомпажного клапана выравнивает состав газа на линиях всаса и выкида компрессора, что мгновенно снижает вибрацию на лопатках компрессора.

График нормальной работы агрегата с антипомпажной системой ССС с корректирующим контуром по вибрации приведен на рис. 4.

Модернизация системы контроля и управления ССС на установке ГПА-Ц5-16С путем внедрения корректирующего контура по вибрации с использованием системы вибромониторинга *Bently Nevada* позволит достичь стабилизации работы компрессора при колебаниях состава газа на всасе, что позволит уменьшить износ крыльчаток турбины и увеличить срок эксплуатации компрессора.

Литература

1. Ревзин, Б.С. Газотурбинные установки с нагнетателями для транспорта газа / Б.С. Ревзин. – М. : Недра, 2011. – 200 с.
2. Балицкий, Ф.Я. Виброакустическая диагностика зарождающихся дефектов / Ф.Я. Балицкий, М.А. Иванова, А.Г. Соколова, Е.И. Хомяков. – М. : Наука, 2009. – 129 с.
3. Вильданов, Р.Г. Исследование и реализация системы автоматического управления на основе нечеткой логики / Р.Г. Вильданов, В.В. Панфилов, Р.Р. Аслаев // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.science-education.ru/ru/article/view?id=19590.
4. Вильданов, Р.Г. Моделирование автоматической системы регулирования расхода охлаждающей жидкости с коррекцией по температуре / Р.Г. Вильданов, А.Г. Бикметов // Безопасность жизнедеятельности глазами молодежи : сб. мат-лов III Всероссийской студенческой конференции. – Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2014. – С. 19–20.

References

1. Revzin, B.S. Gazoturbinnye ustanovki s nagnetatelyami dlya transporta gaza / B.S. Revzin. – M. : Nedra, 2011. – 200 s.
2. Balitskij, F.YA. Vibroakusticheskaya diagnostika zarozhdayushchikhsya defektov /

F.YA. Balitskij, M.A. Ivanova, A.G. Sokolova, E.I. KHomyakov. – M. : Nauka, 2009. – 129 s.

3. Vil'danov, R.G. Issledovanie i realizatsiya sistemy avtomaticheskogo upravleniya na osnove nechetkoj logiki / R.G. Vil'danov, V.V. Panfilov, R.R. Aslaev // *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. – 2015. – № 1 [Electronic resource]. – Access mode : www.science-education.ru//ru/article/view?id=19590.

4. Vil'danov, R.G. Modelirovanie avtomaticheskoy sistemy regulirovaniya raskhoda okhlazhdayushchej zhidkosti s korrleksiej po temperature / R.G. Vil'danov, A.G. Bikmetov // *Bezopasnost' zhiznedeyatel'nosti glazami molodezhi* : sb. mat-lov III Vserossijskoj studencheskoj konferentsii. – CHelyabinsk : Izdatel'skij tsentr YUUrGU, 2014. – S. 19–20.

Modernization of Monitoring and Control of Gas-Compressor Units Using the Vibration Monitoring System Signal

I.G. Mizgulin, R.G. Vildanov, E.V. Sirotnina, A.I. Raimova, N.A. Kislitsyn

Salavat Branch of Ufa State Petroleum Technological University, Salavat

Keywords: anti-component control; vibration monitoring; wear; compressor; turbine.

Abstract. The anti-surge control on the GPA-C5-16S unit on the basis of the SSS anti-surge system is described. During the operation of the plant the shortcomings of the existing system were revealed. It was found that a sudden change in the composition of the gas on the compressor suction line leads to an increase in vibration on the blades, which entails a breakdown of the gas flow in the compressor with a loss of dynamic stability. It is proposed to use a corrector circuit for vibration together with a vibration monitoring system to eliminate surging.

© И.Г. Мизгулин, Р.Г. Вильданов, Е.В. Сиротина,
А.И. Раимова, Н.А. Кислицын, 2018

ОЦЕНКА СНИЖЕНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ НАГРУЗКИ НА ДОРОГАХ ПРИ ПЕРЕХОДЕ К SMART EDUCATION С ПОМОЩЬЮ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

И.В. МАКАРОВА, К.А. ШУБЕНКОВА, П.А. БУЙВОЛ

*Набережночелнинский институт (филиал)
ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»,
г. Набережные Челны*

Ключевые слова и фразы: имитационное моделирование; транспортная система; умное образование; устойчивая мобильность.

Аннотация: Цель исследования – оценить влияние внедрения концепции *Smart Education* на городскую транспортную систему. Для этого были поставлены и решены следующие задачи: изучить содержание концепции *Smart Education*; выдвинуть гипотезу о возможности снижения транспортной нагрузки на дорогах города при переходе к *Smart Education*; разработать транспортную модель г. Набережные Челны для проверки гипотезы. При исследовании были использованы методы транспортной маршрутизации, определения пассажиропотоков и транспортных корреспонденций; имитационное моделирование; компьютерный эксперимент. В результате получены прогнозные значения снижения транспортной нагрузки на проблемных участках улично-дорожной сети города при переходе к *Smart Education*.

Несмотря на растущий во всем мире уровень городской мобильности, доступ к местам деятельности и услугам становится все труднее. Из-за высоких темпов урбанизации и роста числа мегаполисов расстояния между точками формирования пассажиропотоков и пунктами назначения увеличиваются. Усложнение дорожной ситуации ввиду образования заторов и пробок сегодня стало нормой во многих городах, что становится причиной негативного воздействия на население (загрязнение окружающей среды, шум, стресс и ДТП).

Решением может стать реализация концепции *E-mobility*, которая подразумевает два пути: переход к устойчивым видам транспорта (общественный, немоторизованный транспорт, электротранспорт) и минимизация числа поездок жителей [1]. Одним из эффективных методов снижения количества поездок является развитие новых инфокоммуникационных технологий. Тогда цель поездки может быть достигнута без ее совершения, например, покупки через интернет, дистанционная работа или совещание в режиме телеконференции, дистанци-

онное образование.

В результате ускоряющейся цифровизации современного общества на смену «традиционному» электронному подходу приходит новая философия образования – Умное Образование (*Smart Education*), которая является дальнейшим развитием концепции электронного образования (*E-Learning*) [2].

Ни традиционные, ни дистанционные методы обучения на сегодняшний день не позволяют в полной мере использовать современные образовательные технологии для повышения качества образования. Это связано с тем, что используемые методики обучения не решают проблему подготовки специалистов к производственной деятельности на конкретных предприятиях. Эффективным решением является применение смешанного обучения (*Blended Learning*), что позволяет интенсифицировать образовательный процесс за счет прогрессивных образовательных технологий: моделирования, виртуальной и дополненной реальности, геймификации обучения и т.д.

Blended Learning подразумевает, что



Рис. 1. Расположение учебных заведений г. Набережные Челны



Рис. 2. Существующая транспортная нагрузка на участке



Рис. 3. Прогнозируемая транспортная нагрузка на участке

30–79 % курса реализуется в сети, а сложные моменты изучаются в аудитории с преподавателем. Принципиальное отличие смешанного обучения от традиционной системы – это соче-

тание организационных форм обучения в реальном и виртуальном кампусе вуза и комбинации традиционных методов обучения с технологиями *E-learning*. При этом процесс сочетания

технологий может происходить как на уровне отдельного курса, дисциплины, так и на уровне образовательной программы в целом [3].

Blended Learning, помимо достижения основной цели – повышения качества образования, может оказать дополнительный положительный эффект. Система *Smart Education* обеспечит «эффект присутствия» обучающегося, а также позволит вступать в большее число «горизонтальных» коммуникационных связей, при этом значительно ускоряя и упрощая процесс взаимодействия между участниками образовательного процесса без необходимости перемещения обучаемого в пространстве.

Для оценки функционирования транспортных систем в случае изменения тех или иных параметров принято использовать методы имитационного моделирования. В ходе анализа функциональных возможностей существующих инструментов, предназначенных для моделирования движения транспорта, было установлено, что оптимальным вариантом для прогнозирования транспортных нагрузок на улично-дорожную сеть (УДС) городов является специализированный программный пакет *PTV VISUM*, позволяющий проводить моделирование на макроуровне [4].

Одним из основных факторов, влияющих на характеристики транспортных систем, является транспортная потребность населения, которая лежит в основе матриц корреспонденций. Транспортная модель города, в которой учитываются параметры реальной системы, строится на основе созданных матриц корреспонденций и с учетом полученного распределения транспортных потоков. Уровни нагрузок на отрезках УДС рассчитываются в ходе компьютерного эксперимента.

При проектировании г. Набережные Челны учитывался возможный рост количества индивидуального и пассажирского транспорта, однако проблема перегруженности автомобильных дорог является актуальной. Это связано с тем,

что транспортно-планировочная основа города составлена продольными магистралями, сливающимися в одну – Набережночелнинский проспект. Вторым по распространенности видом корреспонденций являются поездки к месту учебы, ввиду этого была выдвинута гипотеза о возможности снижения транспортной нагрузки на дорогах города при переходе от традиционной формы обучения к смешанной. На рис. 1 представлена карта города с нанесенными на нее местами расположения учебных заведений высшего и средне-профессионального образования.

Процесс построения транспортной модели г. Набережные Челны описан в работе [5]. Наиболее загруженным участком УДС города является центральный проспект – Набережночелнинский, который соединяет старую и новую части города, и где находится 5 учебных заведений. На рис. 2 представлено распределение транспортных нагрузок на этом участке при существующих корреспонденциях, на рис. 3 – прогнозируемые значения транспортных нагрузок при переходе к *Smart Education* (цифрами красного цвета обозначено число частных транспортных средств, проходящих по данным участкам, а цифрами синего цвета – число пассажиров общественного транспорта). Как показал эксперимент на транспортной модели г. Набережные Челны, эти меры позволят уменьшить транспортную нагрузку на проблемных участках сети города на 3–6 %.

Таким образом, внедрение прогрессивных методов обучения *Smart Education* может иметь синергетический эффект. Так, широкое распространение *Blended Learning* позволит, с одной стороны, перенести до 80 % образовательного процесса в виртуальную плоскость, с другой стороны, за счет формирования расписания аудиторных занятий так, чтобы учащиеся совершали поездки в межпиковое время, снизить нагрузку на проблемных участках УДС города.

Литература/References

1. Lom, M. Industry 4.0 as a Part of Smart Cities / M. Lom, O. Pribyl, M. Svitek // Smart Cities Symposium, Prague. – 2016. – P. 1–6.
2. SMART CITIES STUDY: International study on the situation of ICT, innovation and Knowledge in cities [Electronic resource]. – Access mode : http://www.uclg-digitalcities.org/app/uploads/2015/06/en_smartcitiesstudy.pdf.
3. Alkhatib, O. An interactive and blended learning model for engineering education / O. Alkhatib // Journal of Computers in Education. – 2018. – Vol. 5. – P. 19–48.

4. Makarova, I. Logistical costs minimization for delivery of shot lots by using logistical information systems / I. Makarova, R. Khabibullin, K. Shubenkova, A. Pashkevich // *Procedia Engineering*. – 2017. – № 178. – P. 330–339.

5. Makarova, I. Ensuring Sustainability of Public Transport System through Rational Management / I. Makarova, R. Khabibullin, A. Pashkevich, K. Shubenkova // *Procedia Engineering*. – 2017. – № 178. – P. 137–146.

Estimation of Transport Load Reduction Using Simulation Modeling upon Transition to Smart Education

I.V. Makarova, K.A. Shubenkova, P.A. Buyvol

Branch of Kazan (Volga Region) Federal University, Naberezhnye Chelny

Key words: smart education; e-mobility; transport system; simulation.

Annotation. The purpose of the study is to assess the impact of the introduction of the Smart Education concept on the urban transport system. For this purpose, the following tasks were set and solved: to study the content of the Smart Education concept; to put forward a hypothesis about the possibility of reducing the transport load on the city roads during the transition to Smart Education; to develop a transport model of Naberezhnye Chelny to test the hypothesis. The research methods include transport routing, determination of passenger traffic and transport correspondence; simulation; computer experiment. As a result, the estimated values of reducing the transport load on the problem areas of the city's road network during the transition to Smart Education were obtained.

© И.В. Макарова, К.А. Шубенкова, П.А. Буйвол, 2018

МЕТОДЫ ПРЯМОГО ПОЛУЧЕНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО РЯДА

В.Ф. КОЛЬВАХ, М.П. МАСЛАКОВ

ФГБОУ ВО «Северо-Кавказский горно-металлургический институт
(государственный технологический университет)»,
г. Владикавказ

Ключевые слова и фразы: аппроксимация процессов; комбинированный ряд; преобразование Фурье; прогнозирование.

Аннотация: В работе предложен способ получения аппроксимирующего комбинированного ряда для дискретных неравноотстоящих точек стационарного процесса. Авторы используют спектральную функцию Фурье, частоты широких максимумов которой совпадают с фазами искомого корня ряда. Повышение точности расчета достигается итерационной процедурой, в основе которой лежит гипотеза о сохранении погрешностей аппроксимации рядом отдельных точек при небольших вариациях значений этих точек.

Комбинированный ряд является решением линейного однородного разностного уравнения, составленного по равноотстоящим точкам $x_0 = x(0), x_1 = x(1), \dots, x_w = x(w)$ процесса $x(t)$ [1]. Он представляет собой сумму конечного числа произведений степенных и показательных функций. Ряды такого типа имеют хорошие экстраполирующие возможности и, после соответствующей обработки, могут успешно использоваться для прогнозирования линейных и нелинейных случайных процессов с достаточно большой детерминированной составляющей [2; 3].

Задача усложняется, если необходимо найти аппроксимирующий ряд для процесса, заданного неравноотстоящими точками, когда $n - t_n \gg 0$. Для такого процесса невозможно получить разностное уравнение. Постановка задачи в этом случае выглядит следующим образом: по последовательным точкам $x_0 = x(t_0), x_1 = x(t_1), \dots, x_w = x(t_w)$ процесса найти приближенный конечный ряд вида:

$$x(t) = \sum_{i=1}^q a_i (t+1)^{m_i} c_i^t, \quad (1)$$

где: a_i – действительные или комплексно сопряженные коэффициенты ряда; c_i – действительные или комплексно сопряженные корни ряда; q – размер ряда; m_i – числа кратности корней c_i ,

обычно равные нулю, но способные принимать любые действительные значения; t – положительный аргумент процесса, чаще всего время.

Принятая форма ряда отличается от канонической за счет добавления единицы к аргументу t при его возведении в степень. Эквивалентность этих форм для целых положительных чисел m_i легко устанавливается с помощью биномиального разложения Ньютона. Например, степень t^2 заменяется на $((t+1)-1)^2 = (t+1)^2 - 2(t+1) + 1$. При этом, в отличие от канонического, ряд (1) позволяет описывать не только линейные, но и нелинейные процессы с любыми действительными или даже комплексными показателями m_i для $t \geq 0$. Кроме того, при поиске и оптимизации показателей m_i , начиная с $m_i = 0$, всегда имеет место плавное изменение значений функции $(t+1)^{m_i}$ в области $t = 0$. Это обуславливает высокую устойчивость и эффективность применения оптимизационного процесса к найденному каким-либо методом первичному ряду (1).

Поставленную задачу не удастся достаточно полно решить строго аналитически. Поэтому здесь важную роль играют различные итерационные процедуры. Для получения искомого ряда можно использовать часто встречающийся факт почти равномерного распределения всех фаз корней сложного процесса с шумами в промежутке от 0 до π . По такому закону, по-

сле выбора порядка q , задается начальное распределение этих фаз для корней с единичными модулями. Фаза первого корня принимается нулевой (постоянная составляющая), а фаза последнего полагается равной π (знакопеременная составляющая неизменной амплитуды). Далее, с использованием всех исходных точек вычисляются коэффициенты ряда a_i [2], и производится его усечение и оптимизация по этим точкам путем вариаций выбранных элементов правой части формулы (1). После дополнительных преобразований по методике работы [2] прогнозирующие свойства такого ряда оказываются, как правило, вполне удовлетворительными. Однако применение оптимизационной процедуры из случайной стартовой точки снижает достоверность искомого прогноза. Поэтому здесь необходима большая работа по исследованию и отбору различных вариантов решений с заданием небольших случайных стартовых отклонений от первоначально равномерного распределения фаз корней.

Наилучшим по результату является разработанный авторами метод, использующий уникальное свойство спектральной функции Фурье [2] от исходного дискретного процесса:

$$S(j\omega) = \sum_{i=0}^w x_i e^{-j\omega ti}. \quad (2)$$

Установлено, что модуль этой функции на интервале изменения частоты от 0 до π содержит максимумы двух различных типов – обычные, имеющие расстояние между прилегающими минимумами $2/(w+1)$, и информационные, с расстоянием в два раза больше. Частоты информационных максимумов ω_i довольно точно совпадают с фазами корней c_i информационных составляющих искомого ряда (1). Особенно важно то, что указанное свойство сохраняется даже в случае больших шумов процесса и существенно неравноотстоящих исходных точек, когда $|ti - i| \gg 1$. Точность отмеченного совпадения возрастает с увеличением количества точек процесса вследствие накопления информации об этом процессе и улучшения фильтрации неизбежно присутствующих шумов.

С помощью анализа взаимного влияния двух близких друг к другу частот процесса на поведение соответствующих информационных максимумов спектральной функции была найдена предельно возможная разрешающая способность метода по частоте. Установлено, что расстояние между соседними обнаружи-

ваемыми частотами ω_i составляет величину $\pi/(w+1)$, если принять минимально допустимое расстояние между минимумами, прилежащими к их информационным максимумам, порядка $3\pi/(w+1)$.

Амплитуды информационных максимумов примерно пропорциональны вкладу соответствующих компонент ряда в общую сумму (1), но не указывают на нарастающий или затухающий характер этих компонент. Следовательно, данный метод лучше всего подходит для стационарных процессов, имеющих единичные модули всех корней ряда (1).

Таким образом, путем регулировки отбора максимумов по их величине можно менять количество выделенных фаз корней ряда в порядке убывания веса соответствующих компонент в процессе (1). При этом, однако, постепенно снижается точность определения частот малых максимумов ω_i , так как они больше искажаются наложением общей волновой структуры самой спектральной функции.

После определения фаз корней c_i и задания единичных модулей этих корней можно найти коэффициенты первичного ряда описанными в работе [2] методами. Затем параметры полученного ряда оптимизируются для процесса любого типа по всем исходным точкам с целью получения итогового прогноза по вторичному ряду. Этот прогноз обычно отличается хорошей точностью при оптимальном числе компонент ряда, а погрешность аппроксимации исходных точек непрерывно уменьшается с ростом числа компонент.

Некоторое увеличение точности изложенного метода возможно, если вместо преобразования Фурье использовать дискретное преобразование Лапласа. При этом изображение спектральной функции определится формулой:

$$F(j\omega) = \sum_{i=0}^w x_i e^{-cti} e^{-j\omega ti}, \quad (3)$$

где вещественная константа $c > 0$ выбирается по критерию максимальной точности получаемого ряда. Для этого можно использовать универсальное эмпирическое значение $c = 0,28/w$, найденное авторами. Таким образом, величина c должна уменьшаться с ростом количества исходных точек.

При сравнении графиков модулей спектральных функций (2) и (3) отмечается практически одинаковый их характер, но вторая функция всегда проходит немного ниже первой.

Еще большая точность определения фаз корней c_i первичного ряда достигается, если вместе с частотами информационных максимумов спектральной функции ω_i учитывать частоты двух минимумов ω_{i+} и ω_{i-} , прилежащих к этим максимумам. При этом рекомендуется использовать следующие усредненные значения искомым частот: $\omega_{icp} = 0,75\omega_i + 0,125(\omega_{i-} + \omega_{i+})$. Кроме того, заметное влияние на данную точность оказывает добавка к процессу небольшой дополнительной постоянной составляющей. Ее действие усиливается с ростом количества исходных точек. Оптимизация величины этой постоянной составляющей помогает существенно увеличить точность первичного ряда.

После получения первичного ряда для исходного процесса можно однократно провести процедуру увеличения его точности до 3–4 раз. При этом с помощью найденных синхронных точек ряда y_k , необходимо сформировать точки нового процесса $z_k = 1,5x_k - 0,5y_k$. Затем все изложенные выше процедуры повторяются с этими точками. Искомые фазы корней более точного ряда ω_i находятся по соотношению между фазами корней первичного ряда ω_{1i} и полученными фазами корней нового ряда ω_{2i} :

$$\omega_i = \omega_{1i} + 0,5(\omega_{1i} - \omega_{2i}).$$

Еще большее повышение разрешающей способности спектрального метода по частоте и амплитуде при одновременном увеличении точности определения фаз информационных составляющих ряда до 10 и более раз может быть получено последовательными приближениями типа «предсказание – коррекция». При этом используется гипотеза о сохранении погрешностей аппроксимации отдельных исходных точек при небольших вариациях значений этих точек. Если синхронные точки первичного ряда y_{k0}

имеют отклонения $x_k - y_{k0}$, то повторный расчет корней ряда по спектральной функции точек $2x_k - y_{k0}$ при прочих равных условиях практически всегда дает существенно меньшие погрешности точек нового ряда y_{k1} относительно исходных точек. Эффективность и стабильность применения метода повышается, если фазы корней первичного ряда не подвергаются дополнительной оптимизации перед вычислением по исходным точкам коэффициентов нового ряда.

Для процессов, близких к стационарным, метод допускает многократное применение. Например, при повторном использовании необходимо проводить расчет по точкам $3x_k - y_{k0} - y_{k1}$, то есть учитывать погрешности первичного и всех последующих рядов. Увеличение количества компонент ряда снижает число итераций, необходимое для получения заданной точности ряда. Обычно погрешность аппроксимации должна соответствовать уровню шумов исходных точек. Рост этих шумов и увеличение степени нестационарности процесса приводят к ухудшению максимально возможной точности ряда фиксированного размера.

В заключение отметим, что преобразование Фурье от исходных неравноотстоящих точек процесса можно использовать для их приближенного перевода в эквивалентные равноотстоящие точки. Решение этой практически важной интерполяционной задачи необходимо для применения методов теории разностных уравнений к нерегулярным точечным последовательностям. В данном переходе лучше использовать обратное синус-преобразование Фурье [1] для поиска значений равноотстоящих искомым точек. Оно реализуется параллельно с вычислением спектральной функции процесса с шагом по частоте $d\omega < \pi/w$ и не требует запоминания больших массивов чисел.

Литература

1. Цыпкин, Я.З. Теория линейных импульсных систем / Я.З. Цыпкин. – М. : Физматгиз, 1963. – 968 с.
2. Кольвах, В.Ф. Прогнозирование сложных процессов с помощью комбинированных рядов / В.Ф. Кольвах, Д.В. Кольвах. – Владикавказ : Терек, 2014. – 231 с.
3. Кольвах, В.Ф. Методы получения разностных уравнений / В.Ф. Кольвах, М.П. Маслаков // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2017. – № 10(97). – С. 15–18.

References

1. TSypkin, YA.Z. Teoriya linejnykh impul'snykh sistem / YA.Z. TSypkin. – M. : Fizmatgiz,

1963. – 968 s.

2. Kol'vakh, V.F. Prognozirovanie slozhnykh protsessov s pomoshch'yu kombinirovannykh ryadov / V.F. Kol'vakh, D.V. Kol'vakh. – Vladikavkaz : Terek, 2014. – 231 s.

3. Kol'vakh, V.F. Metody polucheniya raznostnykh uravnenij / V.F. Kol'vakh, M.P. Maslakov // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2017. – № 10(97). – S. 15–18.

Methods of Direct Calculation of a Combined Row

V.F. Kolvakh, M.P. Maslakov

North Caucasian Mining and Metallurgical Institute (State Technological University), Vladikavkaz

Keywords: combined row; approximation of processes; forecasting; Fourier's transformation.

Abstract. In this paper, a method for obtaining the approximating combined row for discrete unequally spaced points of the stationary process is proposed. The authors use the Fourier's spectrum function, the wide maxima frequencies of which match phases of the required row roots. An increase in the accuracy of calculation is achieved by the iterative procedure which is based on the hypothesis about saving approximation errors by a row of separate points under small variations of values of these points.

© В.Ф. Кольвах, М.П. Маслаков, 2018

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ИНСТРУМЕНТА ДЛЯ ОЦЕНКИ ПРОЦЕССА РЕКЛАМАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ НА ПРИМЕРЕ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

В.Н. ПИЧУГИН

*Алатырский филиал ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет
имени И.Н. Ульянова»,
г. Алатырь*

Ключевые слова и фразы: база данных рекламационной регистрации; рекламация продукции; язык программирования С#.

Аннотация: Основы качества выпускаемых изделий закладываются при проектировании (разработке изделий с нуля или при доработке с новыми изменениями) и разработке технологической документации. Следующий этап – измерение уровня качества в процессе изготовления продукции. Окончательную оценку качества изделий дает потребитель, поэтому необходим контроль качества, чтобы не допустить некачественные изделия к потребителю. Актуальность разработки заключается в том, что качество выпускаемых изделий – залог конкурентоспособности промышленного предприятия как средство сбережения ресурсов и повышения эффективности производства. Целью является исследование, анализ и поиск пути к совершенствованию процессов управления рекламацией продукции на промышленном предприятии посредством классификации. Объектом является предприятие АО «Электроавтомат», производящее комплектующие для предприятий военно-промышленного комплекса страны, авиационной, ракетно-космической, гражданских отраслей. Задачи: 1) провести исследование в области создания программных средств автоматизации оценки информации о процессах рекламации на промышленном производстве; 2) создать программное обеспечение анализа рекламационной деятельности предприятия на примере промышленной компании АО «Электроавтомат». Гипотезой исследования является процесс регистрации событий возникновения рекламаций посредством разработанного программного обеспечения, классификация данных событий и их последующий анализ. Методы: программное приложение реализовано при помощи современной среды программирования *Microsoft.Net C#*, имеющей широкие возможности работы с внешними источниками данных. Достигнутые результаты: разработанное программное обеспечение по оценке возврата бракованной продукции на предприятие-изготовитель, сокращает время анализа на исправление негативных ситуаций, влияющих на производство качественных комплектующих.

В последнее время в интернете появилось много статей об автоматизированных системах учета рекламаций и претензий клиентов. Это требования времени, но только индивидуальный подход к каждому клиенту при работе с претензиями и рекламациями позволяет удерживать клиентов, вернуть их доверие к вашей компании и товару и превратить их в постоянных клиентов [4, с. 35].

Стоит рассматривать претензии клиентов и их недовольство как уникальную возможность

заполучить постоянных клиентов. Впоследствии именно они становятся самыми лучшими клиентами, которые будут возвращаться вновь и радовать новыми заказами. Так что претензии потребителей – это золотая жила постоянных клиентов. Ценность претензий клиентов для менеджера по продажам огромна.

Самостоятельно создать полноценное приложение автоматизации процесса рекламации в настоящее время довольно затруднительно и финансово затратно. Для этого необходимо по-

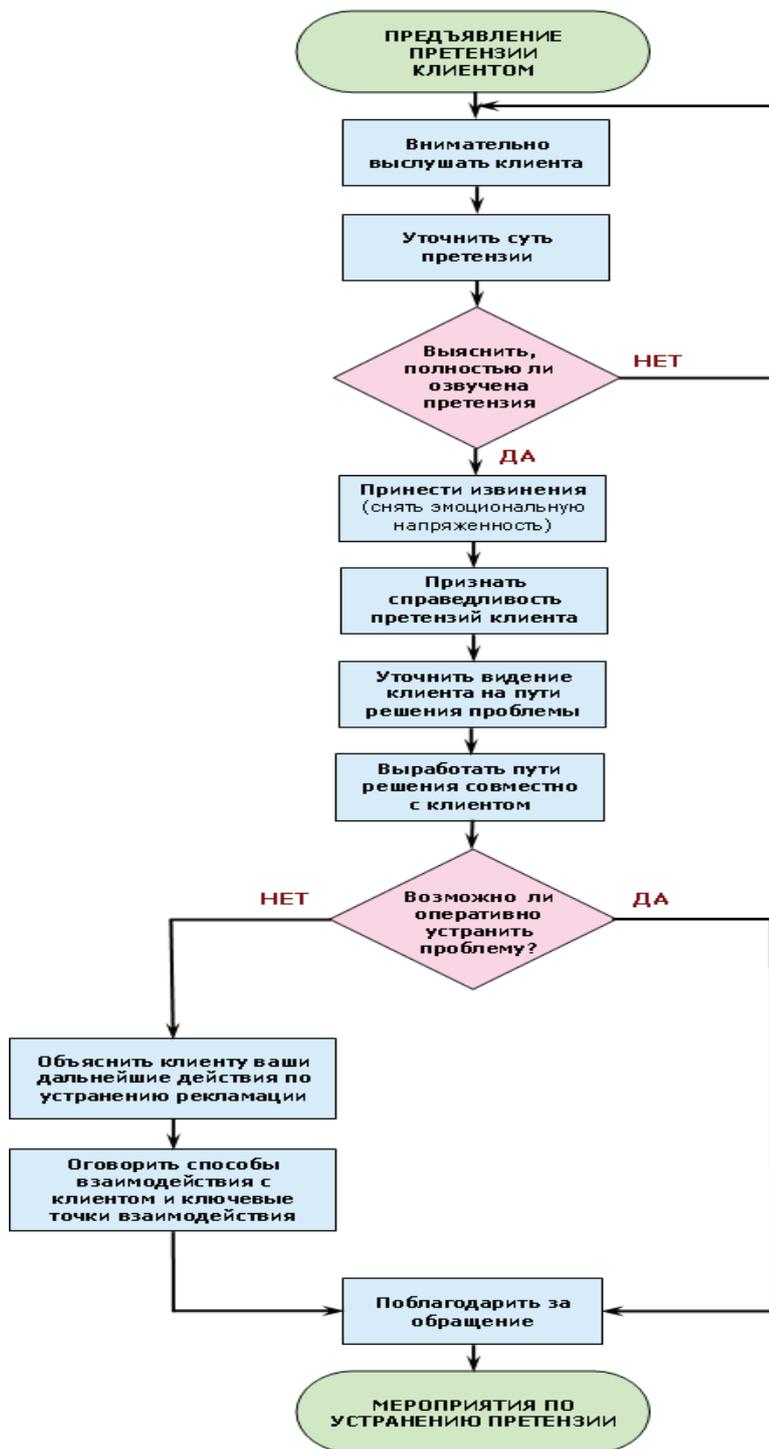


Рис. 1. Алгоритм действий при работе с рекламациями

нимать все бизнес-процессы, протекающие на предприятии и иметь команду единомышленников. В связи с тем, что доля проникновения в структуру предприятия является малой, начи-

наем также с малого – с разработки отдельного программного инструмента для оценки имеющейся работы на предприятии по регистрации брака [1, с. 2].

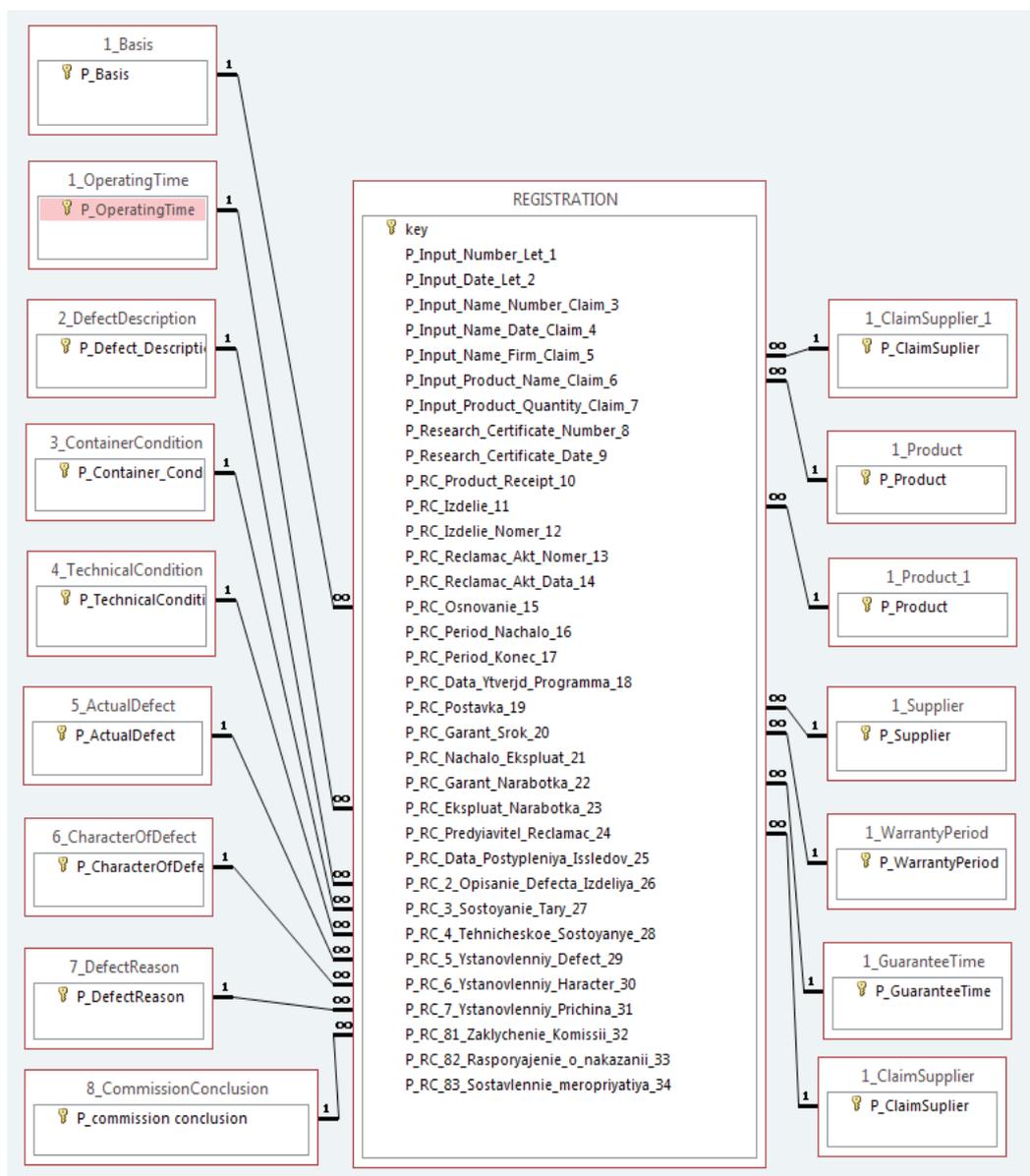


Рис. 2. Схема данных базы данных *The Claim*

Ясное представление об участках производства возникновения брака способно привести к организации мер по их снижению и, соответственно, к улучшению экономических показателей предприятия [5, с. 58].

Опишем базу данных рекламационной регистрации процессов рекламации на предприятии АО «Электроавтомат». Название базы данных *TheClaim* говорит о своем предназначении – хранить события брака. *TheClaim* состоит из основной таблицы *REGISTRATION* и 14 вспомогательных таблиц, участвующих в под-

становках и хранении отдельных информ-блоков о бракованной продукции. На рис. 2 изображена общая модель таблиц рассматриваемой базы данных [3, с. 97].

Алгоритм работы программы автоматизации следующий. Регистрация процессов брака на АО «Электроавтомат» сопровождается составлением так называемых Актов исследования, один из которых изображен на следующем рисунке (рис. 3).

Информация с данных Актов заносится в таблицу *REGISTRATION*. Именно записи рас-

<p>СОГЛАСОВАНО Начальник ВП МО РФ ИП Антонов " 25 " 2015г.</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Технический директор Е.В.Валидов " 25 " 02 2015г.</p>
<p>АКТ ИССЛЕДОВАНИЯ 7/08 от "20" февраля 2015г.</p>	
<p>о причинах дефекта изделия <u>УБЛК-10М – 1 шт. заводской №727111401</u> <small>наименование и индекс</small></p>	
<p>Рекламационный акт: <u>№368 от от 20.01.15г.</u> <small>дата поступления рекламационного акта</small></p>	
<p>Основание _____ <small>приказ, дата, номер</small></p>	
<p>В период с <u>18.02.15г.</u> по <u>20.02.15г.</u> комиссия провела исследование изделий <u>УБЛК-10М</u> <small>наименование и индекс изделия</small></p>	
<p>по программе, утвержденной <u>техническим директором 20.02.15г.</u> и установила <small>кем утверждена, дата</small></p>	
<p>1. Основные данные по изделию (детали, узлу, прибору, агрегату):</p>	
<p>Поставлены: <u>ОАО "Электроавтомат"</u> <small>наименование поставщика, дата поступления</small></p>	
<p>Гарантийный срок: <u>8 лет</u> <small>вид, продолжительность</small></p>	
<p>с <u>27.11.14г.</u> <small>указывают начальный момент исчисления, использованную часть</small></p>	
<p>Гарантийная наработка: <u>3000 час</u> <small>указывают количество часов, километров, и т.п.</small></p>	
<p>о час _____ в пределах гарантийного срока <small>и использованную часть</small></p>	
<p>Рекламацию предъявил: <u>ОАО "НПО"Звезда" г. Московская обл. п. Томлино</u> <small>наименование получателя</small></p>	
<p>Дата поступления на исследование: <u>17.02.15г.</u> <small>дата</small></p>	
<p>2. Описание дефекта изделия по сообщению: <u>«Порыв защитного кембрика на минусовом контакте»</u></p>	
<p>3. Состояние тары (упаковки): <u>Удовлетворительное</u> <small>обеспечение сохранности изделия</small></p>	
<p>4. Техническое состояние поступившего на исследование изделий: <u>Отсутствие заводских пломб на корпусе и крышке изделия. Механическое повреждение трубки «Радпласт Т-2» минусовой клеммы.</u> <small>результаты внешнего осмотра, комплектность</small></p>	
<p>5. Фактически установленный дефект изделий: <u>Повреждение трубки «Радпласт Т-2» минусовой клеммы.</u> <small>описание дефекта</small></p>	
<p>6. Установленный характер дефекта: <u>Винновную сторону определить не представляется возможным.</u> <small>производственный, конструктивный, эксплуатационный, отказ комплектующего изделия</small></p>	
<p>7. Установленная причина дефекта: <u>Винновную сторону определить не представляется возможным. Порыв с внешней, доступной части трубки «Радпласт Т-2» между выводом катушки и минусовой клеммой мог произойти, как при установки изделия в защитный корпус, так и при проведении входного контроля изделия у потребителя.</u></p>	

Рис. 3. Пример Акта исследования изделия УБЛК-10М

смастриваемой таблицы участвуют в составлении сводной информации по оценке рекламации на предприятии. В качестве языка программирования для создания инструмента автоматизации решено использовать C# [2, с. 24].

Объектно-ориентированный язык программирования C# по синтаксису наиболее близок к C++ и Java. Он имеет статическую типизацию, поддерживает полиморфизм, перегрузку операторов (в том числе операторов явного и неявного приведения типа), делегаты, атрибуты, события, свойства, обобщенные типы и методы, итераторы, анонимные функции с поддержкой замыканий, LINQ, исключения, комментарии в формате XML. Программный инструмент имеет

главную форму, изображенную на рис. 4.

Чтобы двигаться дальше, необходимо выбрать в первом блоке один из шести показателей оценки бракованного изделия.

После выбора пункта меню:

- 0) оценка по наименованию продукции;
- 1) оценка по предприятию-поставщику рекламации;
- 2) оценка по описанию дефекта;
- 3) оценка по техническому состоянию изделия;
- 4) оценка по фактически установленному дефекту;
- 5) оценка по установленной причине дефекта.

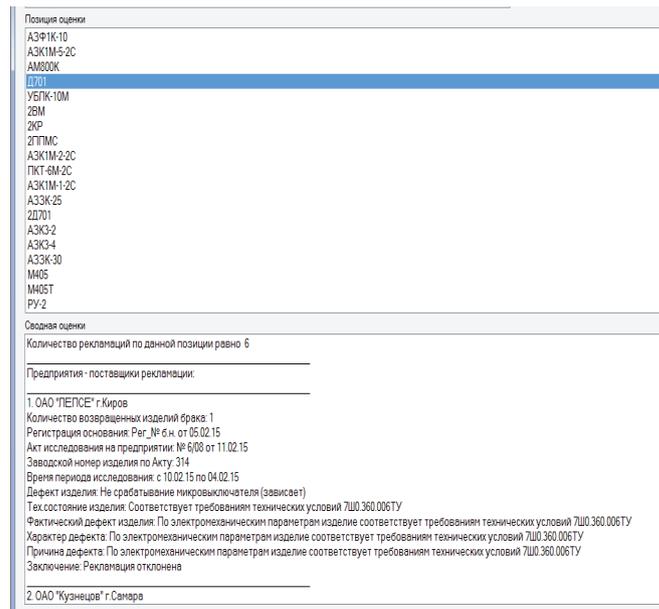


Рис. 4. Выбор оценки по наименованию продукции

Далеко не в каждой компании налажена систематическая работа с рекламациями (претензиями, жалобами) клиентов. Происходит это от того, что далеко не все считают это занятие нужным в принципе. Между тем, пренебрежение рекламациями, как правило, приводит к крайне нежелательным последствиям: снижению объемов продаж и ухудшению имиджа компании в глазах общественности.

Претензии клиентов – во многом «закрывающая» тема, ведь признание факта их наличия явно свидетельствует о проблемах в компании, низком уровне удовлетворенности клиентов. Однако работать с рекламациями необходимо, и даже тем, кто пока не получил ни одного отри-

цательного отзыва.

В разработанном программном инструменте есть все необходимые средства для эффективной работы с оценкой рекламации. Он обеспечивает надежное хранение и быструю обработку информации о всех отзывах, жалобах и классификациях дефектов. В любое время можно открыть нужную позицию изделия и все его рекламации, а также сопутствующую аналитическую информацию. Информацию могут использовать в работе все заинтересованные сотрудники. Руководители предприятия, благодаря автоматизированной оценке, смогут выстроить правильное решение по уменьшению количества брака на предприятии.

Литература

1. Pichugin, V.N. Automation of the software package «Relay protection and automation service» useful in energy industries / V.N. Pichugin, R.V. Fedorov, M.P. Nemkova, M.A. Veryaskina // Ecology, Environment and Conservation, 2015.
2. Васюткина, И.А. Технология разработки объектно-ориентированных программ на C# в Visual Studio.Net / И.А. Васюткина. – Новосибирск : НГТУ, 2010. – 84 с.
3. Пичугин, В.Н. Разработка программного инструмента для готовности инфраструктуры энергетической службы к внедрению программного инструмента «Служба РЗА» // Радиотехника в промышленности и энергетике. Сборник научных трудов к 20-летию кафедры радиотехники и радиотехнических систем / В.Н. Пичугин, М.А. Веряскина. – Чебоксары : Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова, 2014. – С. 97–103.
4. Рассел, Д. Рекламация / Д. Рассел // Книга по Требованию. – М. : Вильямс, 2009. 1216 с.

5. Чепаксин, Е.П. Эффективное применение электромагнитных реле в аэрокосмической отрасли / Е.П. Чепаксин, Р.В. Федоров, В.Н. Пичугин // Петербургский журнал электроники. – СПб. : Российский научно-исследовательский институт «Электронстандарт». – 2013. – № 4. – С. 57–62.

References

2. Vasyutkina, I.A. Tekhnologiya razrabotki ob'ektno-orientirovannykh programm na S# v Visual Studio.Net / I.A. Vasyutkina. – Novosibirsk : NGTU, 2010. – 84 s.

3. Pichugin, V.N. Razrabotka programmnoho instrumenta dlya gotovnosti infrastruktury energeticheskoy sluzhby k vnedreniyu programmnoho instrumenta «Sluzhba RZA» // Radiotekhnika v promyshlennosti i energetike. Sbornik nauchnykh trudov k 20-letiyu kafedry radiotekhniki i radiotekhnicheskikh sistem / V.N. Pichugin, M.A. Veryaskina. – Чебоксары : Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова, 2014. – С. 97–103.

4. Rassel, D. Reklamatsiya / D. Rassel // Kniga po Trebovaniyu. – М. : Vil'yams, 2009. 1216 s.

5. Чепаксин, Е.П. Эффективное применение электромагнитных реле в аэрокосмической отрасли / Е.П. Чепаксин, Р.В. Федоров, В.Н. Пичугин // Петербургский журнал электроники. – СПб. : Российский научно-исследовательский институт «Электронстандарт». – 2013. – № 4. – С. 57–62.

Development of a Software Tool to Evaluate Industrial Product Claims at an Industrial Enterprise

V.N. Pichugin

Alatyr Branch of I.N. Ulyanov Chuvash State University, Alatyr

Keywords: database of claim registration; product reclamation; C# programming language.

Abstract. The fundamentals of the quality of manufactured products are laid in the design (developing products from scratch or finalizing new changes) and developing technological documentation. The next stage is the measurement of the quality level in the manufacturing process. The final evaluation of the quality of products is provided by the consumer, therefore quality control is necessary to prevent substandard products from reaching the consumer. The urgency of development lies in the fact that the quality of manufactured products is a guarantee of the competitiveness of an industrial enterprise as a means of saving resources and increasing production efficiency. The goal is to study, analyze and find a way to improve the management of product claims in an industrial enterprise through classification. The object is the enterprise of JSC “Electroavtomat”, which produces components for the enterprises of the military-industrial complex of the country, aviation, rocket-space and civil industries. Objectives: 1) carry out research in the field of creating software tools for automating the evaluation of information on claims processes in industrial production; 2) to create a software for analyzing the enterprise’s claim-related activities by the example of the industrial company JSC “Electroavtomat”. The hypothesis of the study is the process of recording the occurrence of complaints through the developed software, classification of these events and their subsequent analysis. Methods: The software application is implemented using the modern Microsoft.Net C # programming environment, which has ample opportunities to work with external data sources. The achieved results: the developed software for estimating the return of defective products to the manufacturer, shortens the analysis time for correcting negative situations that affect the production of quality components.

© В.Н. Пичугин, 2018

АНАЛИЗ ПРИМЕНИМОСТИ НОРМАЛЬНОГО И ЛОГНОРМАЛЬНОГО ЗАКОНОВ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СЛУЧАЙНЫХ ВЕЛИЧИН ДЛЯ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

А.А. СУЛИМИН, А.В. БОГОМОЛОВА, Э.А. ГАММЕРШМИДТ, Н.А. ИВАНОВ

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

Ключевые слова и фразы: *t*-критерий Стьюдента; имитационное моделирование; логнормальное распределение; метод описательной статистики; нормальное распределение.

Аннотация: Цель статьи: провести сравнительный анализ и обосновать выбор закона распределения случайной величины, позволяющего наиболее точно моделировать процессы закупки и продажи материалов. Для реализации поставленной цели выполнена оценка адекватности имитационной модели на основе *t*-критерия Стьюдента и методом описательной статистики. Делается вывод о том, что в задачах имитационного моделирования процессов логистики можно пользоваться как нормальным, так и логнормальным законами распределения.

В условиях рыночной экономики не всегда безопасно полагаться на опыт прошлых лет и следовать ему точь в точь, так как внешняя и внутренняя среды, в которых функционирует предприятие, постоянно изменяются. В такой ситуации незаменимым инструментом выступает имитационное моделирование, позволяющее оценивать возможные риски и преимущества, способные повлиять на состояние организации и на ее развитие [3; 7]. Тем не менее, важно понимать, что неверно подобранная математическая модель будет неправильно отображать ситуацию руководителю, чьи последующие действия могут усугубить положение и привести к значительным убыткам [3; 6; 8].

Одним из важнейших этапов создания любой стохастической модели является выбор закона распределения вероятности случайных величин, использующихся в модели [1; 2; 4; 5]. В ситуациях моделирования процессов логистики наиболее распространенным считается нормальный закон распределения, в основном за счет простоты его моделирования [5; 9]. Не менее адекватным, на первый взгляд, кажется и применение закона логарифмически нормаль-

ного распределения случайной величины (логнормального).

В данном исследовании ставится вопрос о возможности и преимуществах использования логарифмически нормального закона распределения случайной величины по сравнению с нормальным законом. Если в результате опытов окажется, что логнормальное распределение ближе к реальным величинам, то при имитационном моделировании спроса, несмотря на простоту нормального закона, от последнего придется отказаться в пользу логнормального, так как недостаточная точность расчетов, учитывая «закон малых чисел», может повлечь значительные потери прибыли, что не выгодно для любого предприятия.

Для ответа на поставленные вопросы в ходе исследования были получены выборки случайных чисел, сгенерированных по двум сравниваемым законам распределения.

С целью повышения точности статистических измерений для обоих рассматриваемых законов было получено по три массива данных, в каждом из которых находится по сто значений. Для генерации выборок случайных чисел был

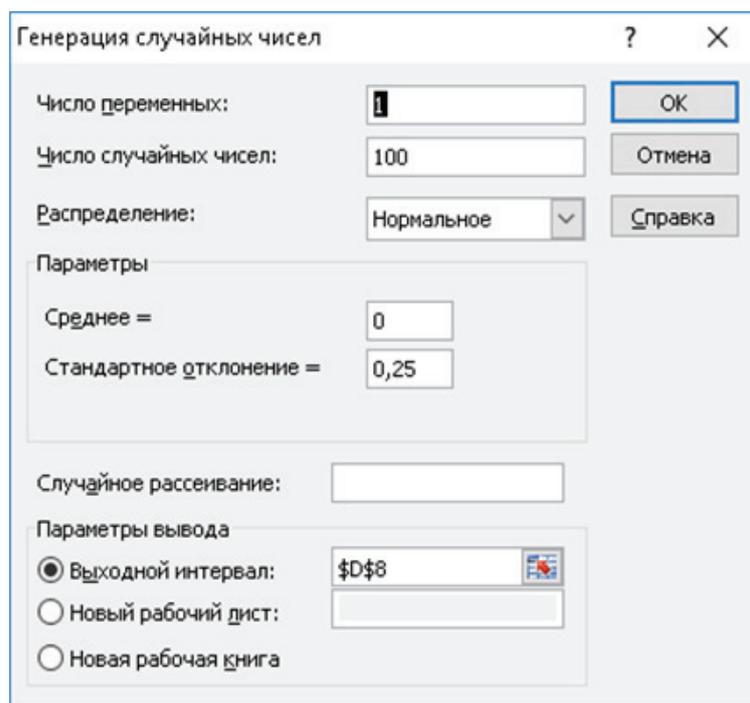


Рис. 1. Генерация выборки по нормальному закону

Норм распр1	Норм распр2	Норм распр3
1,575608621	-0,52414634	0,61446372
-2,875895007	-0,51782763	-0,166844
-0,275831553	-0,35271341	0,56048975
-2,010538083	-0,62273557	-0,1376208
0,339443886	-0,26378586	-0,2034125
-0,605269861	-0,34258164	-0,0570327
-0,852946869	0,17235834	-0,2689302
0,826391897	0,53452936	0,26180828
1,236057869	-0,28657269	0,17330393
1,553753464	-0,05201684	-0,2366903
0,105110303	0,56993485	-0,1127262
-1,160321972	-0,10763642	0,22425809
-1,288663043	-0,58818387	0,01267551
-0,075538082	-0,05374773	-0,1259946
-1,791304385	-0,33168362	-0,0116032
-2,601664164	-0,07345307	-0,2839806
1,067301127	0,17357593	0,2647721
-0,392783477	0,43741693	0,09465253
-0,508925045	-0,0882067	0,36251824

а)

ЛОГ норм1	ЛОГ норм2	ЛОГ норм3
0,377644	-0,046729	-0,018594
0,001276	-0,046779	-0,017609
0,035427	-0,048108	-0,018524
0,003858	-0,045954	-0,017645
0,077781	-0,04884	-0,017565
0,023252	-0,048191	-0,017744
0,016942	-0,052591	-0,017485
0,144939	-0,055923	-0,018143
0,244678	-0,048651	-0,018031
0,36724	-0,050626	-0,017524
0,057649	-0,05626	-0,017676
0,011438	-0,050151	-0,018095
0,009707	0,046224	0,017821

б)

Рис. 2. Выборки по нормальному (а) и логарифмически нормальному (б) законам

Таблица 1. Средние значения выборок

	Массив 1	Массив 2	Массив 3
Для нормального распределения	-0,02166659	-0,00371274	0,00739046
Для логнормального	0,12216720	-0,05116675	-0,01782717

Таблица 2. Значения *Sd* попарных выборок

<i>Sd</i> для массива 1	<i>Sd</i> для массива 2	<i>Sd</i> для массива 3
0,114589709	0,041191292	0,026385

Таблица 3. Значения критерия Стьюдента для сравниваемых выборок

	Массив 1	Массив 2	Массив 3
$t_{эмп}$	1,255207	1,15204	0,955745279

использован инструмент «Генерацию случайных чисел» пакета «Анализ данных» *MS Excel* (рис. 1). Моделирование распределения проводилось по нормальному закону с математическим ожиданием, равным 0, и средним отклонением, равным 1; 0,5 и 0,25 соответственно в каждой выборке. В результате были получены значения трех выборок случайных величин, распределенных по нормальному закону. Глубина каждой выборки – 100 элементов (рис. 2а).

Зная о связи между нормальным законом распределения и логнормальным, можно получить логнормальное распределение случайной величины. А именно: если r – нормальное случайное число, то можно воспользоваться доказанным выражением: $x = m \cdot \exp(\sigma \cdot r)$, где x – искомое логнормальное случайное число (рис. 2б).

Сравнение полученных выборок при помощи t -критерия Стьюдента производится по формуле:

$$t_{эмп} = \frac{|\bar{X} - \bar{Y}|}{Sd},$$

где \bar{X} – среднее значение выборки распределения по нормальному закону; \bar{Y} – среднее значение выборки распределения по логнормальному закону.

Sd рассчитывается по общей формуле:

$$Sd = \sqrt{S_x^2 + S_y^2}.$$

Так как чисел в выборках равное количество, *Sd* примет вид:

$$Sd = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{X})^2 + \sum (y_i - \bar{Y})^2}{(n-1)n}},$$

где x_i и y_i – i -е элементы сравниваемых массивов.

В табл. 1 представлены средние значения анализируемых выборок, в табл. 2 – значения *Sd* для каждой пары выборок, рассчитанные по формуле (3). В табл. 3 приведены значения критерия Стьюдента для сравниваемых выборок.

Теперь необходимо оценить полученное опытное значение критерия $t_{эмп}$ и сравнить его с табличным значением. Для вычисления числа степеней свободы k используем формулу:

$$k = (n_1 - 1) + (n_2 - 1) = n_1 + n_2 - 2.$$

При численном равенстве выборок формулу можно упростить:

$$k = 2n - 2 = 198.$$

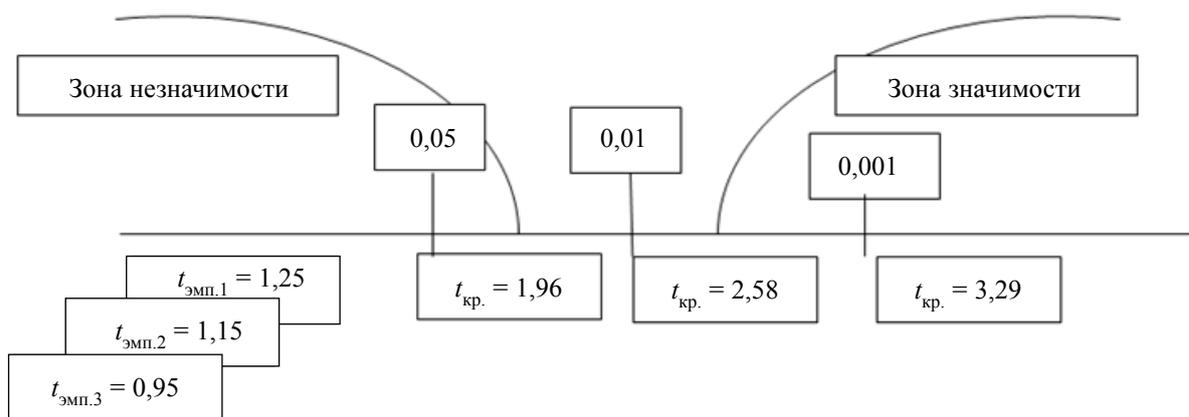


Рис. 3. Ось значимости

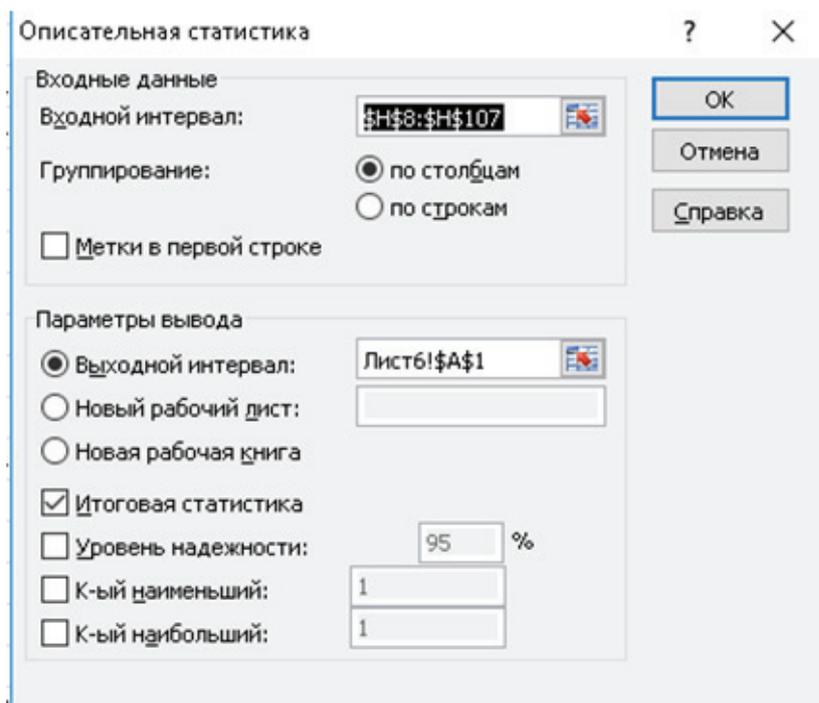


Рис. 4. Инструмент «Описательная статистика»

По таблице «Критические значения t -критерия Стьюдента при различных уровнях значимости P » [2] находим значения t для полученного k :

- при $P < 0,05$ $t_{кр.} = 1,96$;
- при $P < 0,01$ $t_{кр.} = 2,58$;
- при $P < 0,001$ $t_{кр.} = 3,29$.

Для наглядности полученные результаты нанесем на «ось значимости» (рис. 3).

Используя инструмент «анализ данных → описательная статистика» (рис. 4), найдем средние отклонения выборок (рис. 5).

Проведенные эксперименты показывают, что при заданной надежности оба закона дают

Нормальное распр. 1		Нормальное распр. 2		Нормальное распр. 3	
Среднее	-0,037801	Среднее	-0,003713	Среднее	0,00739
Стандартная ошибка	0,1130358	Стандартная ошибка	0,04119	Стандартная ошибка	0,026385
Медиана	0,034546	Медиана	-0,051075	Медиана	-0,01782
Мода	#Н/Д	Мода	#Н/Д	Мода	#Н/Д
Стандартное отклонение	1,1246922	Стандартное отклонение	0,411897	Стандартное отклонение	0,263853
Дисперсия выборки	1,2649325	Дисперсия выборки	0,169659	Дисперсия выборки	0,069618
Экссесс	-0,30415	Экссесс	-0,620369	Экссесс	-0,32987
Асимметричность	-0,133332	Асимметричность	0,161146	Асимметричность	0,516451
Интервал	5,2554242	Интервал	1,820624	Интервал	1,202711
Минимум	-2,875895	Минимум	-0,851835	Минимум	-0,51717
Максимум	2,3795292	Максимум	0,968789	Максимум	0,685541
Сумма	-3,742267	Сумма	-0,371274	Сумма	0,739046
Счет	100	Счет	100	Счет	100
Логнормальное распр. 1		Логнормальное распр. 2		Логнормальное распр. 3	
Среднее	0,12217	Среднее	-0,05117	Среднее	-0,017827
Стандартная ошибка	0,01868	Стандартная ошибка	0,00036	Стандартная ошибка	3,29E-05
Медиана	0,05377	Медиана	-0,05063	Медиана	-0,017793
Мода	#Н/Д	Мода	#Н/Д	Мода	#Н/Д
Стандартное отклонение	0,1868	Стандартное отклонение	0,003596	Стандартное отклонение	0,000329
Дисперсия выборки	0,03489	Дисперсия выборки	1,29E-05	Дисперсия выборки	1,08E-07
Экссесс	8,91667	Экссесс	-0,53157	Экссесс	-0,276685
Асимметричность	2,83131	Асимметричность	-0,30221	Асимметричность	-0,554656
Интервал	1,05395	Интервал	0,015997	Интервал	0,001501
Минимум	0,00128	Минимум	-0,0602	Минимум	-0,018686
Максимум	1,05523	Максимум	-0,0442	Максимум	-0,017185
Сумма	12,2167	Сумма	-5,11667	Сумма	-1,782717
Счет	100	Счет	100	Счет	100

Рис. 5. Результат описательной статистики

близкие результаты. Однако на основе результатов применения метода описательной статистики было установлено, что логнормальный закон имеет меньший разброс среднего отклонения.

Суммируя все вышеизложенное, можно сделать вывод, что в задачах имитационного моделирования логистических процессов можно воспользоваться любым из рассмотренных законов распределения, однако нормальный закон моделировать проще.

С другой стороны, нужно отметить, что даже если величина подчиняется логнормальному закону, для ее моделирования можно использовать нормальный закон – это не сильно повлияет на результат.

Основываясь на выводах, что законы ведут себя похожим образом, в будущих исследованиях планируется провести имитационное моделирование строительных процессов, воспользовавшись одним из рассмотренных законов.

Литература

1. Антонец, И.В. Математическая обработка результатов эксперимента : метод. указания / И.В. Антонец, Н.В. Еремин. – Ульяновск, 2004 .

2. Бабин, А.В. Организация и математическое планирование эксперимента : учеб. электронное текстовое издание / А.В. Бабин, Д.Ф. Ракипов // Информационный портал УрФУ. – Екатеринбург, 2014 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.urfu.ru>.
3. Ганцева, Е.А. Интеллектуальный критерий качества математических моделей сложных систем: идеология, перспективы разработки / Е.А. Ганцева, В.А. Каладзе, А.М. Поляков // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2013. – Т. 9. – № 5-1. – С. 52–56.
4. Кретов, М.В. О компьютерном моделировании случайных величин / М.В. Кретов // Вестник БФУ имени И. Канта. Серия: Физико-математические и технические науки. – 2005. – № 1-2. – С. 77–83.
5. Крутаков, Ю.Б. Моделирование случайных величин на ЭВМ / Ю.Б. Крутаков, М.В. Захарова // НаукаПарк. – 2015. – № 2(32). – С. 44–51.
6. Кубланов, М.С. Проверка адекватности математических моделей / М.С. Кубланов // Научный Вестник МГТУ ГА. – 2015. – № 211. – С. 29–36.
7. Лубенцова, В.С. Математические модели и методы в логистике / В.С. Лубенцова; под ред. В.П. Радченко. – Самара : Самар. Гос. Техн. Ун-т, 2008. – С. 157.
8. Меркульев, А.Ю. К вопросу об оценке адекватности модели / А.Ю. Меркульев, Е.П. Горячева, Н.К. Юрков // Молодой ученый. – 2014. – № 2. – С. 153–155 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://moluch.ru/archive/61/8964>.
9. Сахибназарова, В.Б. Моделирование случайной величины и проверка гипотезы о виде ее распределения / В.Б. Сахибназарова // Сборник материалов XV Международной студенческой научно-практической конференции. – Чебоксары, 2017. – С. 125–129.

References

1. Antonets, I.V. Matematicheskaya obrabotka rezul'tatov eksperimenta : metod. ukazaniya / I.V. Antonets, N.V. Eremin. – Ul'yanovsk, 2004 .
2. Babin, A.V. Organizatsiya i matematicheskoe planirovanie eksperimenta : ucheb. elektronnoe tekstovoe izdanie / A.V. Babin, D.F. Rakipov // Informatsionnyj portal UrFU. – Ekaterinburg, 2014 [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.urfu.ru>.
3. Gantseva, E.A. Intel'ektual'nyj kriterij kachestva matematicheskikh modelej slozhnykh sistem: ideologiya, perspektivy razrabotki / E.A. Gantseva, V.A. Kaladze, A.M. Polyakov // Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. – 2013. – Т. 9. – № 5-1. – S. 52–56.
4. Kretov, M.V. O komp'yuternom modelirovanii sluchajnykh velichin / M.V. Kretov // Vestnik BFU imeni I. Kanta. Seriya: Fiziko-matematicheskie i tekhnicheskije nauki. – 2005. – № 1-2. – S. 77–83.
5. Krutakov, YU.B. Modelirovanie sluchajnykh velichin na EVM / YU.B. Krutakov, M.V. Zakharova // NaukaPark. – 2015. – № 2(32). – S. 44–51.
6. Kublanov, M.S. Proverka adekvatnosti matematicheskikh modelej / M.S. Kublanov // Nauchnyj Vestnik MGTU GA. – 2015. – № 211. – S. 29–36.
7. Lubentsova, V.S. Matematicheskie modeli i metody v logistike / V.S. Lubentsova; pod red. V.P. Radchenko. – Samara : Samar. Gos. Tekhn. Un-t, 2008. – S. 157.
8. Merkul'ev, A.YU. K voprosu ob otsenke adekvatnosti modeli / A.YU. Merkul'ev, E.P. Goryacheva, N.K. YUrkov // Molodoj uchenyj. – 2014. – № 2. – S. 153–155 [Electronic resource]. – Access mode : <https://moluch.ru/archive/61/8964>.
9. Sakhibnazarova, V.B. Modelirovanie sluchajnoj velichiny i proverka gipotezy o vide ee raspredeleniya / V.B. Sakhibnazarova // Sbornik materialov XV Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferentsii. – CHEboksary, 2017. – S. 125–129.

**The Analysis of Applicability of Normal and Lognormal Probability Distribution Laws
for the Simulation of Logistic Processes in Construction**

A.A. Sulimin, A.V. Bogomolova, E.A. Gammershmidt, N.A. Ivanov

National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow

Keywords: simulation modeling; lognormal distribution; normal distribution; Student's t-test, method of descriptive statistics.

Abstract. The purpose of the article is to conduct a comparative analysis and to justify the choice of the random variable distribution law enabling to simulate most accurately the processes of purchase and sales of materials. To achieve this goal, the adequacy of the simulation model based on Student's t-test and the method of descriptive statistics was assessed. The conclusion is drawn that normal and lognormal distribution laws can be used to solve problems of simulation modeling of logistics processes.

© А.А. Сулимин, А.В. Богомолова, Э.А. Гаммершмидт, Н.А. Иванов, 2018

КЛАССИФИКАЦИЯ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ В ЖАРКОМ СУХОМ КЛИМАТЕ И ПРИЕМЫ ОПТИМИЗАЦИИ ЕЕ АЭРАЦИИ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ВНЕШНЕГО БЛАГОУСТРОЙСТВА

И.В. ДУНИЧКИН, М.М.Х. ХАМАД

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

Ключевые слова и фразы: аэрационный режим; аэрация; внешнее благоустройство; жаркий сухой климат; жилая застройка; параметрическое проектирование.

Аннотация: Научное исследование имеет целью выявление параметров застройки для оптимизации аэрации внешнего благоустройства в жарком сухом климате, для чего были решены задачи по классификации жилой застройки и изучении ее аэродинамических эффектов. Гипотеза исследования предполагает, что оптимизировать аэрацию внешнего благоустройства жилой застройки возможно сохранив или организовав аэрационные улицы и светотеневые структуры фасадов зданий в периметральных кварталах. Используются методы синтетического анализа аэродинамических эффектов проектных экспериментов. Результаты исследования могут быть использованы для параметрического проектирования жилой застройки и ее внешнего благоустройства.

Существующие градостроительные структуры в жарком сухом климате представлены поселениями в Западной и Центральной Азии, которые целиком детерминированы природно-климатической средой региональных зон и историческим социумом [1]. Композиционно-планировочные решения жилой застройки в поселениях представлены четырьмя основными типами.

Тип 1 – высокоплотные градостроительные типы структур, состоящие из мало-, средне- и многоэтажных блокированных зданий, примыкающих друг к другу торцами и плотно размещенных на территории с узкими разрывами-переулками между блоками.

Тип 2 – отдельно стоящий тип дома (иногда дома-башни), формирующийся, как правило, на рельефе на отдельных площадках или террасах.

Тип 3 – замкнутый тип жилой застройки в кварталах с защищенным внутренним двором, окруженном строениями от двух до восьми этажей. Замкнутый тип домов встречается в равнинных условиях крупных городов Азии.

Тип 4 – усадебный тип жилого дома: дома

с участком земли, предназначенной для сада, со своим собственным микроклиматом, защищающим здание и людей на территории от перегрева.

Характер жилой застройки в жарком сухом климате в целом тяготеет к компактности. Современная хаотическая застройка территорий в Азии, осуществляемая до последнего времени без градостроительного регулирования, демонстрирует те же первые два типа: она устойчиво формируется как компактная структура с близко расположенными строениями, отдельно стоящими домами большей этажности, узкими улицами-проходами, в некоторых случаях здания формируют квартал с замкнутым огороженным пространством-двором, как в типе 3.

Ориентация улиц связана как с функциональной организацией населенного пункта, так и с природно-климатической средой. Очень часто улицы ориентируются по сторонам света (север-юг и восток-запад) с искривлениями, которые обусловлены, с одной стороны, особенностями рельефа, с другой стороны, необходимостью защиты от знойных ветров пустынь,

несущих пыль и песок. При этом узкие улицы-проходы могут быть названы «аэрационными улицами», так как являются коридорами проветривания и стимулируют (путем разности температур в их пространствах) движение воздушных масс внутри дворов высокоплотной периметральной застройки (тип 3).

Ислам привнес в жилую застройку Западной и Центральной Азии строго сформулированные жизненные каноны, реализовавшиеся в устойчивых традициях, которые объединены с приемами защиты от перегрева, оптимизации аэрации и формированием внешнего благоустройства. На современном этапе хаотическая застройка типа 1, типа 2 и, реже, типа 3 возникает на участках, примыкающих к трассам дорог, и охватывает значительные территории. При этом отсутствует регулирование элементарного благоустройства, инфраструктуры и других атрибутов современного градостроительства. Хаотичность планировки делает жилую застройку малопривлекательной для проживания, однако это не столь критично и может быть дополнено компонентами внешнего благоустройства и приемами оптимизации аэрации. Для достижения лучшего качества среды и внешнего благоустройства жилой застройки целесообразно использовать приемы оптимизации аэрации [2]. Их возможно рассмотреть в виде градостроительных мероприятий по санации существующей застройки, при которых будут применяться проектные решения по сохранению или формированию узких (аэрационных) улиц и максимальному приближению внешнего благоустройства к фасадам здания при возможности объединения светотеневой структуры фасада здания с защитой от перегрева на площадках.

Выбор градостроительных мероприятий по оптимизации аэрации при формировании внешнего благоустройства основан на том, что узкие улицы-проходы (аэрационные улицы) в жилой застройке могут частично выполнять такую же роль, как элемент «Айван» в здании. При этом требуется значительное превышение высоты зданий по отношению к ширине улицы, составляющее в среднем от 9 до 12 раз. Такие пропорции в периметре жилой застройки позволяют достичь разницы температур между инсолируемыми частями фасадов и всегда зате-

ненными пространствами улиц-проходов. При этом фронт жилой застройки является светотеневой структурой за счет пластики и глубины элементов фасадов зданий, а также светозащитных конструкций и систем зашторивания для обеспечения защиты от перегрева не только зданий, но и прилегающих к нему элементов внешнего благоустройства. Все это обеспечивает разность температур воздушных масс в несколько градусов Цельсия, служащую фактором побуждения аэрации.

Полученные результаты исследования позволяют сформировать информационную модель и выбрать параметры зданий, внешнего благоустройства, чтобы оптимизировать аэрационный режим в условиях жаркого сухого климата, в том числе для повышения организационно-технологического потенциала проекта жилой застройки [3]. Эффективность можно увеличить, используя результаты в алгоритмах параметрического проектирования жилой застройки с учетом климата [4], для чего сформулированы следующие выводы.

1. Композиционно-планировочные решения жилой застройки имеют четыре основных типа, из которых тип 3 с замкнутой композицией домов и защищенным двором имеет наиболее оптимальные параметры по аэрации и является основой эффективной теоретической модели современной застройки в виде периметрального квартала в условиях жаркого сухого климата.

2. Для аэрации внутреннего двора периметрального квартала жилой застройки в условиях жаркого сухого климата используются аэрационные улицы, ширина которых не более $1/9$ от средней высоты зданий.

3. Градостроительное проектирование жилой застройки в жарком сухом климате с учетом аэрации позволяет сформировать внешнее благоустройство дворовой территории вблизи от стен зданий с организацией защиты от перегрева, используя светотеневую структуру фасадов.

4. Данные о пропорциях жилой застройки, ориентации по сторонам света, площади и расположении теней, скорости ветра, температуре воздуха, зон застойных масс воздуха необходимы для параметрического проектирования жилой застройки и внешнего благоустройства.

Литература

1. Ильвицкая, С.В. Этапы развития архитектуры и природы как единой системы / С.В. Ильвицкая, И.А. Поляков // Естественные и технические науки. – 2014. – №. 11-12. – С. 443.
2. Шукуров, И.С. Тепло-ветровой режим жилой застройки / И.С. Шукуров // Жилищное строительство. – 2005. – №. 2. – С. 20-21.
3. Фельдман, А.О. Математический аппарат, разработанный для оценки организационно-технологического потенциала строительного проекта на основе эффективности применения информационных потоков / А.О. Фельдман // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2017. – № 12(78). – С. 24.
4. Naboni, E. Integration of outdoor thermal and visual comfort in parametric design / E. Naboni // In 30th International PLEA Conference, 2014. – P. 1–10.

References

1. Il'vitskaya, S.V. Etapy razvitiya arkhitektury i prirody kak edinoj sistemy / S.V. Il'vitskaya, I.A. Polyakov // Estestvennye i tekhnicheskie nauki. – 2014. – №. 11-12. – S. 443.
2. SHukurov, I.S. Teplo-vetrovoj rezhim zhiloy zastrojki / I.S. SHukurov // ZHilishchnoe stroitel'stvo. – 2005. – №. 2. – S. 20-21.
3. Fel'dman, A.O. Matematicheskij apparat, razrabotannyj dlya otsenki organizatsionno-tekhnologicheskogo potentsiala stroitel'nogo proekta na osnove effektivnosti primeneniya informatsionnykh potokov / A.O. Fel'dman // Nauka i biznes: puti razvitiya. – M. : TMBprint. – 2017. – № 12(78). – S. 24.

Classification of Residential Buildings in Hot Dry Climate and Optimization of Aeration in Urban Landscaping

I.V. Dunichkin, M.M.Kh. Khamad

Moscow State University of Civil Engineering (National Research University)

Keywords: aeration regime; aeration; residential buildings; urban landscaping; parametric design; hot dry climate.

Abstract. The scientific research aims to identify building parameters to optimize aeration of external landscaping in hot dry climate; to achieve this goal the problems related to classification of residential areas and the study of its aerodynamic effects were solved. The research is based on the hypothesis that aeration optimization in residential areas is possible by preserving or organizing aeration streets and light and shadow structures of the building facades in the perimeter blocks. The methods of the synthetic analysis of aerodynamic effects of design experiments are used. The results of the study can be used for parametric design of residential areas and their urban landscaping.

© И.В. Дуничкин, М.М.Х. Хамад, 2018

УДК 961.42

УЛУЧШЕНИЕ СУШИЛЬНЫХ СВОЙСТВ ГЛИНИСТОГО СЫРЬЯ

А.В. КОЗЛОВ, Д.А. ЗАХАРОВ, И.О. ЖИВОТКОВ

ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»,
г. Ростов-на-Дону

Ключевые слова и фразы: зола уноса; строительная керамика; сушильные свойства; чувствительность к сушке.

Аннотация: В настоящей статье рассмотрена возможность введения золы уноса девятого энергоблока Новочеркасской ГРЭС в состав шихты для производства грубой строительной керамики. Проведены исследования, направленные на изучение влияния золы уноса девятого энергоблока Новочеркасской ГРЭС на сушильные свойства глинистого сырья. Установлено положительное влияние рассматриваемой золы уноса на такие показатели, как чувствительность к сушке и воздушная усадка.

Эксплуатационные свойства керамических материалов во многом зависят от качественных характеристик используемого глинистого сырья: его химико-минералогического, вещественного, гранулометрического состава и т.д. Немаловажное значение в этом имеют и сушильные свойства глинистого сырья. Именно на этом этапе производства закладываются многие дефекты, которые в последующем только усиливаются и приводят к получению некачественной продукции. Анализ сложившейся ситуации в производстве грубой строительной керамики показывает, что большинству предприятий приходится использовать в своей практике высокочувствительное к сушке сырье. А это требует введения в состав шихты отощающих добавок. Номенклатура таких добавок весьма широка и в каждом регионе эту проблему решают исходя из технической и экономической целесообразности.

В Ростовской области располагается действующая Новочеркасская ГРЭС, вырабатывающая электроэнергию за счет сжигания твердых видов топлива. В результате сжигания образуются золошлаковые отходы, а также сухая зола уноса. В настоящее время ежегодно в России прирост этих отходов составляет до 26,6 млн т в год в отвалах. Из них только порядка 18 % утилизируется [4]. Ввиду того, что потребность в электрической энергии с каждым годом возрастает, будет возрастать и количество образу-

ющихся отходов. Таким образом, вопрос об их утилизации встает все острее [3].

В июле 2016 г. на Новочеркасской ГРЭС вступил в работу новый 9 энергоблок, работающий по новой технологии сжигания твердых видов топлива. Его особенностью является повторное сжигание несгоревших частиц топлива, таким образом, происходит более полное сжигание [1]. Даже внешний вид образующихся отходов говорит об отличии свойств от отходов, образующихся на других энергоблоках.

Проведенные работы по изучению химико-минералогического состава и физико-механических свойств образующейся на 9 энергоблоке золы уноса дают основания предполагать о возможности ее применения в области производства строительных материалов и изделий, в частности, строительной керамики.

Как известно, зола уноса успешно применяется в качестве отощающей добавки для глинистого сырья на многих предприятиях строительной керамики. Формовочные и сушильные свойства глинистого сырья определяются такими показателями, как воздушная усадка и чувствительность глины к сушке.

В рамках научных исследований в качестве глинистого сырья использован суглинок Большелогский и зола уноса 9 энергоблока Новочеркасской ГРЭС.

Результаты изучения влияния золы уноса на чувствительность к сушке, определяемую уско-

Таблица 1. Чувствительность к сушке

Суглинок	Зола-уноса	Время, с	Чувствительность к сушке
100 %	0 %	57	Высокочувствительное
90 %	10 %	63	Высокочувствительное
80 %	20 %	84	Высокочувствительное
60 %	40 %	105	Среднечувствительное
40 %	60 %	122	Среднечувствительное
20 %	80 %	146	Среднечувствительное

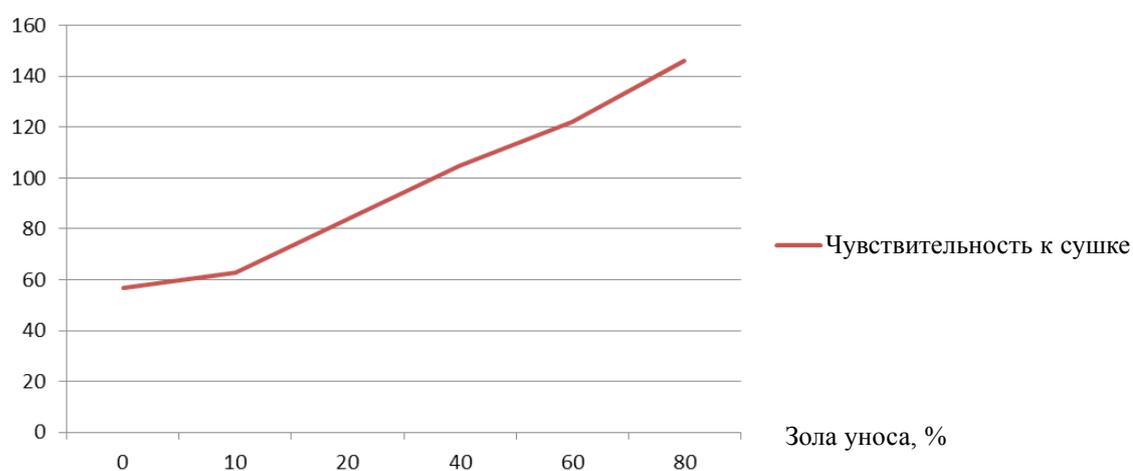


Рис. 1. График изменения чувствительности к сушке

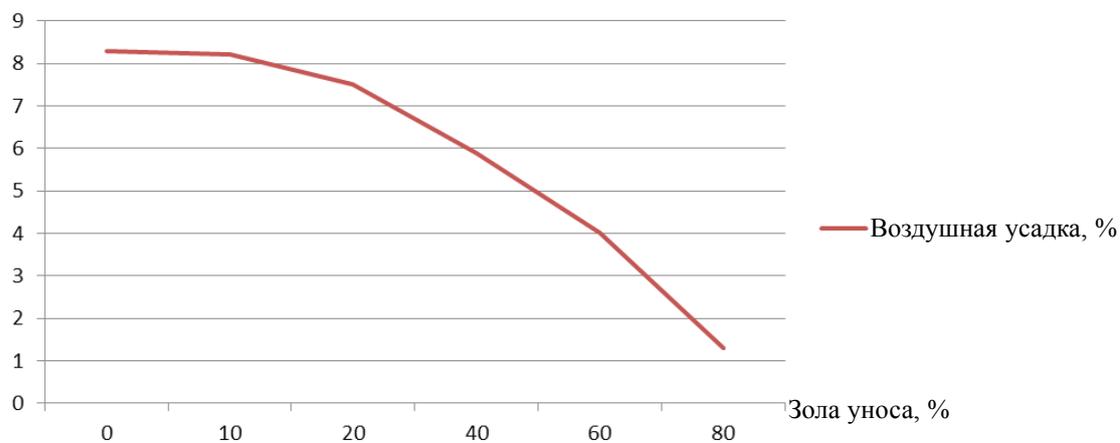


Рис. 2. График изменения воздушной усадки

ренным методом Чижского [2], представлены в табл. 1.

Из результатов работы, представленных на графике (рис. 1), видно, что с увеличением содержания золы уноса в составе шихты уменьшается ее чувствительность к сушке и после 20 % введенной добавки шихта становится среднечувствительной к сушке. Одновременно происходит уменьшение воздушной усадки полученных масс. Результаты определения воздушной усадки, представленные на рис. 2, свидетельствуют о достаточности 20–30 % золы уноса в составе шихты для получения изделий с требуемой усадкой. Воздушная усадка определялась на отформованных образцах-кирпичиках по общепринятой методике [2].

Таким образом, на основании проведенных исследований можно сделать вывод о положительном влиянии золы уноса 9 энергоблока на сушильные свойства суглинка Большелогского. Как видно из табл. 1, суглинок Большо-

логский относится к высокочувствительному глинистому сырью, что приводит к высокому проценту брака при сушке отформованных изделий. Введение золы уноса 9 энергоблока в качестве отощающей добавки позволяет получить среднечувствительное глинистое сырье, что позволит значительно снизить процент брака при сушке. Также, как видно из рис. 2, введение золы уноса 9 энергоблока оказывает положительное влияние на воздушную усадку образцов.

Полученные результаты и физико-механические испытания полученных образцов показывают на возможность применения золы уноса 9 энергоблока в качестве отощающей добавки для улучшения формовочных и сушильных свойств глинистого сырья. А также применение золы уноса позволит утилизировать отходы, образующиеся в результате работы Новочеркасской ГРЭС, что окажет положительное влияние на экологию региона.

Литература

1. Беликов, С.Е. Котлы тепловых электростанций и защита атмосферы / С.Е. Беликов, В.Р. Котлер. – М. : Аква-Терм, 2008. – 360 с.
2. ГОСТ 21216-2014. Сырье глинистое. Методы испытаний.
3. Лошкарева, А.В. Экологические проблемы при хранении золоотходов от сжигания твердого топлива на тепловых электростанциях / А.В. Лошкарева, З.И. Губонина [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskie-problemy-pri-hranenii-zoloothodov-ot-szhiganiya-tvyordogo-topliva-na-teplovyyh-elektrostantsiyah>.
4. Федеральная служба государственной статистики, данные за 2016 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/environment.

References

1. Belikov, S.E. Kotly teplovykh elektrostantsij i zashchita atmosfery / S.E. Belikov, V.R. Kotler. – М. : Akva-Term, 2008. – 360 s.
2. GOST 21216-2014. Syr'e glinistoe. Metody ispytaniy.
3. Loshkareva, A.V. Ekologicheskie problemy pri khranении zolootkhodov ot szhiganiya tverdogo topliva na teplovykh elektrostantsiyakh / A.V. Loshkareva, Z.I. Gubonina [Electronic resource]. – Access mode : <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskie-problemy-pri-hranenii-zolootkhodov-ot-szhiganiya-tvyordogo-topliva-na-teplovyyh-elektrostantsiyah>.
4. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki, dannye za 2016 g. [Electronic resource]. – Access mode : http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/environment.

Improvement of Drying Properties of Clay Raw Materials

A.V. Kozlov, D.A. Zakharov, I.O. Zhivotkov

Don State Technical University, Rostov-on-Don

Keywords: fly-ashes; drying properties; construction ceramics; sensitivity to drying.

Abstract. In the present article, the possibility of introducing fly-ashes of the ninth power unit of the Novocherkassk State District Power Plant into the furnace charge composition for production of rough construction ceramics is considered. The researches into the effect of fly-ashes of the ninth power unit of the Novocherkassk State District Power Plant on drying properties of clay raw materials are conducted. A positive effect of the considered fly-ashes on such indicators as sensitivity to drying and air shrinkage was found.

© А.В. Козлов, Д.А. Захаров, И.О. Животков, 2018

ПРОБЛЕМЫ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ, ОСНОВНЫЕ ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Д.Е. ВОРОНКОВ, Н.С. ТАРАНОВА

*Институт технологии (филиал)
ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»,
г. Волгодонск*

Ключевые слова и фразы: проблемы экономики; пути решения проблем в экономике; типы развития экономики; факторы; экономика; экономический рост.

Аннотация: В статье описываются основные проблемы современной экономики России. Целью исследования является разработка основных направлений политики государства, направленных на повышение эффективности экономики. Основная задача – решение проблем современной экономики страны. В результате исследования определены основные направления эффективной политики государства в сфере экономики.

Одной из значимых макроэкономических проблем Российской Федерации является проблема эффективного роста экономики и ее темпов. Говоря простым языком, экономический рост – это общий показатель экономической деятельности государства. Он, как правило, подчеркивает количественные изменения экономики, а именно: годовой прирост объема ВВП; годовые темпы роста ВВП в расчете на душу населения; годовые темпы роста производства основных отраслей экономики.

В России на экономический рост оказывают влияние множество факторов, таких как политика государства, инвестиционный климат в стране, уровень развития инфраструктуры страны. Но основополагающими выступают накопление капитала и технологический уровень экономики. В результате чего экономический рост делится на два типа: экстенсивный и интенсивный.

Экстенсивный тип – изготовление большего количества продукта с помощью привлечения дополнительного количества факторов. Интенсивный – увеличение количества выпускаемой продукции путем широкого использования эффективных и качественных факторов производства.

Адаптируя это деление под российскую экономику, можно сказать, что первый вариант

экономического роста не приведет ни к каким положительным результатам, так как в условиях развивающихся экономических отношений он не способствует экономическому возрождению. Поэтому целесообразнее будет переводить народное хозяйство на более трудный путь развития – интенсивный. Для этого в производстве необходимо использовать современную технику, передовые технологии, экономичные ресурсы и привлекать высококвалифицированных работников.

На современном этапе Россия уже находится в фазе экономического роста, о чем свидетельствует рост ВВП, который в 2016 г. составил примерно 1,9 %, в 2017 г. – 2 %, а в 2018–2020 гг. составит 2,1–2,3 % по прогнозам Министерства экономического развития РФ [4]. Но если сравнить этот показатель с показателями других стран, то можно увидеть, что Россия, поднявшись на одну строчку, занимает 13 место с объемом ВВП 1 267,55 млрд долл., немного обогнав Австралию. Первая пятерка осталась неизменной – США, Китай, Япония, Германия и Великобритания [5].

Позитивное влияние на увеличение ВВП продолжают оказывать успехи торговли, сектора строительства и прирост инвестиций. Но для достижения более результативных показателей роста экономики необходимо проводить

крупномасштабную модернизацию, от которой и будет зависеть облик России через 20, 35 и 50 лет. И уже на данном этапе, пока достигнут запас «экономической прочности», необходимо проводить системную работу, направленную на создание фундамента для устойчивого и долгосрочного развития страны, позволяющего закрепится в глобальной экономике и усилить позиции национальных рынков и национально-го бизнеса.

Но не следует забывать и о ряде проблем в этом вопросе, которые нашей стране предстоит решить. А в связи с обеспечением более высоких и устойчивых темпов экономического роста в условиях современного высококонкурентного мира характер этих проблем значительно усложняется.

В качестве основных проблем можно выделить следующие:

1) недостаточно эффективное государственное управление – невысокий уровень защиты прав собственности, далеко не совершенная судебная система страны;

2) отсутствие стимулов для развития человеческого капитала – отрицательные показатели демографии страны;

3) сильно развитый нерыночный сектор и низкий уровень конкуренции – «затуманенность» деятельности субъектов естественных монополий, что препятствует созданию благоприятной рыночной среды;

4) непропорциональность реформирования на муниципальном и региональном уровнях;

5) слабость российской экономики в международных экономических отношениях – неэффективное использование преимуществ экспорта;

6) экономический рост ограничен существующими «инфраструктурными рамками»;

7) низкая рентабельность агропромышленного комплекса, неэффективность сельского хозяйства.

Таким образом, для достижения высоких и устойчивых темпов экономического роста необходимо в первую очередь заняться решением существующих проблем. Для этого должны приниматься специальные меры, осуществляющие институциональные преобразования и стимулирование темпов экономического роста. Только «скачок через ступень» в отношении технологического развития способен приблизить нас к этой цели.

Накопленных сбережений России вполне достаточно для увеличения капитальных вложений, так необходимых для выхода на режим простого воспроизводства капитала в секторе экономики. Но увеличения капитала возможно добиться только при разработке стратегии, заключающейся в проведении эффективной политики в сфере экономики.

Формирование данной политики должно происходить с учетом научных аспектов на основе институтов социального партнерства. Цели развития экономики и приоритеты политики должны определяться с учетом современных особенностей российской экономики и понимания закономерностей ее современного роста.

По результатам проведенного исследования было выявлено, что политика государства будет направлена на реорганизацию следующих областей экономики:

1) технологической области [4]: создание систем современного и новейшего технологических укладов; стимулирование роста систем уклада и модернизация смежных производств; создание условий для становления современного и новейшего технологического уклада (господдержка, создание систем защиты индивидуальной собственности, создание условий для подготовки соответствующих кадров);

2) институциональной области: создание механизма для перераспределения ресурсов (из устаревших производств, из сверхдоходов от экспорта природных ресурсов); распространение новых технологий; повышение эффективности и конкурентоспособности национальной экономики;

3) в области организационно-производственной структуры экономики: стимулирование тех организаций, которые смогут развиваться в условиях международной конкуренции; совершенствование технологий на протяжении всего жизненного цикла продукта;

4) ценообразование: снижение и жесткий контроль цен на продукцию основных отраслей экономики;

5) антимонопольная политика: устранение преступности; устранение барьеров внутренней торговли;

6) внешнеэкономическая деятельность: усиление конкурентоспособности отечественного производства; защита национального рынка от внешнего вмешательства; обеспечение условия для роста внутреннего производства;

7) агропромышленный комплекс, экономическая эффективность определяется двумя группами факторов [2, с. 118]: внешние, не зависящие от хозяйственной деятельности предприятия: ценообразование, налогообложение, кредитование, инфляционные процессы, дотации и компенсации, аграрное законодательство и др.; внутренние, на которые организация может влиять: урожайность сельскохозяйственных культур, продуктивность животных, себестоимость продукции, технология и организация производства, специализация.

Но не стоит забывать о «минусах» данной политики:

1) окружающая среда – повышение производительности зачастую сопровождается загрязнением экологии (выбросы отходов);

2) бедность населения – рост экономики не решает вопрос бедности, а, скорее, препятствует его решению;

3) автоматизация производства – научно-технический прогресс ведет к снижению занятости населения;

4) противоречие российскому менталитету – русский человек – натура творческая, а повышение объемов производства сократит возможность творческого подхода к делу, что приведет к незаинтересованности в работе.

Но, несмотря на отрицательные стороны экономической стратегии развитая страна, только ее реализация позволит России встать на путь быстрого и устойчивого роста экономики. Лишь при этом условии экономика России сумеет «идти в ногу» с передовыми странами.

Литература

1. Булатова, А.С. Экономика : учебник / А.С. Булатова. – М. : Экономистъ, 2005. – 894 с.
2. Диканов, М.Ю. Особенности анализа и управления хозяйствующими субъектами в условиях современной экономики : монография / М.Ю. Диканов, Ю.В. Гладкова, Е.В. Иванова, Н.С. Таранова [и др.]. – Ростов-на-Дону : ДГТУ, 2016. – 163 с.
3. Таранова, Н.С. Особенности организации и использование стратегического управленческого учета и анализа в управлении качеством субъектов малого бизнеса / Н.С. Таранова // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2012. – № 6(33).
4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://investorschool.ru/rejting-stran-po-vvp-2017>.
5. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://bolshefaktov.ru/v-mire/yekonomika/rost-vvp-rossii-v-2017-godu-3713>.

References

1. Bulatova, A.S. Ekonomika : uchebnik / A.S. Bulatova. – M. : Ekonomistъ, 2005. – 894 s.
2. Dikanov, M.YU. Osobennosti analiza i upravleniya khozyajstvuyushchimi subъektami v usloviyakh sovremennoj ekonomiki : monografiya / M.YU. Dikanov, YU.V. Gladkova, E.V. Ivanova, N.S. Taranova [i dr.]. – Rostov-na-Donu : DGTU, 2016. – 163 s.
3. Taranova, N.S. Osobennosti organizatsii i ispol'zovanie strategicheskogo upravlencheskogo ucheta i analiza v upravlenii kachestvom subъektov malogo biznesa / N.S. Taranova // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2012. – № 6(33).
4. [Electronic resource]. – Access mode : <http://investorschool.ru/rejting-stran-po-vvp-2017>.
5. [Electronic resource]. – Access mode : <http://bolshefaktov.ru/v-mire/yekonomika/rost-vvp-rossii-v-2017-godu-3713>.

Problems of the Russian Economy at the Present Stage of Development and Ways of Their Solution

D.E. Voronkov, N.S. Taranova

Institute of Technology (Branch) Don State Technical University, Volgodonsk

Keywords: economy; economic growth; factors; types of economic development; economic problems; ways of solving problems in the economy.

Abstract. The article describes the main problems of the modern Russian economy. The aim of the study is to develop the main directions of the government policy aimed at improving the efficiency of the economy. The main objective is to solve the problems of the modern economy. The research resulted in formulation of recommendations on the effective policy of the government in the sphere of economy.

© Д.Е. Воронков, Н.С. Таранова, 2018

МЕТОДОЛОГИЯ СИСТЕМ ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ И АУДИТА НА БАЗЕ 20-Х И 30-Х СЧЕТОВ

В.А. ЕРЕМЕНКО, Д.Ю. ЯЦУК

ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»,
Ростов-на-Дону

Ключевые слова и фразы: интернациональная система; интернациональные, переходные, суррогатные методы; производственная оптика; традиционная модель; традиционная оптика; финансовая оптика.

Аннотация: Организация финансового контроля в любой стране определяется системой финансового и управленческого учета, формирующей экономическую базу контроля; способами учета доходов и затрат, определения результатов; оптимизацией учета и контроля. Предусматривается возможность использования одной из двух систем бухгалтерского учета: традиционной, которая строится на базе 20-х счетов и в основу которой положено комбинированное использование статей и элементов затрат, и интернациональной системы учета, которая ориентировалась на контроль за финансовым результатом, стоимостью предприятия, обеспечение коммерческой тайны и строилась на использовании только элементов затрат.

Финансовый контроль в любой стране определяется системой финансового и управленческого учета, формирующей экономическую базу контроля – способами учета доходов и затрат, определения результатов, оптимизацией учета и контроля. Формирование концепции контроля определяется субъектами контроля, объектами контроля, механизацией контроля, получаемыми результатами и другими факторами. В XXI в. огромное влияние на систему контроля оказало изменение парадигмы контроля, т.е. переход на транзакционную и инжиниринговые парадигмы, когда результаты контроля ориентированы на получение желаемого будущего в виде показателей собственности (чистых активов в рыночной и чистых пассивов в справедливой оценке).

Позитивная бухгалтерская теория, созданная Р.Л. Уайтом и Дж.Л. Зиммерманом в 1978 г., построена на гипотезе заинтересованности рыночных агентов в максимизации или минимизации финансовых результатов и собственности и проведением соответствующей учетной политики государством, руководителями предприятий и нормативными бухгалтерскими организациями. Гипотеза построена на привлечении

инжиниринговых механизмов для обеспечения законности использования данных бухгалтерского учета в принятии решения. Данное направление получило название Рошестерской научной школы по имени университета, где работали авторы позитивной теории [1].

В России приватизация была проведена в балансовой оценке, т.к. практически лишь 100 специалистов, по данным профессора В.И. Ткача, могли определить стоимость государственной собственности и собственность, заработанную предприятием в ходе Косыгинской реформы в 1965 г., когда отсутствовала даже методика составления ликвидационных балансов.

Рыночные отношения требовали необходимости разработки и внедрения плана счетов коммерческих предприятий, который был утвержден Минфином РФ и предусматривал возможность использования одной из двух систем бухгалтерского учета.

Во-первых, традиционной, которая строится на базе 20-х счетов и в основу которой положено комбинированное использование статей и элементов затрат. При этом на базе статей обеспечивалось калькулирование продукции,

Таблица 1. Четыре системы финансового и управленческого учета затрат, доходов и результатов

Системы финансового учета	Поэлементная организация бухгалтерского учета	Сетевая поэлементная организация финансового учета	Поэлементная организация финансового учета с использованием производных балансовых отчетов	Интеграция статей и элементов затрат в финансовом учете
Счета финансового учета	Счета 30–35, 39, 90, 91, 99	Счета 30–35, 39, 90, 91, 99	Счета 30–35, 39, 90, 91, 99	Счета 20–2 и др.
Счета управленческого учета	Счета 20–29 и др.	Счета 20-29 и др	Отсутствует	Отсутствует
Система производных балансовых отчетов	Нулевые	Нулевые	Система производных балансовых отчетов	Нулевые
Система финансового контроля	Традиционная	Традиционная	Интернациональная	Традиционная
Система управленческого контроля	Система показателей	Система показателей	Инструменты контрольного инжиниринга	Отсутствует

а элементы позволяли определить потребность в однородных ресурсах, скорость их оборота и вновь созданную стоимость.

Во-вторых, интернациональной системы учета, которая ориентировалась на контроль за финансовым результатом, стоимостью предприятия, обеспечение коммерческой тайны и строилась на использовании только элементов затрат. Интернациональная модель ориентировалась на проведение калькулирования в управленческой бухгалтерии, аналитической бухгалтерии (или в процессе 2-го круга распределения затрат, как это проводилось в России до 1917 г., когда использовались две главные книги) и в системе контроллинга.

В течение 10 лет упор делался на внедрение и популяризацию международных стандартов финансовой отчетности (**МСФО**), в то время как по интернациональным системам учета, по использованию 30-х счетов не было подготовлено ни одного документа.

Профессор В.Ф. Палий пишет, что при утверждении последнего Плана счетов бухгалтерского учета для этой цели были выделены позиции на счетах 30–39, но дальнейшая разработка этой методики не получила развития. В этом проявляется непоследовательность Минфина

РФ в переориентации организационно-методических основ Российского бухгалтерского учета. За 4 года не были названы счета для учета отдельных элементов затрат, не разработана методика их применения. Вместо этого Минфин РФ озабочился разработкой положения об учете расходов в калькуляционном разрезе. В результате счета 30–39 оказались невостребованными, и, вопреки современным тенденциям учета, у нас сохраняется калькуляционная направленность текущего бухгалтерского учета, что очень затрудняет учет по международным стандартам финансовой отчетности и налоговый учет [2].

В литературе появилось несколько десятков публикаций, монографий, брошюр и статей об использовании 30-х счетов в финансовом учете (И.Н. Богатая, Н.Н. Хахонова, В.Ф. Палий, В.И. Ткач, Е.В. Кузнецова, Л.А. Зимакова, М.В. Шумейко и др.)

Профессора В.И. Ткач и Г.Е. Крохичева разработали модель межнациональных систем бухгалтерского учета с подразделением их на три крупных направления: производственная оптика (интегрированная и элементно-централизованная система); финансовая оптика; традиционная оптика.

По указанным системам даны определя-

ющие характеристики: тип бухгалтерии; цель учетной системы; алгоритм функционирования системы; Е.В. Кузнецова разработала концептуальный подход к исследованию плана счетов с учетом требований интернациональных систем финансового учета: интеграция на основе структурированных планов счетов, оптики планов счетов, управлении функции планов счетов.

Анализ состояния интернационального финансового учета в инвестиционно-строительной отрасли России проведен М.В. Шумейко, которая выделила 4 интернациональные модели:

1) интернациональная модель финансового учета на базе 30-х счетов: счета 30–39; счета 30–36; счета 30–35; счета 32–33; счет 32;

2) интернациональные управленческие модели: управление ресурсами; интегрированный управленческий и стратегический учет; функциональные методы; управление рисками; управление центрами возникновения затрат и ответственности;

3) интернациональные модели на базе 20-х счетов: по элементам затрат; 2-круговой учет;

4) поэлементный учет с корректировочными записями: ГААП; МСФО; стандарты стран-партнеров.

Профессора В.И. Ткач и Г.Е. Крохичева разработали модель доходов, расходов и результатов в национальных моделях финансового учета. Это привело к необходимости разработать методологию систем финансового учета и контроля на базе 20-х и 30-х счетов с учетом следующих позиций: по данным матриц 1 и 2 было систематизировано около 20 разных вариантов, используемых в практике систем учета на базе 20-х и 30-х счетов, что позволило систематизировать методы контроля на два магистральных направления и 3 поднаправления: методы контроля на базе 30-х счетов: интернациональные, переходные, суррогатные; методы контроля на базе 20-х счетов: традиционные, переходные, суррогатные [3].

Литература

1. Каста, Ж.-Ф. Позитивная бухгалтерская теория / Ж.-Ф. Каста // Бухгалтерский инжиниринг. – С. 1223–1231.
2. Палий, В.Ф. Классификация счетов управленческого учета / В.Ф. Палий // Бухгалтерский учет. – 2007. – № 2. – С. 53–56.
3. Ткач, В.И. Финансовый учет (производственная оптика) : учеб. пособие / В.И. Ткач, В.А. Еременко. – Ростов на дону : Ростовский государственный строительный университет, 2015. – 82 с.

References

1. Kasta, Zh.-F. Pozitivnaya bukhgalterskaya teoriya / Zh.-F. Kasta // Bukhgalterskij inzhiniring. – S. 1223–1231.
2. Palij, V.F. Klassifikatsiya schetov upravlencheskogo ucheta / V.F. Palij // Bukhgalterskij ucheta. – 2007. – № 2. – S. 53–56.
3. Tkach, V.I. Finansovyy ucheta (proizvodstvennaya optika) : ucheb. posobie / V.I. Tkach, V.A. Eremenko. – Rostov na donu : Rostovskij gosudarstvennyj stroitel'nyj universitet, 2015. – 82 s.

Methodology of Financial Monitoring and Audit Systems Based on the 20th and 30th Accounts

V.A. Eremenko, D.Yu. Yatsuk

Don State Technical University, Rostov-on-Don

Keywords: traditional model; international system; industrial optics; financial optics; traditional optics; international; transitional; surrogate methods.

Abstract. Financial monitoring in any country is determined by the system of finance and management accounting, forming the economic base of monitoring - methods of recording income and

costs, determining the results, the optics of accounting and control. It is envisaged that one of the two accounting systems can be used: the traditional one, which is built on the basis of 20 accounts and is based on the combined use of articles and cost elements, and an international accounting system that was oriented on monitoring the financial result.

© В.А. Еременко, Д.Ю. Яцук, 2018

УДК 658.26: 338.516.46

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ТАРИФНОЙ ПОЛИТИКЕ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ РЕГУЛИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ЦЕНТРАЛИЗОВАННОМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИИ

В.Н. СИНЕЛЬНИКОВА

ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет»,
г. Иркутск

Ключевые слова и фразы: класс энергетической эффективности здания; тарифная политика; централизованное теплоснабжение; энергетическая эффективность.

Аннотация: В статье представлен авторский методический подход по формированию тарифной политики, направленный на повышение энергетической эффективности регулируемой деятельности в централизованном теплоснабжении.

Задачи исследования: уточнить экономическую трактовку следующих понятий: «тепловая энергия в централизованном теплоснабжении», «теплоснабжение», «тарифная политика»; предложить в научный оборот понятие «двухсекторное централизованное теплоснабжение»; разработать системы оценки энергетической эффективности субъектов теплоснабжающей деятельности; предложить новую разновидность ценовой дискриминации третьей степени; разработать методический подход к тарифной политике с целью повышения энергоэффективности регулируемой деятельности в централизованном теплоснабжении; разработать алгоритм определения необходимой валовой выручки (НВВ) с учетом оценки энергетической эффективности теплоснабжающей организации.

Методы: ресурсный метод определения стоимости строительной продукции; балансовый метод при формировании межотраслевого баланса; методика оценки инвестиционных проектов; методика определения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилых и общественных зданий.

Результаты. Анализ объемов потребления энергоресурсов многоквартирных жилых домов по г. Иркутску с помощью данного метода показал достигнутую экономию объемов тепловой энергии и сумм платежа абонентов, а также перевод здания в другой класс энергоэффективности. Алгоритм определения НВВ стимулирует повышение энергетической эффективности теплоснабжающей организации и регулирование договорной нагрузки потребителей.

Тепловая энергия в централизованном теплоснабжении как экономическое понятие имеет признаки услуги и квазиобщественного блага, а также особого товара, при потреблении которого изменяются термодинамические параметры теплоносителей. При потреблении тепловая энергия на отопление многоквартирных домов обладает свойствами квазиобщественного блага и услуги: полезный эффект услуги зависит от условий потребления, имеется неразрывная технологическая связь, совпадение процессов производства и потребления. Тепловой энергии присущи свойства особого

товара (обладает стоимостью и распределяется путем купли-продажи для удовлетворения потребности). Тогда теплоснабжение как хозяйственный процесс – это обеспечение потребителей тепловой энергией как особым товаром, квазиобщественным благом, а также оказание услуг (по поддержанию мощности, содержанию внутридомовой системы теплоснабжения). Новизной подхода является то, что сам процесс теплоснабжения включает в себя наряду с выработкой, передачей и сбытом тепловой энергии также и содержание внутридомовой системы теплоснабжения (для потребителей многоквар-

Таблица 1. Система критериев оценки энергетической эффективности субъектов теплоснабжающей деятельности

Теплоснабжающая (теплосетевая) организация	Энергетическая эффективность передачи тепловой энергии, теплоносителя		Энергоемкость производства продукции	Энергоэкономичность эксплуатации
	Абсолютная величина потерь теплоносителя, м ³	Абсолютная величина потерь тепловой энергии теплопередачей через изоляционные конструкции трубопроводов тепловых сетей, Гкал	Удельные показатели расхода топлива, воды, электрической энергии на единицу тепловой энергии, т.у.т./Гкал, м ³ /Гкал, тыс. кВт·ч/Гкал	Наибольший удельный вес общей площади административных зданий определенного класса энергоэффективности, находящихся в собственности теплоснабжающей (теплосетевой) организации
Управляющая компания (ТСЖ, ЖК, ЖСК)	Энергоэкономичность эксплуатации			
	Класс энергетической эффективности (преобладающий) многоквартирных домов, находящихся в управлении	Удельная величина потребления горячей и холодной воды на 1 проживающего в многоквартирных домах, м ³ /чел.	Удельная величина потребления электрической энергии на общедомовые нужды в многоквартирных домах, в расчете на 1 м ² площади общего имущества, кВт·ч/м ²	Удельная величина потребления тепловой энергии в многоквартирных домах, Гкал/м ² общей площади помещений в многоквартирных домах
Абонент жилого (нежилого) помещения	Энергоэффективность потребления	Энергоэкономичность эксплуатации	Контроль и учет ресурсов	
	Наибольший удельный вес используемой бытовой техники определенного класса энергоэффективности в общем количестве бытовой техники, %	Наибольший удельный вес площади светопрозрачных ограждающих конструкций с приведенным сопротивлением теплопередаче относительно нормативного уровня в общей площади, %	Учет электрической энергии, горячего (холодного) водоснабжения в помещении по индивидуальным приборам учета	Учет тепловой энергии в жилом (нежилом) помещении по общедомовому прибору учета (и индивидуальным приборам учета)

тирных домов). По мнению автора, теплоснабжающая система – совокупность организаций, предприятий, установок и сооружений, обеспечивающих выработку, преобразование, передачу, хранение и снабжение потребителей тепловой энергией, обладающей признаками особого товара, услуги (по поддержанию мощности, содержанию внутридомовой системы теплоснабжения) и квазиобщественного блага. Теплоснабжающая деятельность – это деятельность, осуществляемая теплоснабжающими (теплосетевыми) организациями, включающая в себя производство, передачу, распределение и торговлю тепловой энергией, оказание услуг по поддержанию мощности, содержанию внутридомовой системы теплоснабжения.

По мнению автора, двухсекторное централизованное теплоснабжение – деятельность те-

плоснабжающих (теплосетевых) организаций в сотрудничестве с потребителями (или третьими лицами) в области производства, передачи, распределения, торговли и обеспечения тепловой энергией потребителей в направлении повышения энергоэффективности и конкурентоспособности централизованного теплоснабжения. Таким образом, рынок тепловой энергии может быть однонаправленным и двунаправленным. На двунаправленном рынке тепловой энергии теплоснабжающая организация открывает сеть для клиентов или третьих лиц с целью продажи ими произведенного и(или) избыточного тепла в сеть. По нашему мнению, целесообразно дополнить общероссийский классификатор видов экономической деятельности новым видом: «35.30.7. Содержание внутридомовой системы теплоснабжения». По нашему мнению, наряду

Таблица 2. Схема проведения расчетов в рамках авторского методического подхода

№ п/п	Основные этапы
1	Сбор исходной информации
2	Определение нормативной и фактической величины градусо-суток отопительного периода (ГСОП) в населенном пункте
3	Построение моделей оплаты жилищно-коммунальных услуг в населенном пункте
4	Определение фактического и ожидаемого удельного годового расхода энергетических ресурсов в многоквартирных домах населенного пункта
5	Определение дифференцированной надбавки к тарифу на тепловую энергию
6	Оценка экономической эффективности проведения энергосберегающих мероприятий

с крупнейшими управляющими компаниями, создание единого регионального оператора по содержанию, текущему ремонту и управлению многоквартирными домами позволило бы обслуживать часть многоквартирных домов по всему субъекту Российской Федерации.

По мнению автора, тарифная политика – это система экономических отношений между государством, обществом и хозяйственными субъектами по поводу формирования целей, принципов, методов и механизмов установления тарифов в направлении повышения энергетической эффективности деятельности хозяйственных субъектов, обеспечения интересов государства и общества. По нашему мнению, разновидности ценовой дискриминации третьей степени необходимо дополнить следующей – дифференциация цен в зависимости от класса энергоэффективности зданий. Основные положения данной разновидности: чем выше уровень теплозащиты зданий, тем выше уровень теплового комфорта и производительности труда и меньше расходуемого топлива на данное здание; чем ниже уровень потребления энергетических ресурсов в здании в расчете на единицу общей площади, тем выше его класс энергетической эффективности.

В предлагаемой структуре тарифа для населения выделяются следующие ценовые компоненты:

1) фиксированный компонент: плата за услугу по содержанию внутридомовой системы теплоснабжения, руб./мес.;

2) переменный компонент: тариф за выработку, передачу и сбыт тепловой энергии

согласно утвержденному тарифу, руб./Гкал; надбавка (скидка) за класс энергетической эффективности здания, % к утвержденному тарифу.

Предлагаемая система критериев оценки энергетической эффективности субъектов теплоснабжающей деятельности представлена в табл. 1. Важным инструментом стимулирования управляющих компаний может послужить оценка энергетической эффективности и мониторинг рейтингов управляющих компаний, отражающие работу по переводу многоквартирного дома в более высокий класс энергоэффективности.

Рассмотрим предлагаемую систему критериев для абонента жилого (нежилого) помещения. В Федеральном законе № 261-ФЗ «Об энергосбережении...» понятие энергетической эффективности применяется к продукции, технологическому процессу, юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю. Согласно данному закону, государственное регулирование в области энергетической эффективности осуществляется путем установления требований энергетической эффективности зданий, сооружений, строений [1]. По нашему мнению, понятие энергетической эффективности применимо к абоненту в жилом (нежилом) помещении многоквартирного дома. Под абонентом понимается потребитель распространенного вида массовых услуг [4], а также физическое либо юридическое лицо, заключившее или обязанное заключить договор горячего водоснабжения согласно «Правил горячего водоснабжения» [2]. Обратимся к показателям энергоэффек-

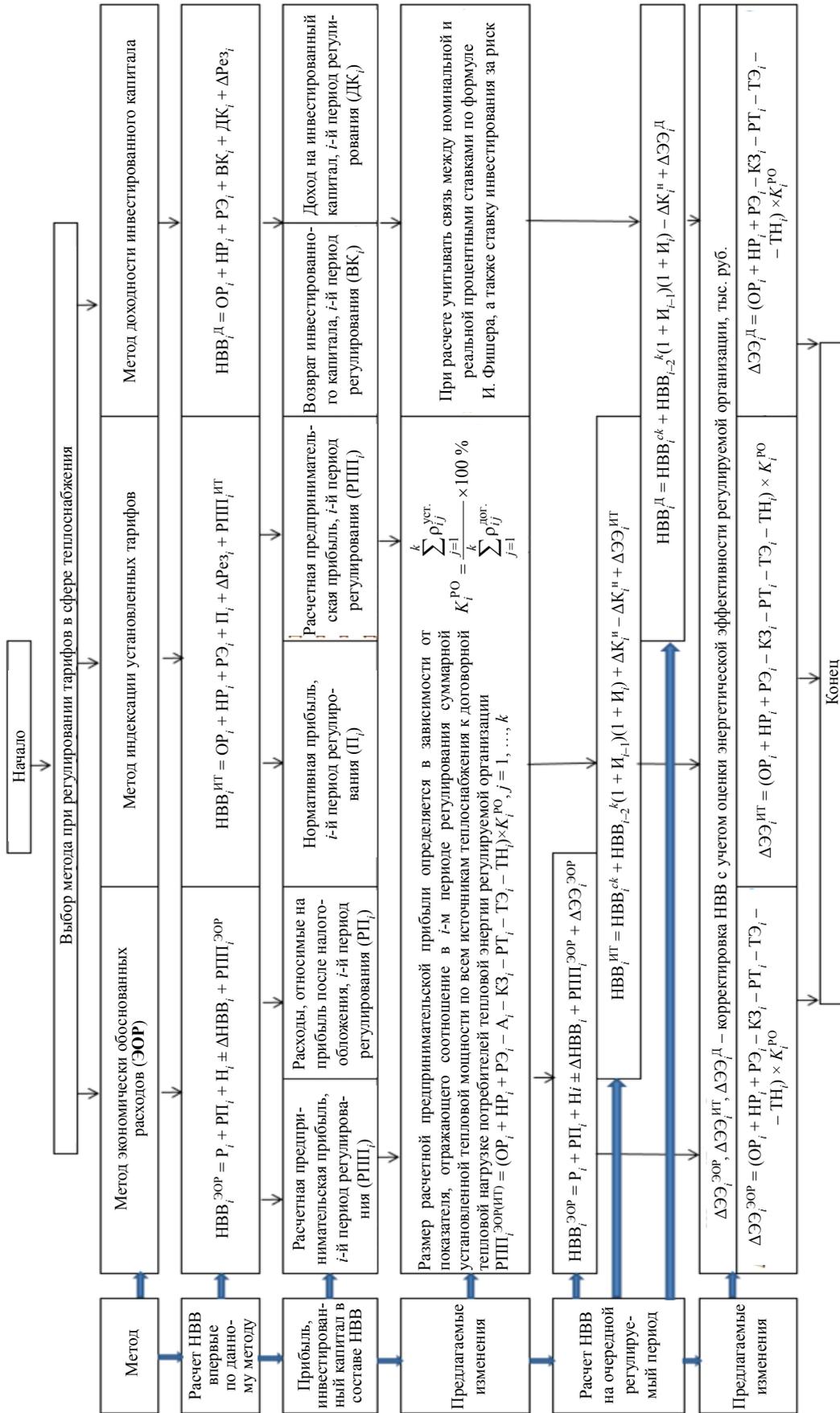


Рис. 1. Алгоритм определения необходимой валовой выручки с учетом энергетической эффективности деятельности регулируемой теплоснабжающей организации

тивности. И.А. Башмаков предложил 4 уровня иерархии показателей энергоэффективности: для страны; по основным секторам потребления энергии (промышленность, транспорт, жилищный сектор); для однотипных товаров, работ и услуг; для отдельных технологий и видов оборудования [3]. Дополним данную иерархию еще одним уровнем – пятым. На данном уровне располагаются показатели энергетической эффективности для абонента жилого (нежилого) помещения.

В рамках методического подхода к тарифной политике расчеты предлагаем проводить по следующим 6 этапам (табл. 2). При ставке дисконтирования 9 % годовых чистая дисконтируемая экономия средств составляет 346,12 руб./м² (рис. 1), внутренняя норма доходности – 13,09 %, индекс доходности инвестиций – 1,33, дисконтируемый срок окупаемости – 7,52 лет. Автором была рассчитана матрица полных коэффициентов расхода энергии на единицу энергии, доставленной конечному потребителю, в программе *Microsoft Excel*. С учетом всех косвенных эффектов при экономии у конечного потребителя 1 т.у.т. тепловой энергии в 2015 г. по всей энергетической цепочке экономится 2,74 т.у.т. топлива и предотвращаются выбросы в сумме 2,89 т CO₂. При экономии 1 т.у.т. электроэнергии экономится 4,77 т.у.т. и сокращаются выбросы CO₂ на 4,47 т.

Нижеуказанные предложения отражены в алгоритме определения необходимой валовой выручки с учетом оценки энергетической эффективности деятельности регулируемой теплоснабжающей организации. Необходимая

валовая выручка (НВВ) при использовании данных методов в прямой зависимости от расходов и прибыли. В расчет НВВ методом экономически обоснованных расходов и методом индексации установленных тарифов дополнительно был введен еще один вид прибыли – расчетная предпринимательская прибыль, которая включается в размере 5 % от определенных затрат и амортизацию основных средств и нематериальных активов, расходуется по усмотрению регулируемой организации. Применяя метод регулирования уровня рентабельности, предлагается регулировать расчетную предпринимательскую прибыль в составе НВВ в зависимости от показателя соотношения суммарной установленной и договорной мощности по всем источникам тепловой энергии регулируемой организации, что позволит стимулировать теплоснабжающую организацию пересмотреть договорную нагрузку потребителей тепловой энергии. В случае уменьшения договорной нагрузки данный показатель соотношения установленной и договорной тепловой мощности будет возрастать. Применяя метод регулирования верхнего предела тарифа, предлагается корректировать НВВ в зависимости от оценки энергетической эффективности деятельности регулируемой организации.

Таким образом, методический подход к тарифной политике и алгоритм определения НВВ разработаны для стимулирования субъектов к осуществлению действий по повышению энергоэффективности регулируемой деятельности в централизованном теплоснабжении.

Литература

1. Федеральный закон РФ от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (в ред. от 29 июля 2017 г.) // СПС «Консультант Плюс».
2. Постановление Правительства РФ от 29 июля 2013 г. № 642 «Об утверждении Правил горячего водоснабжения и внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2006 г. № 83» (в ред. от 12 апреля 2018 г.) // СПС «Консультант Плюс».
3. Башмаков, И.А. Разработка комплексных долгосрочных программ энергосбережения и повышения энергоэффективности. Методология и практика : автореф. дисс. ... докт. экономич. наук / И.А. Башмаков. – М. : Центр по эффективному использованию энергии, 2016. – 53 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.rsl.ru>.
4. Райзерг, Б.А. Современный экономический словарь : 6-е изд., перераб. и доп. / Б.А. Райзерг. – М. : ИНФРА-М, 2011.

References

1. Federal'nyj zakon RF ot 23 noyabrya 2009 g. № 261-FZ «Ob energosberezhenii i o povyshenii energeticheskoj effektivnosti i o vnesenii izmenenij v otdel'nye zakonodatel'nye akty Rossijskoj Federatsii» (v red. ot 29 iyulya 2017 g.) // SPS «Konsul'tant Plyus».
 2. Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 29 iyulya 2013 g. № 642 «Ob utverzhdenii Pravil goryachego vodosnabzheniya i vnesenii izmeneniya v postanovlenie Pravitel'stva Rossijskoj Federatsii ot 13 fevralya 2006 g. № 83» (v red. ot 12 aprelya 2018 g.) // SPS «Konsul'tant Plyus».
 3. Bashmakov, I.A. Razrabotka kompleksnykh dolgosrochnykh programm energosberezheniya i povysheniya energoeffektivnosti. Metodologiya i praktika : avtoref. diss. ... dokt. ekonomich. nauk / I.A. Bashmakov. – M. : TSentr po effektivnomu ispol'zovaniyu energii, 2016. – 53 s. [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.rsl.ru>.
 4. Rajzerg, B.A. Sovremennyj ekonomicheskij slovar' : 6-e izd., pererab. i dop. / B.A. Rajzerg. – M. : INFRA-M, 2011.
-

A Methodological Approach to Tariff Policy of Improving Energy Efficiency of Regulated Activity in the Centralized Heat Supply

V.N. Sinelnikova

Baikal State University, Irkutsk

Keywords: centralized heat supply; energy efficiency; energy efficiency class of the building; tariff policy.

Abstract. The article presents the author's methodological approach to the formation of tariff policy aimed at improving energy efficiency of regulated activities in centralized heat supply.

The objectives of the study are as follows: to clarify the economic interpretation of the following concepts – “thermal energy in centralized heat supply”, “heat supply”, “tariff policy”; to introduce the concept of “two-sector centralized heat supply”; to develop a system for assessing the energy efficiency of entities in centralized heat supply; offer a new kind of price discrimination of the third degree; to develop a methodological approach to tariff policy to improve the energy efficiency of regulated activities in centralized heat supply; to develop an algorithm for determining the minimum gross revenues, taking into account the assessment of the energy efficiency of the heat supply organization.

Methods of the study include the resource method for determining the cost of construction products; balance method in the formation of inter-industry balance; methods for the evaluation of investment projects; methods for determining the specific characteristics of energy consumption for heating and ventilation of residential and public buildings.

The results of the study are as follows: the analysis of energy consumption of apartment houses in Irkutsk using the proposed method showed the savings in the volume of thermal energy and the amount of consumer payments, as well as the change of the energy efficiency class of the building.

© В.Н. Синельникова, 2018

РОЛЬ ТРУДОВОЙ АКТИВНОСТИ В СИСТЕМЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТРУДОВОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

А.Ю. ПАНЧЕНКО

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

Ключевые слова и фразы: отношение к труду; реальная и потенциальная трудовая активность; труд; трудовая активность; трудовая деятельность.

Аннотация: Статья посвящена определению основных методологических подходов взаимосвязи элементов трудовой организации. В качестве решения исследовательской задачи была принята попытка определить особую роль трудовой активности в организации на основе определяющих факторов.

В статье рассматривается деятельность человека с позиции трудовой организации и выделяется, прежде всего, функциональная роль работника, связанная с производственной деятельностью. Дается общая характеристика, а также взаимосвязь трудового потенциала и трудовой активности личности.

В заключение автор выделяет особую роль трудовой активности среди элементов трудовой организации и определяет основные ее аспекты.

При рассмотрении трудового процесса в методологическом отношении необходимо выделить и взаимосвязь таких категориальных понятий, как общественная форма, труд и деятельность, трудовая деятельность, трудовая активность, показатели реальной и потенциальной трудовой активности, отношение к труду как к ценности, объективные показатели мотивационного потенциала [5].

В процессе производства материальных благ и услуг персонал организаций по необходимости вступает в определенные взаимосвязи не только с вещественными элементами и природной средой, но и друг с другом, которые называют производственными отношениями. Следовательно, труд как объективно существующую категорию, выражающую общественные отношения, следует рассматривать, прежде всего, как вид деятельности.

Совершенно очевидно, что деятельность, прежде всего, связана с трудом, поскольку труд – это деятельность, направленная на производство общественно полезных материальных и духовных благ как для общественного, так и для личного потребления.

Автор разделяет точку зрения А.Н. Леонтьева, который определяет деятельность как

«специфически человеческую форму активного целесообразного отношения к окружающему миру, содержание которой составляет его изменение и преобразование» [3].

Наука о труде, исследующая деятельность человека с позиции трудовой организации, выделяет, прежде всего, функциональную роль работника, связанную с производственной деятельностью. Причем под производственной деятельностью подразумевается целенаправленный ряд операций и функций, которые в определенных условиях приводит к заранее заданному результату [4].

С этой точки зрения трудовую деятельность можно рассматривать со следующих позиций:

- тесная связь с используемыми в производственном цикле предметами и средствами труда;
- тесная связь с технико-технологическими процессами;
- взаимосвязь с профессиональными качествами работников, уровнем образования, производственным опытом, личностными характеристиками;
- ограниченность производственного процесса в пространстве и времени;
- конечная цель производства.

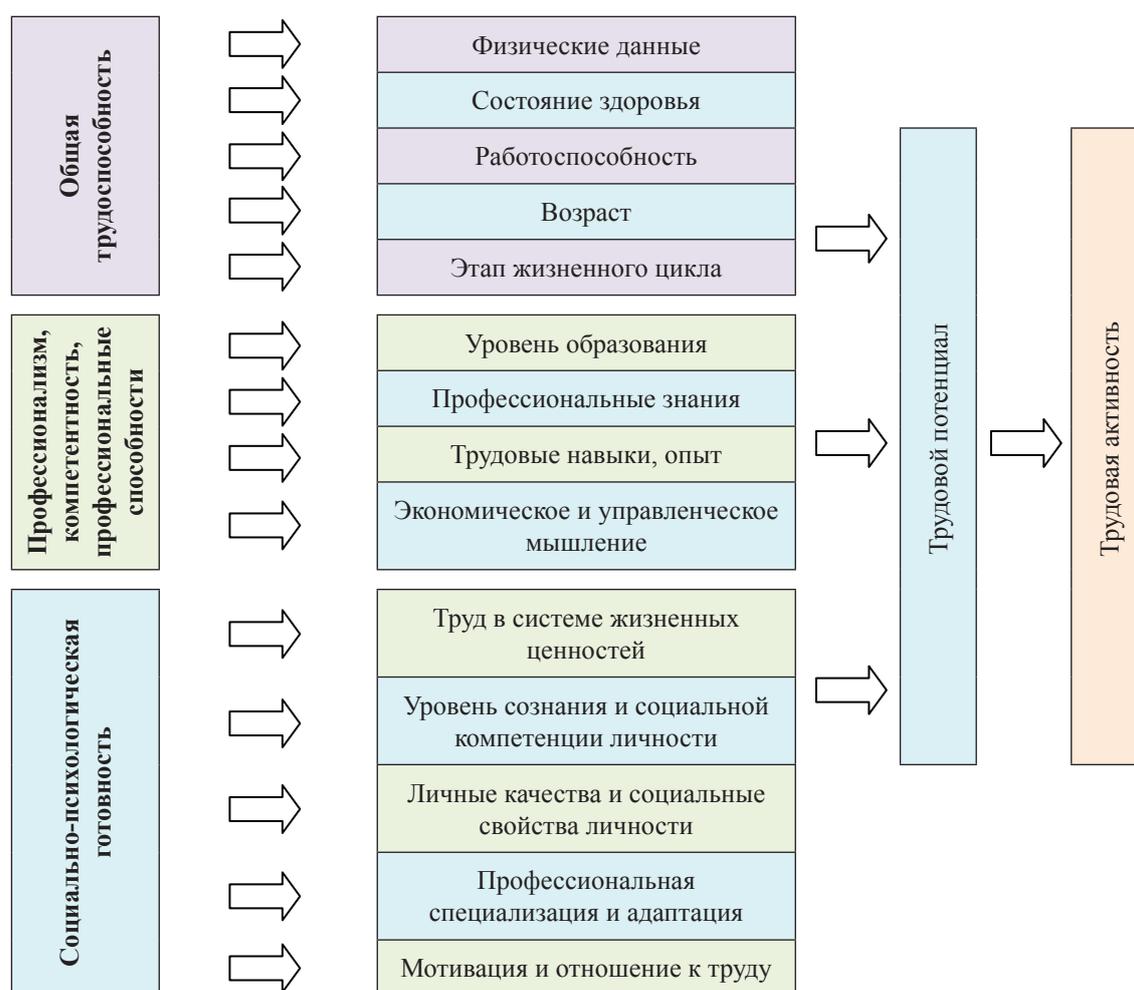


Рис. 1. Взаимосвязь трудового потенциала и трудовой активности личности

Естественно, что труд должен быть привлекательным по своему содержанию, а для того чтобы быть еще и эффективным, труд должен иметь соответствующую мотивацию. В контексте исследуемого вопроса под мотивацией следует понимать создание условий, которые регулируют деятельность, в рамках которых у работника появляется потребность трудиться с максимальной самоотдачей, так как это есть единственное средство максимального удовлетворения своих потребностей [6].

Особое место в трудовой организации занимают такие категории, как социальная и трудовая активность.

Активность – это понятие, которое можно рассматривать как проявление какой-либо деятельности в широком и более узком ее понимании [1].

Особая роль в трудовой организации общества принадлежит такой экономической категории, как трудовая активность, т.е. поведение работника как субъекта социально-трудовых отношений, связанная с реализацией творческих способностей работника, его трудового потенциала.

Основные характеристики трудовой активности (факторы ее определяющие) следующие:

- трудовая активность – это интенсивная профессиональная деятельность, связанная с выполнением трудовых норм и сверхнормативных затрат труда, поскольку это и есть показатель трудовой активности работника;
- трудовая активность непосредственно проявляется в главном ее показателе – производительности труда; динамика производительности труда характеризует трудовую активность

работника;

- трудовая активность как мера самореализации работника в труде;
- конечный результат трудовой деятельности работника характеризует качественную компоненту трудовой активности.

Как следует из сказанного, трудовая активность тесно связана с личным человеческим фактором производства. Внедрение рыночных рычагов и методов хозяйственности расширяет диапазон возможных форм и моделей социальной и трудовой активности личности.

Трудовая активность имеет многофакторное проявление, прежде всего, она имеет такие характеристики, как потенциальная и реальная трудовая активность.

Под потенциальной трудовой активностью следует, очевидно, понимать способность работника к достижению определенного конечного результата в процессе производственной деятельности. Следовательно, реальная трудовая активность будет представлять собой реализацию в процессе производства трудовых установок работника, которая проявляется через определенный производственный результат. Из данных определений просматривается взаимосвязь данных категорий с категорией трудового потенциала [2].

Трудовую активность на уровне предприятия можно представить в виде следующих количественных и качественных параметров: выработка; динамика производительности труда; эффективность конечных результатов производства; качество выпускаемой продукции; эффективность использования материальных, трудовых, финансовых ресурсов; повышение

профессионально-квалификационного уровня; соблюдение трудовой и технологической дисциплины; участие в управлении производства.

В современных условиях использование внутрипроизводственных показателей в качестве индикатора трудовой активности сталкивается с определенными трудностями в связи с многообразием форм собственности, автономизации производителей, влиянием макро- и микрофакторов на хозяйственную ситуацию, хозяйственную деятельность [4].

По нашему мнению, в современных условиях трудовая активность – не только является основой социальной успешности личности, но и имеет первостепенное значение для выхода из микро- и макроэкономических кризисов и дальнейшего успешного социально-экономического развития не только конкретного трудового коллектива или организации, но и общества в целом.

Таким образом, выделяя особую роль трудовой активности среди элементов трудовой организации, можно выделить следующие основные аспекты:

- трудовая активность – это процесс реализации творческого потенциала личности, важнейший вид социальной деятельности человека;
- изучение трудовой активности предполагает исследование ее в целостной системе социальных и экономических условий и факторов, которые определяют трудовую деятельность личности;
- трудовая активность выражается в системе объективных и субъективных показателей в зависимости от задачи исследования.

Литература

1. Адамчук, В.В. Экономика и социология труда : учебник для вузов / В.В. Адамчук, О.В. Ромашов, М.Е. Сорокина. – М. : ЮНИТИ, 1999. – 407 с.
2. Бочкарев, Г.И. Повышение трудовой активности работников как фактор интенсификации труда и производства / Г.И. Бочкарев, А.Г. Сичкарев // Трудовой потенциал: формирование и использование в условиях перестройки : сб. – Л. : Лениздат, 1990. – С. 124–126.
3. Костюк, Г.С. Деятельность / Г.Л. Костюк; гл. ред. И.А. Каиров // Педагогическая энциклопедия. – М. : Советская энциклопедия. – 1964. – Т. 1. – 709 с.
4. Мамаева, В.Ю. Трудовая активность в системе социальной активности / В.Ю. Мамаева // Вестник Омского университета. Серия Экономика. – Омск : ОмГУ. – 2004. – № 1. – С. 75–84.
5. Панченко А.Ю. Оценка эффективности организационно-экономического механизма планирования трудовых процессов / А.Ю. Панченко // Дискуссия. – 2010. – № 7. – С. 42–44.
6. Малинина, Т.Б. Человек и его мера труда и мера потребления в социальном развитии / Т.Б. Малинина // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2011. – № 9. – С. 80–88.
7. Panchenko, A. On the impact of psychophysiological factors on potential productivity of

a human during labour activities / A. Panchenko // International Journal of Applied Business and Economic Research. – 2017. – T. 15. – № 12. – P. 233–239.

References

1. Adamchuk, V.V. *Ekonomika i sotsiologiya truda : uchebnik dlya vuzov* / V.V. Adamchuk, O.V. Romashov, M.E. Sorokina. – M. : YUNITI, 1999. – 407 s.
2. Bochkarev, G.I. *Povyshenie trudovoy aktivnosti rabotnikov kak faktor intensivatsii truda i proizvodstva* / G.I. Bochkarev, A.G. Sichkarev // *Trudovoy potentsial: formirovanie i ispol'zovanie v usloviyakh perestrojki* : sb. – L. : Lenizdat, 1990. – S. 124–126.
3. Kostyuk, G.S. *Deyatel'nost'* / G.L. Kostyuk; gl. red. I.A. Kairov // *Pedagogicheskaya entsiklopediya*. – M. : Sovetskaya entsiklopediya. – 1964. – T. 1. – 709 s.
4. Mamaeva, V.YU. *Trudovaya aktivnost' v sisteme sotsial'noj aktivnosti* / V.YU. Mamaeva // *Vestnik Omskogo universiteta. Seriya Ekonomika*. – Omsk : OmGU. – 2004. – № 1. – S. 75–84.
5. Panchenko A.YU. *Otsenka effektivnosti organizatsionno-ekonomicheskogo mekhanizma planirovaniya trudovykh protsessov* / A.YU. Panchenko // *Diskussiya*. – 2010. – № 7. – S. 42–44.
6. Malinina, T.B. *Chelovek i ego mera truda i mera potrebleniya v sotsial'nom razvitii* / T.B. Malinina // *Global'nyj nauchnyj potentsial*. – SPb. : TMBprint. – 2011. – № 9. – S. 80–88.

The Role of Labor Activity in the System of Elements of Labor Organization

A.Yu. Panchenko

Urals State University of Economics, Yekaterinburg

Keywords: labor; work; real and potential activity; attitude to work.

Abstract. The article focuses on the definition of basic methodological approaches to the relations of the elements of labor organization. The research objective was to define a specific role in the activity of the organization on the basis of determining factors. The article deals with human activities from the position of the labor organization and defines the functional role of the employee related to industrial activity. A general description is given; the relations of labor potential and human activity are defined. In conclusion, the author stresses the special role of labor activity among the elements of labor organization and identifies its main aspects.

© А.Ю. Панченко, 2018

УДК 349.444

ПРАВОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ, СВЯЗАННЫЕ С ДОГОВОРОМ КОММЕРЧЕСКОГО НАЙМА ЖИЛОГО ПОМЕЩЕНИЯ

С.С. БУРЦЕВА

ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»,
г. Владивосток

Ключевые слова и фразы: временные жильцы; Гражданский кодекс Российской Федерации; договор коммерческого найма; наем жилого помещения; принцип свободы договора.

Аннотация: Статья посвящена важнейшему гражданско-правовому договору, который способствует реализации права на жилище, – договору коммерческого найма жилого помещения. Приоритетной задачей исследования является выявить реальные недостатки и противоречия, существующие в гражданском законодательстве и возникающие на практике. В качестве решения теоретических и практических проблем, связанных с договором коммерческого найма жилого помещения, автором предлагается поднять вопрос о целесообразности внесения соответствующих изменений в гл. 35 Гражданского кодекса Российской Федерации (ГК РФ) или принятия соответствующего Постановления Пленума Верховного Суда РФ, которым будет разъяснен порядок применения норм главы 35 ГК РФ на практике.

В настоящее время одной из важнейших договорных конструкций, позволяющей реализовывать конституционное право на жилище, является договор коммерческого найма жилого помещения. Его значимость обусловлена тем, что он в какой-то мере решает насущную потребность в жилье граждан, которые в связи с отсутствием достаточного дохода не могут купить или построить жилье, но доход этих граждан превышает установленное в законе субъекта РФ пороговое значение дохода, что не позволяет гражданам встать на учет в качестве нуждающихся в жилых помещениях, и тем самым данный вид договора снимает социальную напряженность в обществе. Однако, несмотря на его значимую роль, правовую регламентацию договора коммерческого найма нельзя признать надлежащей, что проявляется в недостаточности и противоречивости регулирования.

Необходимо отметить, что положения о договоре коммерческого найма содержатся в главе 35 Гражданского кодекса Российской Федерации. Однако, в отличие от других регламентированных в законодательстве договоров, ГК РФ не раскрывает понятие «коммерческий наем жилого помещения», а приобщает его к

общей конструкции договора найма жилого помещения (ч. 1 ст. 671 ГК РФ). В юридическую науку понятие договора коммерческого найма впервые было введено П.В. Крашенинковым. В целом такая терминология соответствует природе данного договора, принята юридической и научной практикой и должна быть закреплена в нормах гражданского законодательства. Правовой регламентации и устранения требуют следующие проблемные вопросы.

Во-первых, неясно, почему законодатель указывает на условие совершеннолетия нанимателя или его заменяющего при договоре коммерческого найма жилого помещения. Согласно ч. 1 ст. 686 ГК РФ, по требованию нанимателя и других граждан, постоянно с ним проживающих, и с согласия наймодателя наниматель в договоре найма жилого помещения может быть заменен одним из совершеннолетних граждан, постоянно проживающих с нанимателем. По смыслу закона, нанимателем может быть только совершеннолетний гражданин. Трудно согласиться с такой позицией законодателя. Помимо совершеннолетних граждан есть граждане, признанные в установленном законом порядке полностью дееспособными (вступление в брак до

достижения возраста 18 лет или эмансипация) и вследствие чего имеющие право заключать любые гражданско-правовые договоры самостоятельно и нести за их ненадлежащее исполнение ответственность. Фактически нормой, предусмотренной ч. 1 ст. 686 ГК РФ, ущемляются права таких граждан в части заключения договора коммерческого найма. Поэтому, на наш взгляд, правотворцу следует заменить слова «одним из совершеннолетних граждан» на слова «одним из дееспособных граждан». Этот вопрос широко и достаточно давно обсуждается в юридической науке такими авторами, как А.В. Максименко, Р.М. Шевцов, Н.В. Безик и др.

Во-вторых, большой интерес вызывает вопрос о размере предоставляемой жилой площади нанимателям по договору коммерческого найма. Так, в ГК РФ не устанавливается необходимость соблюдения нормы общей площади жилого помещения на одного человека при заключении договора коммерческого найма. И это соответствует принципу свободы договора, так как граждане сами решают вопросы о размере жилого помещения, в котором они желают проживать, а также это во многом зависит от финансового положения нанимателя. Однако при вселении граждан, которые будут постоянно проживать с нанимателем, или при сдаче нанимателем жилого помещения в поднаем закон обязывает соблюдать требования законодательства о норме площади на одного человека (абз. 2 ст. 679 и ч. 2 ст. 685 ГК РФ).

На практике возможны ситуации, когда при заключении договора коммерческого найма в жилое помещение площадью 25 м² вселяется пять граждан. Норма общей площади жилого помещения на одного человека уже не соблюдена. И это не противоречит закону. Однако наниматель не сможет вселить в жилое помещение, например, своего супруга, не проживающего с ним, т.к. такое вселение не соответствует норме площади.

Скорее всего, положения о необходимости соблюдения нормы общей площади жилого помещения при передаче помещения в поднаем или вселения граждан установлены для защиты интересов нанимателя и постоянно проживающих с ним граждан. Но в целом по договору коммерческого найма, исходя из принципа свободы договора, нецелесообразно запрещать нанимателю вселять третьих лиц, когда он сам желает этого, даже если вселение происходит с нарушением нормы площади жилого помеще-

ния. Между тем, возникает вопрос: а как будут соблюдены в этом случае права наймодателя? Увеличение числа постоянно проживающих граждан является изменением существенного условия договора коммерческого найма. Более того, увеличение числа лиц, постоянно проживающих в жилом помещении, является основанием повышения платы за владение и пользование таким жилым помещением.

В-третьих, в соответствии с ч. 4 ст. 677 ГК РФ, в случае если наниматель и граждане, постоянно проживающие с ним, заключат договор об установлении солидарной ответственности перед наймодателем за неисполнение или ненадлежащее исполнение своих обязанностей, то при условии извещения наймодателя они становятся сонанимателями. По смыслу данной нормы согласие наймодателя не требуется, что ухудшает его правовое положение, так как изменение субъектного состава нанимателей в сторону увеличения влечет за собой увеличение числа лиц, которые могут требовать от наймодателя соблюдения их прав, например, права на передачу жилого помещения по договору поднайма, преимущественное право на заключение договора на новый срок и др. Представляется, что такой недостаток правовой регламентации может быть устранен в случае внесения изменений в данную норму в части, касающейся получения согласия наймодателя на изменение количества лиц со стороны нанимателя.

Наконец, в-четвертых, согласно ст. 680 ГК РФ срок проживания временных жильцов не может превышать шесть месяцев. Фактически временные жильцы могут проживать до одного года, до двух лет, а то и больше. Между тем, норма о сроке проживания временных жильцов установлена императивно. С такой позицией законодателя трудно согласиться. Думается, что необходимо внести изменения в данную норму, добавив «если иное не предусмотрено соглашением сторон».

Можно выделить и иные проблемные вопросы, связанные с договором коммерческого найма жилого помещения, а именно: возможно ли применительно к данному договору говорить о приоритете норм Гражданского кодекса перед Жилищным; нет законодательного закрепления о возможности субсидиарного применения норм иных глав ГК РФ (например, договора аренды); специфический статус постоянно проживающих граждан с нанимателем, которые имеют равные права с нанимателем, но ответ-

ственность перед наймодателем за их действия несет наниматель, и другие проблемы.

Таким образом, проанализированные нормы гражданского законодательства в части регулирования договора коммерческого найма жилого помещения показывают, что данный институт требует тщательной доработки и уточнения для устранения имеющихся коллизий. В

завершение отметим, что представляется необходимым проработать вопрос о целесообразности внесения соответствующих изменений в Гражданский кодекс Российской Федерации или же принятия соответствующего Постановления Пленума Верховного Суда РФ, которым будет разъяснен порядок применения норм главы 35 ГК РФ на практике.

Литература

1. Безик, Н.В. К вопросу о совершенствовании правового регулирования коммерческого найма жилого помещения / Н.В. Безик // Сибирский юридический вестник. – 2015. – № 1. – С. 57–67.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации : федер. закон от 30 ноября 1994 г. № 51-ФЗ // Собр. законодательства Рос. Федерации. – 1994. – № 32. – Ст. 3301.
3. Вавилин, Е.В. Гражданский кодекс Российской Федерации. Аренда. Наем жилого помещения : постатейный комментарий к главам 34 и 35 / Е.В. Вавилин, Б.М. Гонгалов [и др.]; под ред. П.В. Крашенинникова. – М. : Статут, 2014. – 132 с.

References

1. Bezik, N.V. K voprosu o sovershenstvovanii pravovogo regulirovaniya kommercheskogo najma zhilogo pomeshcheniya / N.V. Bezik // Sibirskij yuridicheskij vestnik. – 2015. – № 1. – S. 57–67.
2. Grazhdanskij kodeks Rossijskoj Federatsii : feder. zakon ot 30 noyabrya 1994 g. № 51-FZ // Sobr. zakonodatel'stva Ros. Federatsii. – 1994. – № 32. – St. 3301.
3. Vavilin, E.V. Grazhdanskij kodeks Rossijskoj Federatsii. Arenda. Naem zhilogo pomeshcheniya : postatejnyj kommentarij k glavam 34 i 35 / E.V. Vavilin, B.M. Gongalo [i dr.]; pod red. P.V. Krashennnikova. – M. : Statut, 2014. – 132 s.

Legal Problems Related to Dwelling Lease Agreement

S.S. Burtseva

Far Eastern Federal University, Vladivostok

Keywords: tenants; Civil Code of Russian Federation; tenancy agreement; dwelling lease; freedom-of-contract doctrine.

Abstract. The article deals with the dwelling lease agreement, an important civil law contract, which promotes the enforcement of the right to housing. The priority objective of the research is to reveal the real shortcomings and contradictions in civil legislation and legal practice. As a solution to the theoretical and practical problems associated with the dwelling lease agreement, the author proposes to raise the issue of the appropriateness of making changes in Ch. 35 of the Civil Code of Russian Federation or the adoption of the corresponding Resolution of the Plenum of the Supreme Court of Russian Federation, explaining the procedure for applying the provisions of Chapter 35 of the Civil Code in practice.

© С.С. Бурцева, 2018

ВЛИЯНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ТУРИСТИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НА ФОРМИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ЭТНОКУЛЬТУРНОГО ТУРИЗМА

О.Л. БАНЦЕРОВА, А.Р. КАСИМОВА

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

Ключевые слова и фразы: вариантная функционально-технологическая схема обслуживания рекреантов этнокультурного туризма; Российско-Казахстанское приграничье; экскурсионный объект; этнокультурный туризм.

Аннотация: В рамках данной статьи целью исследования является изучение влияния функционально-технологического процесса туристического обслуживания на формирование объектов этнокультурного туризма Российско-Казахстанского приграничья (РКП). Исследованием выдвигается гипотеза о том, что на формирование объектов этнокультурного туризма РКП влияют природно-климатические условия, география местности, многообразие культур этносов, населяющих обширные территории РКП. Для подтверждения выдвинутой гипотезы необходимо было решить следующие задачи: определить сферы и услуги процесса туристического обслуживания; рассмотреть инфраструктуру этнокультурного туристического кластера; выявить специфичные формы услуг для этнокультурного туризма РКП. В данном исследовании были применены следующие методы: изучение и анализ литературы по организации туризма, сбор и обобщение данных о специфичных формах туризма, метод проектирования на основе биоаналогов. В ходе проведенного исследования выдвинутая гипотеза подтвердилась, и был сделан вывод о том, что специфика этнокультурного туризма РКП заключается в многовариантности предлагаемых схем туристического обслуживания, вытекающая из разнообразия объектов материального и нематериального культурного наследия проживающих там этносов и наличия обширных территорий лесостепной зоны Евразийского пространства. В результате исследования авторами предложена вариантная функционально-технологическая схема обслуживания рекреантов этнокультурного туризма с использованием бионического принципа ветвления.

Основной целью путешествия в этнокультурном туризме является знакомство с уникальной культурой, бытом местных жителей и окружающей их природой. Предметом экскурсионного обслуживания являются различные культурные, природные и исторические объекты [1]. Для комфортного доступа туристов к данным объектам и обеспечения жизнедеятельности предприятий туризма необходимо создание соответствующей инфраструктуры. Под инфраструктурой понимают «систему, обеспечивающую оказание услуг, способствующих возможности использования и реализации туристских мотивов, а также достижению цели

поездки потребителем с учетом требований последнего к составу и качеству этих услуг» [2].

Инфраструктуру туристических предприятий подразделяют на обеспечивающую и туристскую. Обеспечивающая включает следующие элементы: транспортное обслуживание, инженерные сети, средства и системы связи, здания и сооружения. К туристской же относятся поставщики услуг и товаров сферы производства товаров и услуг, опосредованно относящихся к туристической индустрии: экскурсионное и информационное обслуживание, а также средства и системы связи; гостиничное обслуживание; сфера общественного пита-

ния; культурно-развлекательное или демонстрационно-познавательное и обучающее обслуживание (для этнокультурного туризма); производство сувенирной продукции и изделий народного промысла; спортивно-оздоровительное обслуживание (возможно также курортно-оздоровительное); торговое обслуживание; сфера бытовых услуг; финансовое обслуживание; транспортное обслуживание. Объединяющим звеном представленных элементов туристкой инфраструктуры являются предприятия туристической индустрии, такие как туроператоры, турагенты, экскурсионные бюро и др. [3].

Как нами было ранее исследовано, «туристический кластер – сосредоточение в рамках одной ограниченной территории взаимосвязанных предприятий и организаций, занимающихся разработкой, производством, продвижением и продажей туристического продукта, а также деятельностью, смежной с туризмом и рекреационными услугами. Этнокультурный туристический кластер состоит из целого комплекса построек, размещенных на определенной территории. основополагающим структурным элементом является этнокультурный центр, который является композиционным и смысловым акцентом ансамбля этих построек» [1].

В качестве исследуемой территории было выбрано Российско-Казахстанское приграничье как территория, на которой сформировалась культурно-историческая общность евразийских народов с богатым и разнообразным культурным наследием [4]. Рассмотрим подробнее услуги и предприятия туристической индустрии.

Экскурсионное обслуживание туристов заключается в организации и проведении различных по тематике и составу участников экскурсий. Экскурсии проводятся под руководством туристического информационно-экскурсионного центра, в котором предоставляется информация об объекте туризма, происходит знакомство с проходящими культурными программами, включающими фестивали, мастер-классы и др., предоставляются экскурсионные услуги по этническому поселению и объекту этнокультурного туризма. Основную функцию информационного обеспечения и поддержки, а также обеспечение средствами и системами связи выполняет туристический информационно-экскурсионный центр. В то же время на территории этнокультурного кластера размещаются информационные стенды и вывески о местонахождении туриста и культурных мероприятиях,

а в зонах отдыха – памятки о правилах поведения на территории данных комплексов.

Гостиничный сервис – это одна из основных услуг туристического обслуживания, поэтому туристические гостиницы являются неотъемлемой частью объекта этнокультурного туризма. Они обеспечивают размещение гостей, трансфер от ближайшего аэропорта или вокзала, прокат туристического и спортивного оборудования и др. Размещение туристов в рамках этнокультурного туризма может производиться в домах местных жителей, с культурой и бытом которых знакомятся туристы.

Сфера общественного питания на территории этнокультурного кластера включает в себя рестораны, кафе, бары, столовые, буфеты, киоски кулинарии и т.п. Они могут нести культурно-познавательную функцию посредством размещения в объекте этнокультурного туризма ресторанов или кафе, демонстрирующих национальную кухню.

Демонстрационно-познавательное и обучающее обслуживание – это предоставление возможности туристам посетить выставочные площадки, познакомиться с историей народа в музее под открытым небом, поучаствовать в мастер-классах ремесленных мастерских. Производство сувенирной продукции и изделий народного промысла может происходить с участием туристов в изготовлении изделий национальной культуры. Обычно это реализуется на территории ремесленных мастерских, которые часто располагаются в составе демонстрационно-познавательного и обучающего блока обслуживания на территории этнокультурного кластера.

В спортивно-оздоровительных целях организуют фитнес-центры и тренажерные залы, а в зависимости от природно-климатических условий и уникальных месторождений грязи, соли и минеральных вод, обладающих лечебными свойствами, возможно предоставление курортно-оздоровительных мероприятий. Торговля в этнокультурном кластере осуществляется путем организации киосков, бутиков, магазинов сувенирной продукции и т.д. К сфере бытовых услуг относится обслуживание туристов в салонах красоты, парикмахерских, фото-копировальных центрах, пунктах ремонта одежды и обуви, аптеках, на почте, химчистке и прокате туристского оборудования и снаряжения, которые, как правило, располагаются при гостиницах. В объектах этнокультурного туризма воз-

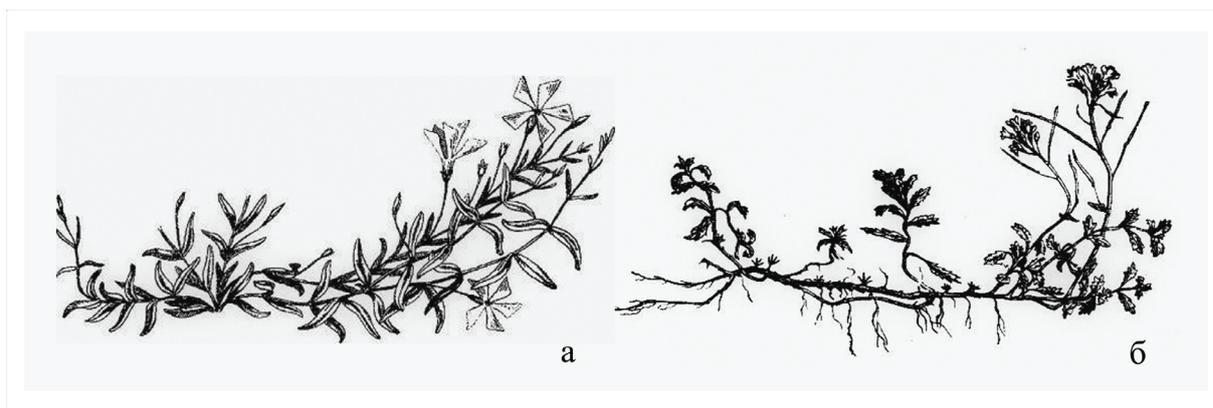


Рис. 1. Примеры ветвления растений:
а) – барвинок травянистый; б) – арабис альпийский

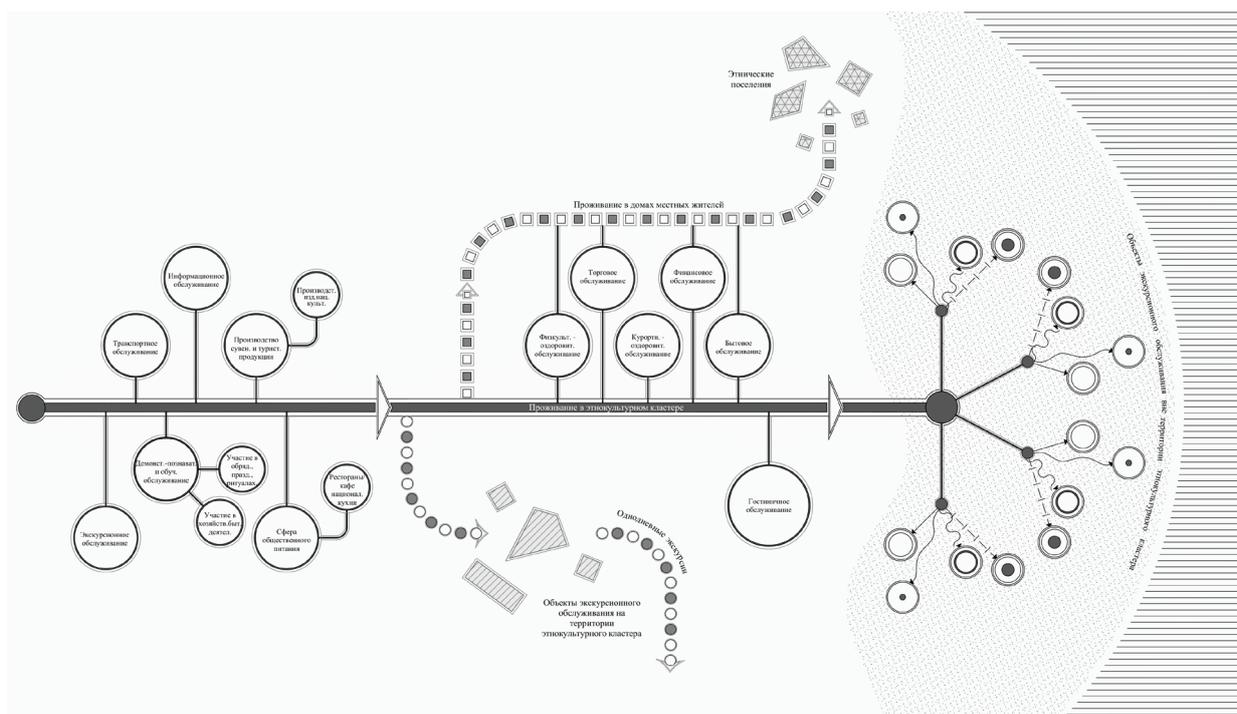


Рис. 2. Вариантная функционально-технологическая схема обслуживания рекреантов этнокультурного туризма

можно произвести следующие операции: обмен валюты, страхование жизни и имущества в туристической поездке, а также обналичивание счетов и др.

Транспортные услуги для туристов этно-

культурного туризма заключаются в возможности встречи гостя в аэропорту либо на железнодорожном или речном вокзале и трансфер до места размещения, оформление миграционных документов, ускорение прохождения погранич-

ной и таможенной служб, услуги проката автомобилей, а также размещения автомобиля на парковке.

На основе анализа эксплуатации и проектирования объектов этнокультурного туризма, а также специфики данного вида туризма, авторами статьи разработана вариантная функционально-технологическая схема обслуживания рекреантов этнокультурного туризма (рис. 2). В основу данной схемы был положен принцип ветвления архитектурной бионики как один из основополагающих принципов живой природы. Согласно высказыванию Ю.С. Лебедева, «благодаря ветвлению растение увеличивает поверхность соприкосновения с окружающей средой. Разные формы ветвления дают возможность растениям: 1) перемещать поглощающую поверхность тела в соответствии с интенсивностью света и с градиентом концентрации тех или иных веществ; 2) поглощать из данного объема среды максимальное количество необходимых веществ» [5]. Таким образом, по аналогии с этим природным принципом предоставляется возможность разработать сценарий туристического обслуживания на территории этнокультурного кластера и вне его с учетом специфических форм предоставления услуг.

Процессы ветвления характерны для живой природы и наблюдаются в растениях и живых организмах. В качестве примера можно привести кровеносную, лимфатическую и нервную системы человека, корневые системы различных растений, типы соцветий и др. (рис. 1) [6].

Рассмотрим подробнее вариантную функционально-технологическую схему обслуживания рекреантов этнокультурного туризма, построенную на основе биоаналогов. От основ-

ного направления туристического обслуживания отвечаются два других, которые направлены на реализацию вариантов туристического обслуживания. На основном направлении расположены транспортное, экскурсионное, информационное, демонстрационно-познавательное и обучающее обслуживание, сфера общественного питания и производство сувенирной и туристической продукции. Эти учреждения группируются в комплекс, который расположен на территории этнокультурного кластера и направлен на полное обслуживание приезжающих туристов. Ответвление второго направления обслуживания направлено на частичное обслуживание туристов, проживающих вне территории этнокультурного кластера в жилых домах этнического поселения (аулах, селах, деревнях Российско-Казахстанского приграничья). Третья ветвь обслуживания обеспечивает предоставление туристических услуг (знакомство с историей, культурой и бытом этноса) на территории этнокультурного кластера (в музее под открытым небом, на летних выставочных площадках и этнических городках). Предложенная ветвевая система туристического обслуживания учитывает особенности природно-климатических условий, географию местности, наличие обширных территорий РКП и многообразие культур, населяющих ее этносов.

Таким образом, специфика этнокультурного туризма Российско-Казахстанского приграничья заключается в многовариантности предлагаемых схем туристического обслуживания, вытекающей из разнообразия объектов материального и нематериального культурного наследия проживающих там этносов.

Литература

1. Банцерева, О.Л. Влияние природно-климатических условий на ландшафтно-территориальную организацию объектов этнокультурного туризма / О.Л.Банцерева, А.Р.Касимова // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2017. – № 6(93). – С. 26–30.
2. Виноградова, М.В. Инфраструктура туристского комплекса / М.В. Виноградова, П.И. Солдатов // Вестник Томского государственного университета. – 2009. – № 324. – С. 264–270.
3. Полякова, И.Л. Туристско-рекреационный комплекс: сущность, функции и структура / И.Л. Полякова // Вестник ОГУ. – 2011. – № 13(132). – С. 376–382.
4. Касимова, А.Р. Историко-архитектурные аспекты этногенеза на территориях, связанных с формированием Евразийского пространства / А.Р. Касимова // Строительство – формирование среды жизнедеятельности : сб. тр. XX Международной межвузовской научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых, 2017. – С. 84–86.
5. Лебедев, Ю.С. Архитектурная бионика / Ю.С. Лебедев. – М. : Стройиздат, 1990. – 269 с.

6. Нечаев, С.П. Совершенствование узлов транспортно-планировочных схем городов (на основе изучение аналогов в живой природе) : автореф. дисс. ... канд. арх. / С.П. Нечаев. – М., 1989. – 24 с.

References

1. Bantserova, O.L. Vliyanie prirodno-klimaticheskikh uslovij na landshaftno-territorial'nyuyu organizatsiyu ob'ektov etnokul'turnogo turizma / O.L.Bantserova, A.R.Kasimova // *Perspektivy nauki*. – Tambov : TMBprint. – 2017. – № 6(93). – S. 26–30.
2. Vinogradova, M.V. Infrastruktura turistskogo kompleksa / M.V. Vinogradova, P.I. Soldatov // *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta*. – 2009. – № 324. – S. 264–270.
3. Polyakova, I.L. Turistsko-rekreatsionnyj kompleks: sushchnost', funktsii i struktura / I.L. Polyakova // *Vestnik OGU*. – 2011. – № 13(132). – S. 376–382.
4. Kasimova, A.R. Istoriko-arkhitekturnye aspekty etnogeneza na territoriyakh, svyazannykh s formirovaniem Evrazijskogo prostranstva / A.R. Kasimova // *Stroitel'stvo – formirovanie sredy zhiznedeyatel'nosti* : sb. tr. XX Mezhdunarodnoj mezhvuzovskoj nauchno-prakticheskoy konferentsii studentov, magistrantov, aspirantov i molodykh uchenykh, 2017. – S. 84–86.
5. Lebedev, YU.S. Arkhitekturnaya bionika / YU.S. Lebedev. – M. : Strojizdat, 1990. – 269 s.
6. Nechaev, S.P. Sovershenstvovanie uzlov transportno-planirovochnykh skhem gorodov (na osnove izuchenie analogov v zhivoj prirode) : avtoref. diss. ... kand. arkh. / S.P. Nechaev. – M., 1989. – 24 s.

The Impact of Functional and Technological Tourist Services on the Formation of Ethnocultural Tourism

O.L. Bantserova, A.R. Kasimova

Moscow State University of Civil Engineering, Moscow

Keywords: ethnocultural tourism; touristic site; Russian-Kazakhstan border zone; alternative functional and technological scheme of service of ethnocultural tourism consumers.

Abstract. In the article, the research objective is to study the influence of functional and technological tourist services on the formation of ethnocultural tourism objects in the Russian-Kazakhstan Border Zone (**RKBZ**). The hypothesis is that the formation of the ethnocultural tourism objects in the RKBZ is influenced by natural climatic conditions, area geography, and variety of ethnos cultures inhabiting the territories of RKBZ. To verify the hypothesis it was necessary to solve the following problems: to define spheres and services of the tourist services; to consider the infrastructure of the ethnocultural tourist cluster; to reveal specific forms of services for the ethnocultural tourism in the RKBZ. The research methods include analyzing the literature on the organization of tourism; collecting and synthesizing data on specific forms of tourism, and a design method on the basis of bio-analogues. The hypothesis was verified and the conclusion was drawn that the specifics of ethnocultural tourism in the RKBZ consist in the diversity of the proposed tourist service schemes, following from a variety of material and non-material cultural heritage objects of ethnos living there and the existence of extensive territories of a Eurasian forest-steppe zone. The authors propose an alternative functional and technological service scheme for the ethnocultural tourism consumers with use of the bionic principle of branching.

© О.Л. Банцерова, А.Р. Касимова, 2018

УДК 378.6

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ЭТАПОВ РАЗВИТИЯ ДУХОВНО-ПРАВСТВЕННЫХ КАЧЕСТВ ЛИЧНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ

М.М. АИПОВА

ФГБОУ ВО «Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина»;
ФКОУ ВО «Академия права и управления Федеральной службы исполнения наказаний»,
г. Рязань

Ключевые слова и фразы: духовно-нравственные качества; развитие; ценности; этапы.

Аннотация: Целью данной статьи является анализ основных этапов развития духовно-нравственных качеств личности. В качестве задачи выступает выявление структурных компонентов развития духовно-нравственных качеств личности и авторское определение духовности. Гипотеза заключается в предположении о том, что процесс развития духовно-нравственных качеств личности во время обучения в вузе может быть качественно преобразован, если учитывать основные этапы развития и показатели уровней. Для решения поставленных задач и проверки гипотезы использован комплекс методов исследования: общенаучные, экспериментальные и психодиагностические. Результаты исследования внедрены в учебный процесс Рязанского государственного университета.

Духовность – личностное многокомпонентное образование, выражающееся в присвоенности общечеловеческих ценностей, осознанности себя в окружающем мире, целенаправленности созидательной деятельности в качестве профессионального труда или общественно значимой деятельности. Духовность открывает три единства: значение мира для человека, значение человека для мира, профессиональная деятельность (общественно значимая) как механизм соединения человека с окружающим миром. Следовательно, духовность – интегральное свойство личности, во-первых, позволяющее человеку осуществить пропорциональный синтез себя с окружающим миром, проявляющийся в присвоенности общечеловеческих ценностей; во-вторых, осознанность своего места в окружающем мире; в-третьих, созидательная деятельность в качестве труда или общественной деятельности как способ прикрепления к миру людей.

Следует развивать следующие духовно-нравственные качества личности:

- духовно-нравственные знания – истина, красота, доброта, эмпатия;
- адекватность самооценки – искрен-

ность, самоуважение;

– проявление основных приоритетных общечеловеческих ценностей – ответственность, дисциплинированность, порядочность, чувство долга, справедливость, патриотизм [2, с. 72].

Можно выделить три этапа развития духовно-нравственных качеств личности. Отличительными чертами этапов являются рефлексивно-когнитивный, эмоционально-мотивационный, социально-перцептивный, ценностный и креативный компоненты.

Первый этап обусловлен осознанием духовно-нравственных понятий.

Рефлексивно-когнитивный компонент представляет собой знания как систему общечеловеческих ценностей. Знание выступает как духовный продукт, созданный культурой человечества. С его помощью происходит осознание рефлексивных и эмпатийных способностей. Личность использует полученные знания для интерпретации различных жизненных обстоятельств. При этом проявляется умение обращаться к самопознанию своего духовного потенциала на уровне духовно-нравственного идеала.

Эмоционально-мотивационный компонент

указывает на осознание мотивов получения духовно-нравственных знаний, стремление приобретать их для реализации самовыражения в социуме, осмысления собственного жизненного опыта.

Социально-перцептивному компоненту присущи понимание окружающих и умение прогнозировать их образ мыслей. Духовно-нравственные знания осмысливаются с точки зрения применения их в учебно-воспитательном процессе.

Ценностный компонент определяет осознание связи духовности с самопониманием на основе принятия высших ценностей, осознанность своего поведения при соблюдении общепризнанных норм. Личность стремится к анализу духовно-нравственной проблематики.

Креативный компонент подразумевает уход от негативных шаблонов поведения в социуме и профессиональном пространстве.

Второй этап характеризуется развитием навыков саморегуляции на основе духовно-нравственных ценностей.

Рефлексивно-когнитивный компонент предполагает осуществление анализа собственных действий с точки зрения духовно-нравственных постулатов, развитие позитивного принятия полисубъектных взаимодействий в учебно-воспитательном процессе. При этом проявляется выраженная потребность в духовно-нравственной саморегуляции, личность овладевает навыками самоконтроля.

Эмоционально-мотивационный компонент характеризуется регуляцией личной позиции по отношению к окружающим. Усиливается потребность в духовно-нравственной саморегуляции, начинает проявляться эмоционально-ценностное отношение к себе (самоуважение, самопринятие, чувство личностной компетентности) и к окружающим, происходит понимание духовно-нравственных мотивов выбранного поведения.

Социально-перцептивный компонент характеризуется осознанием влияния преподавателя вуза и социального окружения на развитие духовно-нравственных качеств, искренностью в общении с окружающими, умением прогнозировать их действия.

Ценностному компоненту присуще развитие системы ценностных ориентаций в профессиональной и общественно значимой деятельности. Совершенствуются личностные и

профессиональные интересы на основе общечеловеческих ценностей.

Креативный компонент определяется способностью к созданию авторского стиля решения профессиональных задач. Решение сложных жизненных ситуаций осуществляется не на основе психологических защит в форме бессознательно включаемых стратегий поведения. Личность принимает духовно-нравственные приоритеты для осуществления саморегуляции. Становится очевидной креативность в жизненной позиции. Проявляется авторский стиль мышления.

Третий этап характеризуется самореализацией в жизнедеятельности и профессиональном пространстве на основе духовно-нравственных ценностей.

Рефлексивно-когнитивный компонент указывает на осознание человеком значимости целей своей будущей профессии, у него усиливается потребность в духовно-нравственной самореализации на профессиональном и общественном уровнях, развивается интерес к своему внутреннему миру и внутреннему миру окружающих. Создаются искусственные ситуации, в которых знания преобразуются в личные убеждения.

Эмоционально-мотивационный компонент личности характеризуется потребностью в самореализации, саморазвитии, а также проявлением удовлетворенности данным процессом и результатами профессиональной и общественно значимой деятельности. Человек открыт диалоговому общению. Осуществляется самосовершенствование внутреннего мира на основе реальных возможностей.

Социально-перцептивный компонент отличает поведение и общение на основе общечеловеческих ценностей. Происходит духовно-нравственный рост на профессиональном и общественном уровнях, проявляется открытость диалоговому взаимодействию.

Ценностный компонент характеризуется учебно-воспитательной, профессиональной и общественной деятельностью, выступающей как средство развития человеческой сущности с опорой на духовно-нравственные ценности.

Креативный компонент обусловлен стремлением к творческому преобразованию в сфере профессиональной и общественно значимой деятельности. Осуществляется реализация личностно-профессиональных планов и развитие

индивидуально-творческих возможностей личности. Проявляется стремление к генерированию новых идей.

Развитие образовательной системы напрямую связано с обращением внимания на внутренний мир студента. Это влияет на создание атмосферы совершенствования внутреннего потенциала и развития духовно-нравственных качеств, что служит залогом обогащения мировоззрения и культуры молодого поколения [1, с. 12]. В студенческом возрасте личность отличается сензитивностью для развития духовно-нравственной сферы, у нее создается и определяется система культурных и духовных ценностей, основанных на креативности и самореализации в учебно-познавательной и последующей профессиональной деятельности.

Итак, в качестве структуры духовности следует выделить несколько базовых компонентов: рефлексивно-когнитивный (способность к

самоанализу); эмоционально-мотивационный (духовные переживания и чувства); социально-перцептивный (умение понимать людей и прогнозировать их образ мыслей); ценностный (система высших ценностей); креативный (творческий поиск самореализации, грамотное использование ресурсов).

Критериями сформированности духовно-нравственных качеств выступают: 1) наличие духовно-нравственных знаний; 2) адекватность самооценки; 3) уровень развития духовно-нравственных качеств; 4) проявленность основных приоритетных жизненных ценностей.

Таким образом, развитие духовно-нравственных качеств студентов является целостным процессом совершенствования личности, основанным на выявлении и осознании важности духовно-нравственных знаний, саморегуляции, самореализации в профессиональном труде и общественно значимой деятельности.

Литература

1. Аипова, М.М. Развитие нравственных качеств студентов при изучении японского языка / М.М. Аипова. – Saarbrücken : Lambert Academic Publishing, 2017. – 70 с.
2. Аипова, М.М. Иностранный язык как один из источников формирования духовности курсантов и студентов (теоретический подход) / М.М. Аипова // Прикладная юридическая психология. – 2016. – №. 3. – С. 66–72.

References

1. Aipova, M.M. Razvitie npravstvennykh kachestv studentov pri izuchenii yaponskogo yazyka / M.M. Aipova. – Saarbrücken : Lambert Academic Publishing, 2017. – 70 s.
2. Aipova, M.M. Inostrannyj yazyk kak odin iz istochnikov formirovaniya dukhovnosti kursantov i studentov (teoreticheskij podkhod) / M.M. Aipova // Prikladnaya yuridicheskaya psikhologiya. – 2016. – №. 3. – S. 66–72.

Main Stages of Development of Spiritual and Moral Qualities of an Individual throughout University Training

M.M. Aipova

*S.A. Yesenin Ryazan State University;
Academy of Law and Administration of the Federal Penitentiary Service, Ryazan*

Keywords: spiritual and moral qualities; development; values; stages.

Abstract. The purpose of this article is to analyze the main stages in the development of spiritual and moral qualities of an individual. The objective is to identify structural components of the development of spiritual and moral qualities of an individual and to give the author's definition of spirituality. The hypothesis is that the process of development of spiritual and moral qualities of an individual when studying at university can be qualitatively transformed if we take into account the main stages of

development and indicators of the levels. To solve these problems and verify the hypothesis, the general scientific, experimental and psychodiagnostic research methods were used. The results of the research are introduced into the educational process at Ryazan State University.

© М.М. Аипова, 2018

ТЕОРИЯ И ТЕХНОЛОГИИ КОНТЕКСТНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАК ОСНОВА ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ЦЕЛЕПОЛАГАНИЯ РУКОВОДИТЕЛЯ

Е.П. ДЕСЯТНИК

ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет»,
г. Москва

Ключевые слова и фразы: компетенция целеполагания руководителя; контекстная образовательная среда; теория контекстного образования; технологии контекстного образования.

Аннотация: Целью данного исследования является поиск научной основы формирования и развития компетенции целеполагания руководителя. На основе обобщения и анализа теоретического материала подтверждается гипотеза о возможности использования теории и технологий контекстного образования в качестве научной основы для модели и педагогических условий формирования компетенции целеполагания руководителя.

Анри Файоль, один из основателей научной организации труда, справедливо отмечал, что управлять – значит вести к цели. Рассматривая целеполагание как исходную и в некотором смысле определяющую функцию в управленческой деятельности руководителя, которая отличается сложностью и многообразием, выделим ее как предмет нашего исследования.

Категория «целеполагание» рассматривается в исследованиях отечественных и зарубежных авторов в разных аспектах: как элемент, включенный в психологическую структуру деятельности (А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн); как элемент, включенный в процесс познания (А.А. Чунаева), педагогический процесс (Ю.А. Егорова, Н.Ю. Хусаинова), в управленческую деятельность (М. Вудкок, Л. Зайверт, Д. Френсис, Дж. О'Шенесси). Целеполагание как предмет психологического анализа изучается в связи с исследованиями мотивационно-смысловой регуляции целеобразования (Т.Г. Богданова, Л.И. Божович, Л.С. Славина, Э.Д. Телегина), психологических механизмов формирования, выбора и достижения целей (Р.Р. Бибрих, Х. Грант, Р. Кастерс, К. Левин, Л. Мартин, Г. Московец, А. Тессер, А. Эллиот), интеллектуальной активности (В.Н. Пушкин), мышления и мотивации (Дж. Аткинсон, А.В. Брушлинский, Б. Вайнер, Д. Маккле-

ланд, Д. Маудер, И.Н. Семенов, Х. Хекхаузен), мышления и творчества (Д.Б. Богоявленская, И.А. Васильев, Ю.Е. Виноградов, В.Е. Клочко, Л.И. Ноткин, В.А. Терехов, О.К. Тихомиров), личностных и характерологических особенностей субъекта в процессе целеобразования (Н.Б. Березанская, А.Б. Орлов, В.А. Петровский).

В работах вышеприведенных авторов целеполагание рассматривается и как процесс, и как результат постановки субъектом целей и задач для себя лично или для других субъектов. В общем случае процесс целеполагания является многократно повторяющимся, результатом которого является цель – превосходящий результат деятельности субъекта. Деятельность, лишенная цели, является непродуктивной, поэтому бессмысленной. Деятельность человека, никогда самостоятельно не ставящего себе цели, может управляться только извне, тогда при необходимости самостоятельных действий его деятельность становится хаотичной, случайной, последствия ее могут быть разными – от потери ресурсов, например, времени, до потери смысла своего существования [3]. Таким образом, можно отметить, что процесс целеполагания является основой для организации любой деятельности.

Рассмотрение в работах вышеизложенных

авторов целеполагания как способности позволяет взглянуть на целеполагание как интегративную, самоорганизующуюся, открытую систему личностных качеств, свойств и особенностей, обеспечивающих возможность осуществления и степень успешности процесса целеполагания.

Рассматривая целеполагание с позиции системного подхода, из работ вышеуказанных авторов можем выделить следующие компоненты целеполагания: настойчивость при достижении целей, гибкость в постановке целей, самостоятельность в постановке и выборе целей, проработанность образа цели, проработанность процесса достижения цели, проработанность последствий реализации целей, стратегичность, реалистичность и уровень целей.

Рассматривая целеполагание с разных точек зрения, можно выделить существенную особенность, важную для нашего исследования – целеполагание можно рассматривать как некую интегральную характеристику. Такой взгляд согласуется с компетентностным подходом, принятым на сегодня в образовании, и находит отражение в компетенции целеполагания, отмеченной в Федеральных государственных образовательных стандартах высшего профессионального образования для любого профиля специалиста по любому направлению подготовки в разделе общекультурных компетенций.

Поскольку компетенции носят интегральный характер, и формировать их необходимо комплексно, учитывая взаимосвязи, то есть системно. Чтобы учесть личностный характер в образовательном процессе, необходимо использовать субъект-субъектное взаимодействие. Чтобы руководитель получил опыт от их использования, необходимы технологии, позволяющие дать такой опыт в процессе обучения. Чтобы научить использовать сочетание трех составляющих (технологической, социальной и морально-нравственной), необходимо в процессе обучения моделировать социальный, профессиональный и морально-нравственный характер профессиональной деятельности.

В качестве психолого-педагогической основы для формирования компетенции целеполагания нами предлагается использовать теорию и технологии контекстного образования, предложенные в начале 1980-х гг. А.А. Вербицким, которые развиваются его учениками и последователями в одноименной научно-педагогической школе.

Есть в теории и технологиях контекстного образования, предлагаемых А.А. Вербицким, определение цели, которое согласуется с вышеизложенными подходами. Особенно стоит подчеркнуть, что в теории контекстного образования есть ряд педагогических принципов:

1) обеспечение единства обучения и воспитания;

2) психолого-педагогическое обеспечение личностного включения субъекта обучения в учебную деятельность;

3) последовательное моделирование в учебной деятельности целостного содержания, форм и условий общекультурной и профессиональной деятельности;

4) проблемность содержания обучения и процесса его развертывания в образовательном процессе;

5) адекватность форм организации учебной деятельности целям и содержанию образования [2];

6) ведущая роль совместной деятельности, межличностного взаимодействия и диалогического общения субъектов процесса;

7) учет внутренних кросскультурных контекстов обучающихся;

8) педагогически обоснованное сочетание новых и традиционных педагогических технологий;

9) открытость – использования для достижения конкретных целей обучения и воспитания любых педагогических технологий, возникших в эмпирическом опыте преподавателей и предложенных в рамках других теорий и подходов [1].

Опираясь на эти принципы, в рамках контекстного подхода к образованию возможно построить модель формирования компетенции целеполагания руководителя, в рамках которой взять весь накопленный теоретический и практический опыт и применить его в новом осмыслении и новой практике и, соответственно, создать условия – образовательную среду для формирования и развития компетенции целеполагания руководителя, поскольку в контекстной образовательной среде, вероятностной, проблемной по своему типу, в условиях диалогического общения и взаимодействия всех субъектов образовательного процесса создаются условия для формирования всех компонентов компетенции целеполагания руководителя: технологической, социальной и морально-нравственной.

Литература

1. Вербицкий, А.А. Теория и технологии контекстного образования : учеб. пособие / А.А. Вербицкий. – М. : МПГУ, 2017. – 268 с.
2. Воронкова, О.В. Управление процессами глобализации в системе образования / О.В. Воронкова // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2012. – № 10(19). – С. 184–185.
3. Озеркова, И.А. Целеполагание как ключевая компетенция образовательного процесса / И.А. Озеркова // Эйдос : интернет-журнал. – М., 2007. – 22 февраля [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.eidos.ru/journal/2007/0222-10.htm>.

References

1. Verbitskij, A.A. Teoriya i tekhnologii kontekstnogo obrazovaniya : ucheb. posobie / A.A. Verbitskij. – M. : MPG U, 2017. – 268 s.
2. Voronkova, O.V. Upravlenie protsessami globalizatsii v sisteme obrazovaniya / O.V. Voronkova // Global'nyj nauchnyj potentsial. – SPb. : TMBprint. – 2012. – № 10(19). – S. 184–185.
2. Ozerkova, I.A. TSelepolaganie kak klyuchevaya kompetentsiya obrazovatel'nogo protsessa / I.A. Ozerkova // Ejdos : internet-zhurnal. – M., 2007. – 22 fevralya [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.eidos.ru/journal/2007/0222-10.htm>.

Theory and Technology of Contextual Education as a Basis for the Formation of Goal-Setting Competence of a Manager

E.P. Desyatnik

Moscow State Pedagogical University, Moscow

Keywords: goal-setting competence of manager; contextual educational environment; theory of contextual education; technology of contextual education.

Abstract. The study aims to find the scientific basis for the formation and development of a goal-setting competence of a manager. On the basis of generalization and analysis of the theoretical material the hypothesis about the possibility of using the theory and technology of contextual education as a scientific basis for the model and pedagogical conditions of forming the goal-setting competence of a manager is verified.

© Е.П. Десятник, 2018

ВЛИЯНИЕ ТИПА ПЕРЦЕПТИВНОЙ МОДАЛЬНОСТИ НА ВЫБОР МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

К.В. МОИСЕЕВА, А.А. МОИСЕЕВА

ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»,
г. Тюмень

Ключевые слова и фразы: актуальные способы и методы преподавания; восприятие; перцепция; психодиагностический метод; ученики-аудиалы; ученики-визуалы; ученики-кинестетики.

Аннотация: Актуальным является вопрос об эффективности восприятия обучающимися учебного материала и выбора методов обучения. Цель исследования: выявить наиболее оптимальные, подходящие, актуальные способы и методы преподавания. Исследования проводились среди студентов Государственного аграрного университета Северного Зауралья. Был использован психодиагностический метод с использованием методики для изучения типов восприятия информации; анкетирование для получения обратной связи. Среди опрошенных студентов преобладают люди с кинестетическим каналом восприятия, доля их немного превышает 30 %; далее студенты с аудиальным типом восприятия, их процентная составляющая равна 28,6 %. Выявлено и явление преобладания пары типов восприятия, среди которых наиболее распространено сочетание визуального и аудиального типа восприятия информации (11,5 %).

В век современных технологий учителю и преподавателю важно применять новые методы обучения. Возникают противоречия: с одной стороны, необходимость вовлечения в образовательную деятельность новинки неопровержима, с другой стороны, у преподавателей зачастую просто недостаточно сил и времени на создание нового контента.

Когда речь идет о привлечении учеников и студентов в новый формат обучения, отмечается, что трудностей такой процесс не вызывает.

Как же сделать так, чтобы сами преподаватели охотно внедряли в свою деятельность новые занятия? На наш взгляд, самая большая проблема для преподавателя в создании чего-то нового для занятий состоит в поиске того самого «нового».

Также актуальным является вопрос об эффективности восприятия обучающимися учебного материала.

Восприятие – это процесс отражения в сознании личности явлений и предметов в сумме их свойств, состояний, компонентов. Данный процесс тесно связан с органами чувств, поскольку мы получаем любую информацию посредством участия зрительных, слуховых и иных ощущений [1].

Перцепция – это, с одной стороны, субъективный опыт получения информации об окружающем мире, а с другой – те процессы, благодаря которым он совершается. Восприятие, как один из высших психических процессов, позволяет человеку осваивать и познавать окружающий его мир, несформированность его вызывает мозаичность представлений и задерживает развитие [2].

Психологи различают 3 типа восприятия информации:

- визуальный;
- аудиальный;
- кинестетический.

В основу классификации положено явление доминирующего способа восприятия, являющегося более привычным – зрение, слух или чувственные ощущения (соответственно он будет считаться визуалистом, аудиалистом или кинестетиком). Визуалист мыслит зрительными образами, воспринимает картину мира на основе мысленного «видения». Аудиалист формирует перцептивные образы окружающего мира на основе слуховых впечатлений. Кинестетик воспринимает окружающее через чувственные ощущения.

Конечно, каждый человек владеет всеми

Таблица 1. Таблица результатов исследований

Тип восприятия	Визуал	Аудиал	Кинестетик	Визуал + Аудиал	Визуал + Кинестетик	Аудиал + Кинестетик
Количество человек	12	20	22	8	4	4
% от числа человек	17,1	28,6	31,4	11,5	5,7	5,7

этими видами восприятия, но какие-то из них играют у него доминирующую роль [3].

Если учащиеся одного уровня, то можно заметить, что степень их энтузиазма и скорость усвоения материала будут меняться в зависимости от того, какой тип задания вы им предложите. Объясняется это тем, что у разных учеников разный тип восприятия информации.

Цель исследования: выявить наиболее оптимальные способы и методы преподавания.

Задачи исследования:

- 1) изучить теоретическую основу различия типов восприятий информации;
- 2) провести тестирование по определению перцептивной модальности;
- 3) интерпретировать результаты теста;
- 4) провести обзор программ, помогающих преподавателю внедрять в обучение актуальные методики;
- 5) предложить практическое использование полученных данных.

Объект исследования: процесс усвоения учебной информации.

Исследования проводились среди студентов Государственного аграрного университета Северного Зауралья, участвовали обучающиеся с 1 по 4 курс, всего 70 человек.

Для достижения поставленной цели и решения задач был использован психодиагностический метод с использованием методики для изучения типов восприятия информации; анкетирование для получения обратной связи [4].

Для исследования данной темы была выбрана в качестве методики диагностика доминирующей перцептивной модальности С. Ефремцева, которая предназначена для определения ведущего типа восприятия: аудиального, визуального и кинестетического.

Результаты анкетирования представлены в сводной табл. 1.

По данным табл. 1 можно сделать вывод, что среди опрошенных студентов преобладают люди с кинестетическим каналом восприятия, доля их немного превышает 30 %; далее студенты с аудиальным типом восприятия, их процентная составляющая равна 28,6 %. Выявлено и явление преобладания пары типов восприятия, среди которых наиболее распространено сочетание визуального и аудиального типа восприятия информации (11,5 %).

По результатам исследования можно отметить, что студенческий состав неоднороден по типу восприятия информации, при этом к каждому студенту нужен индивидуальный подход. Методика определения канала восприятия поможет лучше понять студентов и в соответствии с этим составить план работы.

В настоящее время идет активное использование в образовательном процессе интерактивных методов обучения [5]. В связи с этим актуальными являются вопросы, как выявить тип восприятия, преобладающий у студента, и определить, какой вид заданий включить в занятие; какие появились актуальные методы представления информации, для того чтобы сделать его максимально эффективным.

Рассмотрим подробнее характеристики студентов с различными типами восприятия [6].

Ученики-визуалы: что видят, то воспринимают лучше всего. Они много конспектируют и ярко выделяют, подчеркивают информацию в тексте разными цветами; хорошо воспринимают картинки и понимают диаграммы. Для ученика-визуала необходимо делать записи на доске, предоставлять важную информацию в текстовой форме; готовить раздаточные материалы, презентации и письменные упражнения.

Ученики-аудиалы: что слышу, то сохраняю; обрабатывают информацию, полученную с помощью звука. Для ученика-слушателя не-

обходимо читать информацию вслух самостоятельно или предложить сделать это группе; выполнять, по возможности, письменные упражнения устно; обсуждать новый материал или систематически повторять пройденный.

Ученики-кинестетики: чего касаюсь, то воспринимаю; сохраняют информацию лучше всего, если задействовано их тело. Такие не любят долго сидеть на месте, сложив руки; любят перекладывать карточки, передавать предметы. Для кинестетика необходимо использовать методику *Total Physical Response*; продумать, как в задание можно включить физический аспект (задействовать на занятиях различные предметы). Это может быть практико-ориентированный урок на опытном поле или непосредственно на предприятии.

Нами было проработано несколько источников, созданных специально для облегчения работы преподавателя по подготовке к занятиям. Все источники так или иначе связаны с мировой сетью Интернет, в которой доступна для чтения и работы абсолютно любая интересующая информация [7]. Рассмотрим эти нововведения, соотнеся их с типом восприятия информации.

Самый распространенный вариант – рабочие тетради. Такие тетради могут быть как в печатном, так и в электронном виде. Рабочие тетради могут включать вопросы для проверки самостоятельной работы студента, изучения нового материала, закрепления изученного материала и домашнего задания. Тетрадь может быть адаптирована для любой дисциплины. Рабочая тетрадь – это механизм, осуществляющий контроль за самостоятельной работой студента-бакалавра. Особую значимость рабочая тетрадь приобретает для студентов очно-заочной, сокращенной и заочной формы обучения [8].

Создание кроссвордов – наиболее эффективный и удобный в использовании метод для формирования понятийного аппарата обучаю-

щихся. Кроссворд – это методика, цель которой в отгадывании терминов (слов) по приведенным значениям реализуется в игровой форме.

Постер – это одна из востребованных форм представления информации итоговых результатов научной деятельности, индивидуального задания, отчетных материалов, благодаря которой можно за короткий промежуток времени донести разноплановые сведения большого объема. Содержит максимальное количество наглядной информации (фотографии, графики, схемы) и минимум текста.

Интеллект-карта *Mind Map* – метод, с помощью которого можно оценить степень усвоения дисциплины и проследить логические связи между частями пройденного материала. Данный метод может применяться преподавателями для работы с терминологическим аппаратом дисциплины.

Деловые игры – приобретение навыков в организации подготовки и проведения с максимальной эффективностью. С их помощью можно выучить алгоритмы действий, которые необходимо будет применять в работе.

Интерактивные визуальные истории – набор слоев данных, многие из которых включают всплывающие окна с информацией о данных, легенду и навигационные инструменты для перемещения по карте и изменения ее масштаба.

В статье описаны далеко не все возможное разнообразие занятий. Описанные новинки в образовательной деятельности больше подходят для учеников старших классов, студентов и магистрантов. У одних студентов преобладать будет лишь один стиль восприятия информации, для других будут одинаково хорошо подходить два или три стиля подачи информации. При подготовке материала к занятию всегда необходимо учитывать эту особенность. Именно тогда занятие будет приносить максимальную пользу и результат.

Литература

1. Маклаков, А.Г. Общая психология / А.Г. Маклаков. – СПб. : Питер, 2001. – 592 с.
2. Макогон, И.К. Психология. Шпаргалка : учеб. пособие / И.К. Макогон. – М. : Рг-Пресс, 2015. – 70 с.
3. Рогов, Е.И. Общая психология : курс лекций / Е.И. Рогов. – М. : Владос, 1995. – 448 с.
4. Ратанова, Т.А. Психодиагностические методы изучения личности : учеб. пособие / ред. и сост. Т.А. Ратанова, Н.Ф. Шляхта. – М., 2000. – 263 с.
5. Нигодина, Л.И. К вопросу об использовании педагогических ресурсов образовательной организации как средства социализации подростков / Л.И. Нигодина // Перспективы науки. – Там-

бов : ТМБпринт. – № 9(96). – 2017. – С. 59–62.

6. Логвиненко, А.Д. Психология восприятия : учебно-метод. пособие для студентов факультетов психологии государственных университетов / А.Д. Логвиненко. – М. : Изд-во МГУ, 1987. – 224 с.

7. Воронкова, О.В. Управление процессами глобализации в системе образования / О.В. Воронкова // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2012. – № 10(19). – С. 184–185.

8. Моисеева, К.В. Рабочая тетрадь в современных условиях преподавания / К.В. Моисеева // Современные методики учебной и научно-исследовательской работы : мат-лы Всероссийской научно-практической конференции, 2017. – С. 33–36.

References

1. Maklakov, A.G. Obshchaya psikhologiya / A.G. Maklakov. – SPb. : Piter, 2001. – 592 s.

2. Makogon, I.K. Psikhologiya. SHpargalka : ucheb. posobie / I.K. Makogon. – M. : Rg-Press, 2015. – 70 s.

3. Rogov, E.I. Obshchaya psikhologiya : kurs lektсий / E.I. Rogov. – M. : Vlados, 1995. – 448 s.

4. Ratanova, T.A. Psikhodiagnosticheskie metody izucheniya lichnosti : ucheb. posobie / red. i sost. T.A. Ratanova, N.F. SHlyakhta. – M., 2000. – 263 s.

5. Nigodina, L.I. K voprosu ob ispol'zovanii pedagogicheskikh resursov obrazovatel'noj organizatsii kak sredstva sotsializatsii podrostkov / L.I. Nigodina // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – № 9(96). – 2017. – S. 59–62.

6. Logvinenko, A.D. Psikhologiya vospriyatiya : uchebno-metod. posobie dlya studentov fakul'tetov psikhologii gosudarstvennykh universitetov / A.D. Logvinenko. – M. : Izd-vo MGU, 1987. – 224 s.

7. Voronkova, O.V. Upravlenie protsessami globalizatsii v sisteme obrazovaniya / O.V. Voronkova // Global'nyj nauchnyj potentsial. – SPb. : TMBprint. – 2012. – № 10(19). – S. 184–185.

8. Moiseeva, K.V. Rabochaya tetrad' v sovremennykh usloviyakh prepodavaniya / K.V. Moiseeva // Sovremennye metodiki uchebnoj i nauchno-issledovatel'skoj raboty : mat-ly Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferentsii, 2017. – S. 33–36.

The Influence of the Perceptual Modality Type on the Choice of Teaching Methods

K.V. Moiseeva, A.A. Moiseeva

Northern Trans-Urals State Agrarian University, Tyumen

Keywords: relevant teaching methods and techniques; perception; psycho-diagnostic methods; visual students; auditory students; kinesthetic students.

Abstract. A topical issue is the effectiveness of students' perception of learning material and the choice of teaching methods. The purpose of the study is to identify the most appropriate, relevant teaching methods and techniques. The studies were conducted among the students of Northern Trans-Urals State Agrarian University. The psychodiagnostic method was combined with the techniques for studying information perception types and feedback questionnaires. In the students surveyed, the ones belonging to the kinesthetic perception type predominated, their share slightly exceeded 30 %; the second big group of students were those who fell into an auditory perception type, their percentage was 28.6 %. It was also revealed that some students shared the features of the two perception types among which the most common was the combination of visual and auditory types of information perception (11.5 %).

© К.В. Моисеева, А.А. Моисеева, 2018

ВИДЫ МЫСЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ПРОЦЕССЕ ЭФФЕКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Т.А. НИГМАТУЛИН, М.В. ПРОЦУТО, Е.И. ЧИРКОВА

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

Ключевые слова и фразы: клиповое мышление; мыслительный процесс; образное мышление; понятийное мышление.

Аннотация: Авторы данной статьи рассматривают различные типы мышления, уделяя особое внимание характеристике клипового мышления, преобладающего у молодого поколения. Целью настоящей работы является вопрос о необходимости развивать у современных студентов понятийное мышление. Задачи, которые ставит данная статья, – необходимость сформировать у обучающихся навык анализа информации, получаемой в результате чтения литературы, как одно из возможных решений преодоления минусов клипового мышления, и использовать его возможности визуализации для формирования понятийного мышления. Полученные результаты может использовать широкий круг читателей.

При написании любого научного исследования всегда возникает вопрос об описании и изучении понятийного аппарата и противоречивых материалов, связанных с определением и изучением сложного объекта. Подобная проблема имеет отношение к рассмотрению категории мышления и носит вполне оправданный характер. Дело в том, что, по мнению многих ученых (в первую очередь, ученых-футурологов, которые заговорили об этом самыми первыми), современное поколение характеризует особый тип мышления, называемый клиповым или лайковым. Клиповое мышление, существование которого отрицают некоторые ученые, означает особенность человека воспринимать мир через короткие яркие образы и послания. Это серьезная проблема, мешающая молодому поколению в полной мере усваивать и анализировать информацию. Такой тип мышления не отличается глубиной познания. Молодое поколение мыслит образами, не углубляясь в причины появления того или иного факта или явления, не имеет структурированной оценки происходящего, не анализирует общий контекст события. Этому немало способствуют Интернет и СМИ. Молодому человеку не нужно задумываться над при-

чиной искомого явления, поскольку, вводя ключевое слово в поисковую систему, он получает необходимую информацию, не связывая между собой полученные ответы, руководствуясь лишь общей идеей без проникновения в ее суть.

Носители клипового мышления не воспринимают однородную (по содержанию) и одностильную (по способу предъявления) информацию. Они требуют краткости, образности, фрагментарности информации, частой смены ее источников и видов деятельности. Эта проблема осложняет, точнее, меняет общий процесс обучения в вузе, поскольку если раньше целью образования было дать учащемуся сумму знаний, то сейчас – обладать умением находить информацию. Следовательно, целесообразно было бы развивать аналитическое и понятийное мышление у современных студентов, одновременно пользуясь теми новейшими качествами клипового мышления, которые сформировались в процессе информатизации окружающей их среды [1].

Многие ученые (Р.М. Грановская, М. Казиник, Н. Карр, М. Маклюэн, Т.Б. Малинина, К.Г. Фрумкин, Т.В. Черниговская, Л.А. Ясюкова и др.) утверждают, что будущее за человеком,

способным анализировать и делать выводы, структурировать полученную информацию и выявлять закономерности, т.е. человеком, обладающим понятийным мышлением.

Чтобы понять, что такое понятийное мышление, необходимо остановиться на толковании ключевого термина «мышление», который в разные исторические периоды понимался по-разному, его толкование было различно и у представителей различных наук (философии, логики, психологии). До сих пор не существует единого, общепринятого определения мышления. Мы придерживаемся мнения С.Л. Рубинштейна, утверждавшего, что «ощущения и восприятия отражают отдельные стороны явлений, моментов действительности в более или менее случайных сочетаниях. Мышление соотносит данные ощущений и восприятий – сопоставляет, сравнивает, различает, раскрывает отношения, опосредования и через отношения между непосредственно чувственно данными свойствами вещей и явлений раскрывает новые, непосредственно чувственно не данные абстрактные их свойства; выявляя взаимосвязи и постигая действительность в этих ее взаимосвязях, мышление глубже познает ее сущность» [3]. В общем виде мышление – это движение мысли, раскрывающее связь, которая ведет от отдельного к общему и от общего к отдельному. Мышление – это опосредованное – основанное на раскрытии связей, отношений, опосредований – и обобщенное познание объективной реальности.

Под мышлением понимают процесс познавательной деятельности индивида, характеризующийся обобщенным и опосредованным отражением действительности. Мыслительный процесс – это набор действий, при помощи которых человек решает различные логические задачи, в результате которых могут быть получены новые знания. Психические процессы познания мира, самого себя и других называются познавательными процессами. К ним относятся ощущения, восприятие, внимание, память, мышление и воображение. Познание невозможно без речи и внимания.

В психологии различают несколько этапов мыслительного процесса:

- осознание проблемной ситуации;
- возникновение вопросов (начало мыслительной работы, в ходе которой рождается понимание проблемы (вспомните призыв Т.В. Черниговской, неоднократно звучавший в

ее работах: «Задай вопрос миру!»);

- разрешение проблемы (суждение по данной проблеме, фиксация решения).

Мыслительные процессы участвуют в усвоении знаний, в понимании текста в процессе чтения (именно чтение, анализ прочитанного упоминается в работах психологов как средство преодоления минусов клипового мышления) и во многих других случаях. Действительно, раскрытие отношений и связей между предметами составляет основу мышления, только взаимозависимость и взаимосвязь сопоставлений, сравнений, различий, аналогий, ассоциаций определяют особый «путь, по которому мышление идет ко все более глубокому познанию бытия» [3].

Мышление в современном его понимании можно определить с разных сторон как один из познавательных, психических процессов человека. Первым в психологии было выделено мышление рассуждающее, или мышление словесно-логическое. Это мышление и в настоящее время выделяется как один из основных видов мышления, характеризующийся использованием понятий, логических конструкций, существующих, функционирующих на базе языка.

Основная характеристика наглядно-действенного мышления отражена в самом названии: решение задачи осуществляется с помощью реального преобразования ситуации, с помощью наблюдаемого двигательного акта.

Как самостоятельный вид выделяется образное (или наглядно-образное) мышление, функции которого связаны с представлением ситуаций и изменений в них. Образное мышление связано с конкретизацией общих положений, с его помощью воссоздается все многообразие различных характеристик предмета. В образе может быть зафиксировано одновременное видение предмета с нескольких точек зрения. Очень важная особенность образного мышления, которую выделяют ученые, – установление непривычных, «невероятных» сочетаний предметов и их свойств [5]. В отличие от наглядно-действенного мышления при наглядно-образном мышлении ситуация преобразуется лишь в плане образа.

В настоящее время психологи утверждают, что эти три вида мышления (наглядно-действенное, наглядно-образное, словесно-логическое) сосуществуют и функционируют при решении различных задач.

Описанная классификация не является

единственной. В психологической литературе используется несколько «парных» классификаций. Различают теоретическое и практическое мышление по типу решаемых задач и вытекающих отсюда структурных и динамических особенностей. Теоретическое мышление – это познание законов, правил. Основная задача практического мышления – подготовка физического преобразования действительности: постановка цели, создание плана, проекта, схемы (Б.М. Теплов).

Проводится также различие между интуитивным и аналитическим (логическим) мышлением. Аналитическое мышление развернуто во времени, имеет четко выраженные этапы, в значительной степени представлено в сознании самого мыслящего человека. Интуитивное мышление характеризуется быстротой протекания, отсутствием четко выраженных этапов, является минимально осознанным (Я.А. Пономарев, Л.Л. Гурова).

Реалистическое мышление направлено в основном на внешний мир, регулируется логическими законами. Артистическое мышление связано с реализацией желаний человека.

Важным является различие продуктивного и репродуктивного мышления. З.И. Калмыкова основывает это различие на «степени новизны получаемого в процессе мыслительной деятельности продукта по отношению к знаниям субъекта» [3].

Необходимо также отличать произвольные мыслительные процессы от произвольных, например, произвольные трансформации образов сновидения и целенаправленное решение мыслительных задач.

Приведенный список видов мышления не является полным. По мнению О.К. Тихомирова, термином «мышление» в психологии обозначаются качественно разнородные процессы [5].

В нашей литературе прочно утвердилось положение о решающей, определяющей роли обучения в развитии мышления учащихся. Продуктивное (творческое) мышление рассматривается как основа обучаемости [3]. Перед школой (высшей школой в том числе) на современном этапе ставится задача подготовки обучающихся к тому, чтобы они были способны самостоятельно приобретать новые знания и применять их в изменяющихся условиях [2]. Продуктивное мышление – общая способность к приобретению новых знаний, интеллектуальная (умственная) способность к учению. По-

казателем умственных способностей к учению являются самостоятельные достижения при решении новых проблем, которые как раз и обеспечиваются продуктивным мышлением.

З.И. Калмыкова показала, что некоторые индивидуальные особенности мышления детей, формируясь в процессе деятельности, закрепляются и начинают устойчиво проявляться при выполнении требующей мышления деятельности. Формирующиеся качества ума влияют на «выбор признаков, существенных для решения проблемы, уровень их обобщенности, широту применения новых знаний, быстроту, легкость их усвоения, темп продвижения в обучении» [3]. Эти качества и являются компонентами обучаемости.

Многие ученые, занимающиеся вопросами «клиповое мышление vs понятийное мышление», утверждают, что важным направлением совершенствования обучения на современном этапе является расширение объема теоретических знаний как основы формирования теоретического мышления, которое очень близко подходит по своей сути к понятийному мышлению. Соответственно, в учебном процессе важно изучение теоретических дисциплин (в частности, кандидат психологических наук Л.А. Ясюкова утверждает, что при обучении иностранному языку нельзя игнорировать полноценное изучение теоретических вопросов грамматики).

Учащиеся, обладающие клиповым мышлением, характеризуются малой способностью или неспособностью осуществлять в полной мере основные мыслительные операции (анализ, синтез, сравнение, классификация, конкретизация, обобщение, абстрагирование); основные мыслительные процессы, участвующие в усвоении знаний, используются большинством учащихся в усеченном виде. Как развить способность обучающихся к анализу информации, получаемой из СМИ и Интернета, без которых в настоящее время не обойтись. Да и надо ли лишать современное поколение возможности быстрой коммуникации и нахождения необходимых сведений за короткий временной период? Отрицательный ответ на этот вопрос приводит к мысли о том, что наилучший выход из создавшегося положения – использовать некоторые характерные черты клипового мышления для формирования понятийного мышления, учитывая все элементы мыслительного процесса. При чтении художественной литературы как одного из главных способов преодоления

отрицательных сторон клипового мышления необходимо организовать педагогический процесс таким образом, чтобы задания в учебниках, учебных пособиях, художественных произведениях для аналитического чтения включали вопросы, которые могли бы направить мыслительную деятельность обучающихся для анализа прочитанного, сравнения информации, полученной в результате чтения, конкретизации явлений, описываемых в книге, обобщения выявленных данных.

Развитие навыков понятийного мышле-

ния происходит при чтении текста любой направленности (художественного или учебного), а постановка в процессе обучения правильно сформулированных задач с учетом осознания проблемной ситуации, возникновения вопросов в самом начале мыслительной деятельности, приводящих к осознанию и пониманию проблемы и ее разрешению, служат основой для формирования навыка конструирования суждения по проблемному вопросу и фиксации решения в виде устных и письменных высказываний.

Литература

1. Ашихмина, Т.В. Методы обучения студентов, обладающих клиповым мышлением / Т.В. Ашихмина // Концепт : научно-методический электронный журнал. – 2016. – Т. 17. – С. 706–710 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://e-koncept.ru/2016/46316.htm>.
2. Воронкова, О.В. Управление процессами глобализации в системе образования / О.В. Воронкова // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2012. – № 10(19). – С. 184–185.
3. Калмыкова, З.И. Продуктивное мышление как основа обучаемости / З.И. Калмыкова. – М. : Педагогика, 1981. – 200 с.
4. Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии / С.Л. Рубинштейн. – СПб. : Питер, 2006. – С. 309.
5. Тихомиров, О.К. Психология мышления : учеб. пособие / О.К. Тихомиров. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1984. – 272 с.
6. Худяков, А.И. Обобщенный образ как предмет психофизики / А.И. Худяков, К.Д. Зароченцев. – СПб. : Изд-во СПбГУ, 2004. – 220 с.
7. Малинина, Т.Б. индивидуальное потребление как фактор социального здоровья общества / Т.Б. Малинина // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2013. – № 9(30).

References

1. Ashikhmina, T.V. Metody obucheniya studentov, obladayushchikh klipovym myshleniem / T.V. Ashikhmina // Kontsept : nauchno-metodicheskij elektronnyj zhurnal. – 2016. – T. 17. – S. 706–710 [Electronic resource]. – Access mode : <http://e-koncept.ru/2016/46316.htm>.
2. Voronkova, O.V. Upravlenie protsessami globalizatsii v sisteme obrazovaniya / O.V. Voronkova // Global'nyj nauchnyj potentsial. – SPb. : TMBprint. – 2012. – № 10(19). – S. 184–185.
3. Kalmykova, Z.I. Produktivnoe myshlenie kak osnova obuchaemosti / Z.I. Kalmykova. – M. : Pedagogika, 1981. – 200 s.
4. Rubinshtejn, S.L. Osnovy obshchej psikhologii / S.L. Rubinshtejn. – SPb. : Piter, 2006. – S. 309.
5. Tikhomirov, O.K. Psikhologiya myshleniya : ucheb. posobie / O.K. Tikhomirov. – M. : Izd-vo Mosk. un-ta, 1984. – 272 s.
6. KHudyakov, A.I. Obobshchennyj obraz kak predmet psikhofiziki / A.I. KHudyakov, K.D. Zarochentsev. – SPb. : Izd-vo SPbGU, 2004. – 220 s.
7. Malinina, T.B. individual'noe potreblenie kak faktor sotsial'nogo zdorov'ya obshchestva / T.B. Malinina // Global'nyj nauchnyj potentsial. – SPb. : TMBprint. – 2013. – № 9(30).

Types of Mental Processes and Their Use in the Process of Effective Training

T.A. Nigmatulin, M.V. Protsuto, E.I. Chirkova

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

Keywords: mosaic thinking; thinking process; creative thinking; conceptual thinking.

Abstract. The authors of this article consider different types of thinking, paying special attention to the characteristic of the mosaic thinking that prevails in the younger generation. The purpose of this work is to solve the problem of developing modern students' conceptual thinking. The objectives include the need to develop analytical skills through reading as one of the possible solutions coping with the mosaic thinking, and using its visualization capabilities for the development of conceptual thinking.

© Т.А. Нигматулин, М.В. Процуто, Е.И. Чиркова, 2018

УДК 378.37

АКСИОЛОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ГУМАНИТАРИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ В СФЕРЕ ИСКУССТВА И КУЛЬТУРЫ

А.П. АЛЬБОВ

ФГБОУ ВО «Московская государственная консерватория имени П.И. Чайковского»;
ФГБОУ ВО «Российская академия живописи, ваяния и зодчества Ильи Глазунова»,
г. Москва

Ключевые слова и фразы: аксиология гуманитарного образования; высшая школа; гуманитаризация образования; культура и искусство; профессиональное образование.

Аннотация: Целью статьи является выявление аксиологического потенциала гуманитаризации подготовки специалистов в области искусства и культуры. Анализ российской и зарубежной практики позволил сформулировать основные пути и механизмы формирования будущего специалиста в сфере искусства и культуры. В ходе исследования выявлены проблемы формирования аксиологического потенциала гуманитаризации: неразвитое гражданское общество, непростое состояние экономики, нравственная и эстетическая культура общества, роль глобализации в процессе трансформации национальной культуры, гражданская и профессиональная ответственность перед обществом.

Актуальность данной темы обусловлена особенностью подготовки студентов в сфере культуры и искусства, которая выражается в том, что они должны в первую очередь служить формированию духовно-нравственного потенциала общества и государства, в силу этого в процессе гуманитаризации образования должен быть сформирован не только профессионал с набором компетенций, знаний и умений, но и зрелый гражданин, обладающий всем комплексом социально-политических, нравственных и морально-психологических гражданско-зрелых качеств.

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы: анализ теоретических источников и проблем в области педагогики, психологии, философии; культурологии; системное изучение социально-культурного, научно-методического и прогностического аспектов развития высшего профессионального образования; социологические методы (анкетирование, интервьюирование, письменные опросы).

В результате исследования мы пришли к выводу, что в процессе формирования аксиологического потенциала гуманитаризации об-

разования специалистов в сфере искусства и культуры должно быть обращено внимание на создание интеллектуального потенциала выпускников, способность к принятию целесообразных нравственно-взвешенных решений, позволяющих достигать максимально эффективного результата в будущей деятельности.

Утрата аксиологической функции образования формирует общество потребления, в результате человек утрачивает черты индивидуальной личности, становится зависимым, несамостоятельным, важнейшей задачей становится потребление, а результаты труда, интеллектуальное развитие, повышение уровня мастерства становятся второстепенным делом в жизни человека, снижается ответственность за себя и за свое дело, поощряется технократизм, традиционные ценности общества отрицаются, что ведет к деградации личности, упадку национальной культуры и искусства, что открывает путь к манипуляции сознанием как отдельной личности, так и всего общества.

Интересно отметить, что низкий уровень общей культуры и школьного образования в США – сознательный путь ради экономических целей. Дело в том, что, начитавшись книг,

образованный человек становится худшим покупателем: он меньше покупает и стиральных машин, и автомобилей, начинает предпочитать им Моцарта или Ван Гога, Шекспира или теоремы. От этого страдает экономика общества потребления и, прежде всего, доходы «хозяев жизни» – вот они и стремятся не допустить роста культуры и образованности, которые, вдобавок, мешают им манипулировать населением, как лишенным интеллекта стадом [2].

Вместе с тем гуманитаризация образования студентов в сфере культуры и искусства не ограничивается рамками формирования профессионалов нового типа: в высшей школе на первый план выдвигается проблематика самоценности личности, интегрированность ее в культурную сферу общества, таким образом, персонализм подготовки специалистов подводит нас к пониманию необходимости укрепления основ традиций нашего народа [5].

Гуманитаризация является той платформой, которая позволит обеспечить сохранение, приумножение и творческое развитие духовного и материального опыта предшествующих поколений, и в этом смысле образование не только и не столько средство передачи культуры и искусства: с творческим процессом обычно связывают такие понятия, как воодушевление, интуиция, озарение, создается впечатление, что помимо рабочего мастерства, техники есть в педагогическом искусстве нечто непостижимое [3].

В свое время А.Н. Леонтьев утверждал, что даже прошлый индивидуальный опыт становится предметом отношения личности и на различных этапах меняет свой вклад в личность. Этот вклад прошлого опыта в личность стал зависимым от самой личности [4].

Важнейшим аксиологическим элементом гуманитаризации образования является непрерывность в течение всей жизни человека. В частности, в научных работах показывается необходимость разработки и внедрения системы непрерывного художественного образования, выделяются важнейшие педагогические принципы, обосновывается необходимость интеграции системно-деятельностного и личностно ориентированного, компетентностного и полихудожественного подходов и ряд других [1].

Подводя итог, можно утверждать, что гу-

манитаризация профессиональной подготовки будущих специалистов в сфере культуры и искусства способствует формированию аксиологической составляющей в процессе подготовки специалистов и включает в себя ряд блоков.

1. Информационный: формирование навыков работы, необходимых для получения, сбора, систематизации и переработки информации, придания ей структуры; способность получать информацию по теме; развитие мышления, аргументация своей позиции.

2. Познавательльно-просветительский: способность передавать многообразную культурную, историческую, художественную информацию; использование масс-медиа при пополнении фонда своих знаний и в процессе профессиональной деятельности.

3. Нравственно-воспитательный: способность транслировать морально-эстетические приоритетные образцы общественного поведения, принципы нравственности и эстетического вкуса, представления о добре и зле; аксиологические аспекты культуры и искусства.

4. Социально-регулятивный: способность влиять на взгляды и поведение людей, особенно в периоды так называемых турбулентных изменений в социально-политической жизни общества.

5. Эстетический: способность раскрывать суть прекрасного и безобразного, возвышенного и низменного, трагического и комического, показать, что эстетическая связь искусства и природы состоит не в повторении, а в продолжении того художественного дела, которое начато природой.

6. Аксиологический: фиксирует способность накопления в культуре художественных ценностей и их влияние на образ мыслей и поведение человека, где материальная и духовная культура выступает ценностью, которая оценивается в плане истины или лжи, прекрасного или безобразного, допустимого или запретного, справедливого или несправедливого [6].

Педагогическая практика последних десятилетий убеждает нас в том, что гуманитаризация образования будущих специалистов в сфере культуры и искусства есть путь к сохранению нации, так как точка роста личности – это национальное самосознание и национальное искусство.

Литература

1. Алексеева, Л.Л. Критерии оценки эффективности внедрения педагогической системы не-

прерывного художественного образования / Л.Л. Алексеева, О.В. Стукалова // Гуманитарное пространство. – М. – 2107. – Т. 6. – № 3. – С. 341–350.

2. Арнольд, В.И. Новый обскурантизм и российское просвещение / В.И. Арнольд. – М. : Фазис, 2003. – С. 45.

3. Азаров, Ю.П. Искусство развития дарований (теория и практика) / Ю.П. Азаров. – М., 2001.

4. Леонтьев, А.Н. Деятельность, сознание, личность / А.Н. Леонтьев // Екатеринбург. – 2010. – № 7. – С. 216.

5. Олесина, Е.П. Методы интеграции в художественном образовании / Е.П. Олесина, Н.А. Новикова, О.И. Радомская // Педагогика искусства: электронный научный журнал. – 2013. – № 1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.art-education.ru/AE-magazine/>.

6. Ильин, В.В. Аксиология / В.В. Ильин. – М. : Изд-во МГУ, 2005.

7. Сорокин, П.А. Человек. Цивизация. Общество / П.А. Сорокин. – М., 1992.

8. Ортега-и-Гассет, Х. Эстетика. Философия культуры / Х. Ортега-и-Гассет. – М., 1991.

References

1. Alekseeva, L.L. Kriterii otsenki effektivnosti vnedreniya pedagogicheskoy sistemy nepreryvnogo khudozhestvennogo obrazovaniya / L.L. Alekseeva, O.V. Stukalova // Gumanitarnoe prostranstvo. – М. – 2107. – Т. 6. – № 3. – С. 341–350.

2. Arnol'd, V.I. Novyj obskurantizm i rossijskoe prosveshchenie / V.I. Arnol'd. – М. : Fazis, 2003. – С. 45.

3. Azarov, YU.P. Iskusstvo razvitiya darovaniy (teoriya i praktika) / YU.P. Azarov. – М., 2001.

4. Leont'ev, A.N. Deyatel'nost', soznanie, lichnost' / A.N. Leont'ev // Ekaterinburg. – 2010. – № 7. – С. 216.

5. Olesina, E.P. Metody integratsii v khudozhestvennom obrazovanii / E.P. Olesina, N.A. Novikova, O.I. Radomskaya // Pedagogika iskusstva: elektronnyy nauchnyy zhurnal. – 2013. – № 1 [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.art-education.ru/AE-magazine/>.

6. Il'in, V.V. Aksiologiya / V.V. Il'in. – М. : Izd-vo MGU, 2005.

7. Sorokin, P.A. She lovek. TSivizatsiya. Obshchestvo / P.A. Sorokin. – М., 1992.

8. Ortega-i-Gasset, KH. Estetika. Filosofiya kul'tury / KH. Ortega-i-Gasset. – М., 1991.

Axiological Potential of the Humanitarization of Professional Training of Future Specialists in the Field of Art and Culture

A.P. Albov

P.I. Tchaikovsky Moscow State Conservatory, Moscow;

Ilya Glazunov Russian Academy of Painting, Sculpture and Architecture, Moscow

Keywords: axiology of humanities education; high school; humanitarization of education; culture and art; professional education.

Abstract. The purpose of the article is to identify the axiological potential of the humanitarization of professional training in art and culture. The analysis of Russian and foreign practices made it possible to formulate the main ways and mechanisms for the formation of a future specialist in art and culture. The problems of formation of the axiological potential of humanitarization were revealed: the undeveloped civil society, economic problems, moral and aesthetic culture of the society, the role of globalization in the process of transformation of the national culture, civil and professional responsibility to society.

© А.П. Альбов, 2018

О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ

В.Д. ГИЛЕВ

*ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»,
г. Уссурийск*

Ключевые слова и фразы: бесконечно малая величина; Г.В. Лейбниц; математический анализ; нестандартный анализ; учитель математики.

Аннотация: Цель работы: поиск эффективных методик преподавания раздела «Дифференциальное и интегральное исчисление» дисциплины «Математический анализ». Задачи исследования: выявить влияние исторических аспектов появления основных понятий математического анализа на профессиональную подготовку будущего учителя математики. Гипотеза: знание фактов из истории создания математического анализа и их современное переосмысление повышает профессиональную подготовку учителя математики. Результаты: применение исторических примеров из истории математики в курсе математического анализа дает возможность преподавателю проектировать основные компоненты методической системы обучения.

При подготовке учителя математики математический анализ играет важнейшую роль среди дисциплин математического цикла. Математический анализ представляет собой фундамент математического образования в высшей школе и является вводным курсом для таких дисциплин дальнейшего математического образования, как теория функций действительного и комплексного переменного, функциональный анализ, дифференциальные уравнения, теория вероятностей и математическая статистика. Важной задачей является нахождение эффективной методики преподавания математического анализа, способной обеспечить усвоение студентами теоретического материала и овладение ими методами решения соответствующих задач. Вопросы совершенствования методики преподавания математического анализа для повышения качества профессиональной подготовки будущего учителя актуальны [3].

Понятие предела функции в точке является одним из важнейших понятий математического анализа, на нем основаны понятия непрерывной функции, производной, интеграла. Поэтому важность усвоения студентами этого понятия трудно переоценить.

В педвузах студенты достаточно подроб-

но изучают математический анализ на основе понятия предела. Это понятие является наиболее трудным в курсе математического анализа, и от качества его восприятия зависит успешность усвоения всего курса. Опыт преподавания показал, что лекционного знакомства с этим определением явно недостаточно для его понимания ввиду сложности и необычности этого определения как цепочки предикатов. В лучшем случае студенты пытаются вспомнить и воспроизвести последовательность символов и кванторов логики. Отрицательную роль здесь играет и употребление в обыденной жизни таких слов, как «предел», «стремиться», «приближаться». При этом остается в стороне то, что понятие предела появилось в математике гораздо позже дифференциального и интегрального исчисления, открытого в XVII в. И. Ньютоном и Г.В. Лейбницем. Открытие И. Ньютона и Г.В. Лейбница заключалось в том, что они на основе понятия бесконечно малой величины создали простые алгоритмы, позволяющие единым приемом решать разнообразные задачи. Но ни Г.В. Лейбниц, ни его последователи не смогли дать обоснование своим методам, и они, казалось, были безнадежно забыты.

В своих исследованиях Г.В. Лейбниц опи-

рался на такое возникшее в математике и хорошо согласующееся с интуицией понятие бесконечно малой величины, как число, модуль которого меньше любого положительного действительного числа. Под бесконечно малыми Г.В. Лейбниц понимал постоянные величины особого рода. Суть идеи Г.В. Лейбница заключалась в предположении, что систему действительных чисел можно так расширить добавлением бесконечно малых и бесконечно больших величин, что полученное расширение сохраняет свойства обычных чисел. На основе такого подхода к исчислению были разработаны универсальные и простые алгоритмы с удобной символикой, которые нашли широкое применение в практических приложениях исчисления [6, с. 99].

Такой простой и вместе с тем эффективный подход Лейбница к исчислению послужил причиной быстрого расцвета исчисления. Но Г.В. Лейбниц и его последователи мало интересовались логическими основами исчисления, при этом их теория подвергалась критике за неясность основных понятий и противоречивость алгоритма исчисления. С повышением уровня строгости в математике обоснование исчисления стало самой неотложной проблемой. Так, Ж.Л. Лагранж предлагал рассматривать разложение функций в степенные ряды, исходя из того, что любая функция может быть разложена в такой ряд. Ж.Л. Д'Аламбер предлагал такое понятие предела в качестве исходного для построения математического анализа. Он писал: «Говорят, что одна величина является пределом другой, если вторая может приблизиться к первой ближе, чем на любую заданную величину ... Теория пределов является основанием подлинной Метафизики дифференциального исчисления ... В дифференциальном исчислении речь идет не о бесконечно малых величинах, как это обычно утверждают; речь идет лишь о пределах конечных величин ... Термином «бесконечно малая» пользуются лишь как сокращением» [6, с. 103].

Этот взгляд Ж.Л. Д'Аламбера согласуется с современным представлением о пределе. Однако понятие бесконечно малых величин не было полностью устранено. Так, О.Л. Коши, считающийся основателем современного подхода к построению анализа, использует понятие бесконечно малой величины. Под величиной он понимает функцию с действительными значениями, при этом он не сводит величины к

функциям. Наоборот, он говорит о функции как соотношении, связывающем две величины. В его толковании бесконечно малые величины и пределы выступают как равноправные элементы обоснования анализа.

Однако до XIX в. ни И. Ньютон, ни Г.В. Лейбниц, ни Ж.Л. Д'Аламбер, ни их последователи не смогли решить эту проблему. Главная причина здесь заключалась в том, что к тому времени ни исчисление, ни сама математика не достигла достаточной строгости и однозначности в фундаментальных определениях.

В итоге в XIX в. идея Г.В. Лейбница была заменена понятием предела переменной величины. В 1821 г. О.Л. Коши дал строгое логическое обоснование исчисления с помощью понятия предела и системы действительных чисел. Именно с этого времени фундаментальные понятия анализа стали излагаться на языке « $\epsilon - \delta$ », а бесконечно малые величины из «очень маленьких чисел» (как их мыслили создатели исчисления) превратились в функции, стремящиеся к нулю. Что касается метода Г.В. Лейбница, то, несмотря на значительное внимание к нему многих выдающихся математиков, он так и не получил в то время своего обоснования и, казалось, был безнадежно забыт. К началу XX в. математики считали принципиально невозможным обоснование актуальных бесконечно малых и больших величин. Актуальные бесконечные величины в математике были запрещены как некорректные, а понятие предела было объявлено единственным инструментом строгого обоснования анализа. Следует отметить, что актуальные бесконечно большие и бесконечно малые величины использовались в то время в физике и других разделах естествознания, несмотря на математические запреты. «Упрощенный взгляд на математику, основанный на эpsilon-дельтаизме, изгнал идею актуальной бесконечности. Тем самым математика была обеднена, оторвана от своей истории и противопоставлена практике естествознания» [1, с. 23].

Однако в 60-х гг. прошлого столетия ситуация принципиально изменилась: бурное развитие теории множеств и математической логики, вызванное стремлением достичь абсолютной строгости в математике, повлекло за собой создание теории моделей, методами которой А. Робинсон [4] решил трехсотлетнюю проблему Г.В. Лейбница – обоснование исчисления с помощью бесконечно малых величин. Началом

нестандартного анализа можно считать появление символов бесконечно малых dx и dy в трактате Г.В. Лейбница «Новый метод» [6, с. 166]. Классический или стандартный анализ О.Л. Коши базируется на понятии бесконечно малой как переменной величины, т.е. стремящейся к нулю функции, в то время как нестандартный анализ А. Робинсона, следуя Г.В. Лейбницу, трактует это понятие как постоянную достаточно малую величину. При таком подходе представления об актуальных бесконечно больших и бесконечно малых величинах не противоречат современным математическим воззрениям. Модель математического анализа, предложенная А. Робинсоном, интенсивно развивается в настоящее время. Она отличается математической простотой и широтой приложений, при этом, как отмечает М. Девис, курс математического анализа стал «более живым и увлекательным как для преподавателей, так и для студентов» [2, с. 21]. К. Гедель писал в 1973 г.: «Есть веские основания считать, что нестандартный анализ, в той или иной форме, станет анализом будущего» [1, с. 19].

Цель спецкурса «Нестандартные модели анализа» – помочь будущим учителям математики разобраться в нестандартном изложении таких фундаментальных вопросов математического анализа, как теория действительных чисел, дифференциальное и интегральное исчисление. Изложение материала начинается с самых элементарных вопросов и не предполагает специальных знаний. Структура спецкурса следующая: введение и три части. Во введении в наиболее простой форме приводятся основные принципы нестандартного анализа, знание доказательств этих принципов при последующем изложении не предполагается.

В первой части «Гипердействительные числа» излагаются основные понятия нестандартного анализа. Здесь приводится расширение множества R до множества *R , элементы этого множества называют гипердействительными числами. В нем аксиома Архимеда не выполняется, и существуют бесконечно малые числа – такие, что сколько их не складывай с собой, сумма будет все время оставаться меньше единицы [5, с. 12]. Можно использовать следующее определение бесконечно малой величины: элемент $\varepsilon \geq 0$ называется бесконечно малым, если $\varepsilon < 1$, $\varepsilon + \varepsilon < 1$, $\varepsilon + \varepsilon + \varepsilon < 1$ и т.д. При этом обращается внимание студентов, что существование ненулевых бесконечно малых величин противо-

речит так называемой аксиоме Архимеда, которая утверждает, что для любых двух отрезков можно отложить меньший из них столько раз, чтобы в сумме получить отрезок, превосходящий по длине больший отрезок. Показывается, что сумма и разность бесконечно малых величин бесконечно малы, произведение бесконечно малого и конечного гипердействительного числа бесконечно мало. Подобные утверждения о бесконечно малых величинах хорошо известны из классических учебников по математическому анализу, но в учебниках анализа речь идет о последовательностях действительных чисел, а здесь – не о последовательностях, а о новых объектах – гипердействительных числах.

Если ε – бесконечно малое, $\varepsilon \neq 0$, то число $1/\varepsilon$ является примером бесконечно большого гипердействительного числа. Определение здесь следующее: гипердействительное число $A > 0$ называется бесконечно большим, если $A > 1$, $A > 1 + 1$, $A > 1 + 1 + 1$ и т.д. Отрицательное число B называется бесконечно большим, если бесконечно большим является его модуль $|B| = -B$. Показывается, что при бесконечно малом $\varepsilon > 0$ число $A = 1/\varepsilon$ будет бесконечно большим, а также, если A – бесконечно большое число, то $1/A$ – бесконечно малое отличное от нуля число.

Множество гипердействительных чисел *R должно быть неархимедовым упорядоченным полем, являющимся расширением упорядоченного поля действительных чисел R [1, с. 16], причем в этом поле имеются бесконечно большие элементы. Нестандартный анализ изучает множество гипердействительных чисел *R . Полученные при этом результаты используются для исследования свойств R . Таким образом, можно получить «нестандартные» доказательства свойств множества действительных чисел R . При этом в построении новых (иррациональных) чисел главную роль играют не операции предельного перехода (как в классическом изложении), а простые алгебраические методы и принципы математического анализа.

Во второй части «Дифференциальное исчисление» разбирается нестандартное изложение дифференциального исчисления функции действительной переменной в духе Г.В. Лейбница. Здесь на основе построенной системы гипердействительных чисел *R и в соответствии с принятой в классическом анализе последовательностью излагается теория пределов, доказываются свойства непрерывных функций,

вводятся основные понятия дифференциально-го исчисления. При этом за основу берется не понятие предела по Коши, а простые алгебраические методы и принципы нестандартного анализа. Наиболее ярко преимущество нестандартного определения предела проявляется при изучении непрерывных и дифференцируемых функций. Так, принципиальный результат анализа – теорема Кантора о равномерной непрерывности непрерывной на отрезке функции – получается сразу из нестандартного определения непрерывной на отрезке функции [1, с. 53].

В третьей части «Интегральное исчисление» разбирается нестандартная теория определенного интеграла: здесь вводится понятие интеграла для определенных на отрезке $[a; b]$

функций действительной переменной посредством применения методов нестандартного анализа к интегралу от ступенчатых функций действительной переменной, доказывается интегрируемость непрерывных функций и проверяются основные свойства интеграла.

Проведение данного спецкурса будет способствовать повышению математической культуры будущего учителя математики.

Таким образом, для воспитания у будущих учителей правильных представлений о математической науке применение исторических примеров из истории математики в курсе математического анализа дает возможность преподавателю проектировать основные компоненты методической системы обучения.

Литература

1. Гордон, Е.И. Инфинитезимальный анализ: избранные темы / Е.И. Гордон, А.Г. Кусраев, С.С. Кутателадзе. – М. : Наука, 2011. – 399 с.
2. Девис, М. Прикладной математический анализ / М. Девис. – М. : Мир, 1980. – 240 с.
3. Делюкова, Я.В. Практическая направленность дисциплины «Математика» как фактор повышения качества профессиональной подготовки учителя физики / Я.В. Делюкова // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2015. – № 9(72). – С. 7–10.
4. Лейбниц, Г.В. Избранные отрывки из математических сочинений / Г.В. Лейбниц // Успехи математических наук. – 1948. – Т. 2. – Вып. 1(23). – С. 165–204.
5. Робинсон, А. Введение в теорию моделей и метаматематику алгебры / А. Робинсон. – М. : Наука, 1967. – 188 с.
6. Успенский, В.А. Что такое нестандартный анализ? / В.А. Успенский. – М. : Наука, 1987. – 128 с.

References

1. Gordon, E.I. Infinitesimal'nyj analiz: izbrannye temy / E.I. Gordon, A.G. Kusraev, S.S. Kutateladze. – M. : Nauka, 2011. – 399 s.
2. Devis, M. Prikladnoj matematicheskij analiz / M. Devis. – M. : Mir, 1980. – 240 s.
3. Delyukova, YA.V. Prakticheskaya napravlennost' distsipliny «Matematika» kak faktor povysheniya kachestva professional'noj podgotovki uchitelya fiziki / YA.V. Delyukova // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2015. – № 9(72). – S. 7–10.
4. Lejbnits, G.V. Izbrannye otryvki iz matematicheskikh sochinenij / G.V. Lejbnits // Uspekhi matematicheskikh nauk. – 1948. – T. 2. – Vyp. 1(23). – S. 165–204.
5. Robinson, A. Vvedenie v teoriyu modelej i metamatematiku algebrы / A. Robinson. – M. : Nauka, 1967. – 188 s.
6. Uspenskij, V.A. CHto takoe nestandartnyj analiz? / V.A. Uspenskij. – M. : Nauka, 1987. – 128 s.

Improvement of Professional Training of Future Teachers of Mathematics

V.D. Gilev

Far Eastern Federal University, Ussuriysk

Keywords: teacher of mathematics; mathematical analysis; infinitesimal; Leibniz; non-standard analysis.

Abstract. The study aims to the search for effective teaching methods for the Differential and Integral Calculus in the Mathematical Analysis course. The research objectives are as follows: to reveal the influence of historical aspects of the emergence of basic concepts of mathematical analysis on the professional training of future teachers of mathematics. The hypothesis is that knowledge of the facts from the history of the creation of mathematical analysis and their contemporary reinterpretation improve the quality of professional training of mathematics teachers. The research results are as follows: the application of the examples from the history of mathematics in the course of mathematical analysis makes it possible for a teacher to design the main components of the teaching system.

© В.Д. Гилев, 2018

НРАВСТВЕННАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ – ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КАЧЕСТВ БУДУЩЕГО ОФИЦЕРА

Р.А. ГУЩА, И.А. ФЕДОСЕЕВА

*ФГКВОУ ВО «Новосибирский военный институт имени генерала армии И.К. Яковлева
войск национальной гвардии Российской Федерации»,
г. Новосибирск*

Ключевые слова и фразы: воспитание; нравственность; нравственный идеал; ценности.

Аннотация: В данной статье рассматриваются вопросы нравственного воспитания будущих офицеров как основы формирования их профессиональных качеств. Автор акцентирует внимание на том, что данными проблемами занимаются философы, ученые, мыслители. Воспитательный потенциал курсанта формируется и раскрывается через восприятие и понимание таких ценностей, как достоинство, совесть, благородство и великодушие, воинский долг, патриотизм, честь. В работе отмечается, что формирование нравственных ценностей осуществляется как в учебной, так и во внеучебной деятельности курсантов. Автором приведены примеры формирования нравственности на базе Новосибирского военного института имени генерала армии И.К. Яковлева войск национальной гвардии Российской Федерации (**НВИ ВНГ РФ**).

В период глобализации, сопровождающейся размыванием ценностей, появлением понятия «гражданин мира», вектор которого направлен на унификацию гражданской идентичности, проблема формирования профессиональных ценностей, вопросы нравственного воспитания офицера приобретают все более важное значение.

О системе воспитания офицеров войск национальной гвардии, основанной на духовном, культурном, национальном самоопределении, неоднократно упоминал в своих выступлениях президент РФ В.В. Путин. Вопросы нравственного, патриотического воспитания всегда волновали философов, ученых XIX–XX вв., таких как Н.А. Бердяев, В.И. Водовозов, И.А. Ильин, Н.И. Пирогов, А.С. Макаренко, В.А. Сухомлинский и др. Так, с точки зрения В.И. Водовозова, патриотическое воспитание должно быть направлено на подготовку людей к защите Родины, дела, которому они служат. Воспитанию человека как гражданина и патриота отводил особую роль Н.И. Пирогов. В работе «Вопросы жизни» Николай Иванович писал о том, что «только истинный патриот может осознать свой долг гражданина, может исполнять обязанности

перед обществом и способен служить ему на любом поприще». Патриотический дух, глубокая нравственность изумляла от печенегов и хазар до великой войны XX в., этим духом держалась Россия на протяжении всей своей истории.

Целью данной статьи является выявление нравственной составляющей как фундамента воспитания молодежи, формирования профессиональных качеств будущего офицера.

Задачи исследования – раскрыть значимость нравственных ценностей в формировании профессиональных качеств будущих офицеров; выявить и раскрыть условия по формированию нравственных ценностей; раскрыть содержание формирования нравственных ценностей в процессе военно-научной, общественной, учебной деятельности.

Ядром формирования нравственных ценностей выступает воспитательный потенциал, реализуя и развивая который, курсант проходит свой путь самоопределения и самосовершенствования. В соответствии с этим воспитательный потенциал курсанта находит свое отражение через нравственный поступок и нравственное поведение. Нравственное поведение опирается на нравственное сознание и

является результатом свободного выбора личности. Поведение человека зависит от нравственных норм, качеств и принципов, которые у него сформированы. Центральным моментом нравственного поведения является поступок, который характеризует способность человека к сознательной постановке цели, выбору соответствующих средств и самостоятельному действию. Опуская анализ понятия «нравственный поступок», укажем, что под данным феноменом мы понимаем действие, которое совершает человек, руководствуясь нравственными идеями и ценностями. Это означает, что основу нравственного поступка составляют установки, которые регулируют поведение человека. Поступку предшествует мотивация, которая играет роль импульса, побудителя к действию и является сильным регулятором человеческого поведения.

Нравственный поступок и нравственное поведение предполагают готовность человека, в том числе военнослужащего, отстаивать нравственные принципы. Моральная зрелость человека обуславливает его готовность брать на себя ответственность за происходящее, не искать оправданий собственной пассивности, бездеятельности в объективных обстоятельствах и не дожидаться, что те вопросы, которые он может, а иногда и должен решать, будут решены другими людьми или что стечение обстоятельств само собою приведет к заранее обусловленному позитивному результату.

Воспитательный потенциал курсанта формируется и раскрывается через восприятие и понимание таких ценностей, как достоинство, совесть, благородство, адекватная самооценка, высокий морально-боевой дух, офицерская честь и честь мундира, гордость за службу в войсках национальной гвардии и др.

Анализ практики воспитательного потенциала нравственных ценностей курсантов в ходе воспитательно-образовательного процесса НВИ ВНГ РФ показывает, что в современных условиях отсутствует единая система взглядов на понимание сущности и содержания нравственных ценностей, существует дисбаланс социальных идеалов и ценностей. Это послужило искажением в представлениях курсантов о таких ценностях, как добро, честь, совесть, благородство, милосердие, гражданственность, патриотизм и др.

Вместе с тем мы можем констатировать, что актуализация воспитательного потенциала

курсантов, имеющегося в содержании преподаваемых учебных дисциплин, представляет собой целенаправленный, организованный процесс влияния командования, профессорско-преподавательского состава и взаимодействующих органов на сознание, чувства и волю курсанта посредством изучения норм нравственности, принятых в обществе, с целью принятия этих нравственных ценностей, осознания значимости данных ценностей в обществе и, как следствие, вовлечение курсантов в деятельность, способствующую воспитанию и самовоспитанию у них нравственных ценностей, что проявляется в повседневном высоконравственном поведении.

Соответственно, основной целью актуализации воспитательного потенциала курсантов является развитие его активности в вопросах нравственного поведения, стремление к работе над собой, нравственному самосовершенствованию. Важнейшими задачами в военном вузе являются вооружение курсантов не только знаниями морали, принятой в обществе, воинском коллективе, но и формирование толерантности, культуры отношений в коллективе, привитие чувства благородства, великодушия, чести, воинского долга, ответственности, равнодушия к проявлениям безнравственности, развитие и упрочение сознания о высоком назначении офицера, призванного защищать Отечество и др.

Отметим среди действенных средств формирования нравственных ценностей в НВИ ВНГ РФ такие, как ежегодные встречи с ветеранами, посещение музея боевой славы военного института, соблюдение воинских ритуалов, тематические вечера, семейные спортивные праздники, занятия национальными видами спорта.

Немаловажное значение в формировании нравственных ценностей оказывает гуманитарная составляющая образовательного процесса, изучение таких дисциплин, как история, философия, культурология, история развития физической культуры, религиоведение и др. Отметим, что рассмотрение гуманитарных дисциплин способствует формированию мировоззрения, умению оппонировать и отстаивать свою точку зрения, анализировать современное состояние российского общества, роль и место офицера войск национальной гвардии Российской Федерации.

Путем изучения данных дисциплин у курсантов формируются убеждения, нравственные

идеалы, принципы познания, являющиеся регулятором поведения будущего офицера.

Сегодня формирование нравственных ценностей, патриотизма происходит в период, когда Западом сформулирована стратегия размывания этой системы, подмена понятий, нивелирование исторического значения русского народа, опошление духовных авторитетов и героев, включая героев Великой Отечественной войны. Ярким примером является Украина, Польша, Латвия, Восточная Европа. Сегодня в публикациях стало модно наблюдать процессы дегероизации русского народа и Красной армии. Более того, проводится реабилитация и возвеличивание предателей, прислужников фашизма. Сегодня мы наблюдаем в странах Балтии, в Украине ежегодное чествование ветеранов «лесных братьев», ветеранов СС, снос памятников в странах «социалистического лагеря», таких как Грузия, Эстония, Украина, Польша. Ярким примером является лишение российских спортсменов права выступать на Олимпийских играх под флагом своей страны, что свидетельствует о попытке свержения ценностей, которые являются фундаментом российского государства, его охранной грамотой.

В этой связи приведем цитату из выступления президента РФ В.В. Путина: «Мы видим, какие риски несет циничное отношение к прошлому, как фальсификация, манипуляция историческими фактами ведут к разобщению стран и народов, появлению новых разделительных линий, формированию образа врага ... особенно опасен курс, взятый в некоторых странах, на героизацию нацизма, оправдание пособников нацистов. Это не только оскорбляет память жертв преступлений нацистов, такая политика подпитывает националистические, ксенофобские, радикальные силы. Ревизия истории фактически открывает дорогу к пересмотру основ современного миропорядка» [2].

Рассуждая о нравственном идеале, отметим, что у курсанта существует острая потребность в достойном, авторитетном идеале, который в определенной мере определяет содержание нравственных ценностей той или иной личности. Нравственный идеал представляет собой конкретизацию для данных исторических, культурных, социальных условий представлений о добре и зле, справедливости, долге, счастье, смысле жизни, других понятий морали.

В качестве идеала может выступить историческая личность, чаще всего идеализирован-

ная, – начиная от Владимира Мономаха и заканчивая поэтами, артистами и др.

В контексте нашего исследования отметим, что важна роль командира подразделения, заместителя командира батальона по работе с личным составом, тренера, осуществляющего подготовку по национальным видам спорта.

Анализ сущностных и структурных характеристик образовательного процесса по выявлению и актуализации воспитательного потенциала нравственных ценностей в дисциплинах гуманитарного цикла позволил сформулировать основные условия, обеспечивающие эффективность данной работы:

- междисциплинарный и интегративный характер гуманитарных и военно-профессиональных изучаемых дисциплин;
- единство теоретических взглядов и практической деятельности руководящего и преподавательского состава по вопросам нравственного воспитания курсантов;
- использование передового опыта профессорско-преподавательского состава, в том числе тренеров по национальным видам спорта, осуществляющих подготовку курсанта;
- формирование у курсантов как будущих офицеров ответственности за совершенные поступки в условиях повседневной служебной деятельности по окончании военного вуза;
- стимулирование у курсантов потребности в самовоспитании, самосовершенствовании в контексте триединства духовного, физического, психического;
- использование воспитательного потенциала различных общественных организаций в целях повышения морально-нравственного облика будущих офицеров;
- формирование духовно-нравственных ценностей у курсантов путем взаимодействия с религиозными конфессиями и др.

Одним из факторов формирования нравственного отношения к действительности является участие курсантов в научно-исследовательской деятельности, в процессе которой происходит развитие таких профессионально важных качеств личности, как самостоятельность, настойчивость, уверенность в своих силах, умение мыслить стратегически, собирать информацию и др. Научно-исследовательская работа обеспечивает более глубокое, а главное, самостоятельное погружение курсантов в ценностный опыт военно-профессиональной деятельности. Но ничуть не менее важным яв-

ляется гармонизация личности – сочетание триединства нравственного, психического и физического здоровья. Укажем, что военно-научная деятельность находится в интегрированном взаимодействии с учебной, внеучебной, спортивной, воспитательной деятельностью. Одной из форм ее реализации является работа военно-научных кружков, организуемая на различных кафедрах. Военно-научное общество курсантов является добровольной организацией, призванной всемерно повышать военно-техническую, специальную и общенаучную подготовку специалистов-профессионалов, развивать у них профессиональные качества.

Одной из значимых характеристик «нового облика офицера» является его способность к проективной деятельности. Данный метод обучения способствует повышению мотивации к овладению военно-профессиональными дисциплинами, развитию у курсантов военно-технологического мышления, успешной социализации в воинском коллективе, привитию «вкуса» к научной деятельности. Проектирование – это особый вид деятельности, продуктом которой являются проект и программа его реализации в практической сфере [3, с. 23].

Сегодня воспроизводство проектной культуры – это задача всей системы образования (А.А. Дорогов, В.И. Пузанов, В.Ф. Сидоренко, С.А. Писарева, В.Е. Радионов и др.).

С.А. Писарева отмечает, что формирование проектной культуры – это «воспитание личности, способной осуществить биографическое проектирование (проектирование собственной судьбы) на основе разработки и реализации технических, научных, социальных и иных личностно-значимых проектов» [4, с. 35]. В унисон с этим звучит определение В.А. Ченобытова, согласно которому, личность, овладевшая проектной культурой, – это субъект, способный самостоятельно осуществлять проективную деятельность «от замысла до результата», вплоть до проектирования и реализации индивидуальных программ жизнедеятельности [5, с. 118].

По мнению И.Е. Видт, проектирование становится одним из основных культурных механизмов преобразования действительности на современном этапе развития общества, что позволяет говорить о проектной культуре как основе образовательной парадигмы XXI в. [1, с. 117].

Положительной стороной проектного метода обучения, по мнению Н.Н. Суртаевой, является то, что в процессе работы над проектом у курсантов развиваются организационные и рефлексивные способности, которые способствуют их успешной социализации [6, с. 154]. Посредством проектирования будущие офицеры учатся планировать, анализировать и корректировать свою деятельность. Все это способствует профессиональному росту, саморазвитию, повышению мотивации к профессии военного, учебной деятельности, развитию коммуникативных и организаторских способностей.

Приведем некоторые темы проектов НВИ ВНГ РФ: «Особенности воспитания военнослужащих различных религиозных конфессий», «Нравственные отношения в воинском коллективе», «Служебный этикет офицера», «Патриотизм как стержень идеологического самосознания», «Самбо как ведущее звено патриотического воспитания», «Национальные виды спорта – основа устойчивости государства».

Подводя итог вышеизложенному, отметим, что ядром формирования нравственных ценностей выступает воспитательный потенциал, реализуя и развивая который, курсант проходит свой путь самоопределения и самосовершенствования. В соответствии с этим воспитательный потенциал курсанта находит свое отражение через нравственный поступок и нравственное поведение. Нравственное поведение опирается на нравственное сознание и является результатом свободного выбора личности. Формирование нравственных качеств будущих офицеров осуществляется в процессе учебно-воспитательной, внеучебной, научной, спортивной, общественной деятельности.

Литература

1. Видт, И.Е. Образование как феномен культуры : монография / И.Е. Видт. – Тюмень : Печатник, 2006. – 200 с.
2. Путин, В.В. Героизация нацизма ведет к пересмотру миропорядка / В.В. Путин // ТПК ВС РФ Звезда : официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://tvzvezda.ru/news/vstrane_i_mire/content/201704201337-hs6h.htm.

3. Монахова, Л.Ю. Теоретические аспекты технологии проектирования индивидуальных образовательных программ / Л.Ю. Монахова // Наука и школа. – 2000. – № 1. – С. 45–52.
4. Писарева, С.А. Формирование познавательной базы и универсальных способов решения значимых для учащихся проблем / С.А. Писарева; под ред. О.Е. Лебедева // Петербургская школа: образовательные программы. – СПб. : Специальная литература, 1999. – С. 64.
5. Ченобытов, В.А. Основы проектной культуры / В.А. Ченобытов, Н.С. Коваленко // Акмеологический подход в профессиональной подготовке специалистов на факультетах технологии и предпринимательства. – СПб. : СПбГУПМ, 2002. – С. 116–123.
6. Федосеева, И.А. Компоненты проектной культуры студентов, обучающихся по направлению «Технология художественной обработки материалов» / И.А. Федосеева, Ю.В. Веселова // Проблемы современного педагогического образования. – 2016. – № 53-11. – С. 151–158.

References

1. Vidt, I.E. Obrazovanie kak fenomen kul'tury : monografiya / I.E. Vidt. – Tyumen' : Pechatnik, 2006. – 200 s.
2. Putin, V.V. Geroizatsiya natsizma vedet k peresmotru miroporyadka / V.V. Putin // TRK VS RF Zvezda : ofitsial'nyj sajt [Electronic resource]. – Access mode : https://tvzvezda.ru/news/vstrane_i_mire/content/201704201337-hs6h.htm.
3. Monakhova, L.YU. Teoreticheskie aspekty tekhnologii proektirovaniya individual'nykh obrazovatel'nykh programm / L.YU. Monakhova // Nauka i shkola. – 2000. – № 1. – S. 45–52.
4. Pisareva, S.A. Formirovanie poznavatel'noj bazy i universal'nykh sposobov resheniya znachimykh dlya uchashchikhsya problem / S.A. Pisareva; pod red. O.E. Lebedeva // Peterburgskaya shkola: obrazovatel'nye programmy. – SPb. : Spetsial'naya literatura, 1999. – S. 64.
5. CHenobytov, V.A. Osnovy proektnoj kul'tury / V.A. CHenobytov, N.S. Kovalenko // Akmeologicheskij podkhod v professional'noj podgotovke spetsialistov na fakul'tetakh tekhnologii i predprinimatel'stva. – SPb. : SPbGUPM, 2002. – S. 116–123.
6. Fedoseeva, I.A. Komponenty proektnoj kul'tury studentov, obuchayushchikhsya po napravleniyu «Tekhnologiya khudozhestvennoj obrabotki materialov» / I.A. Fedoseeva, YU.V. Veselova // Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya. – 2016. – № 53-11. – S. 151–158.

Moral Component as the Basis of Formation of Professional Qualities of a Future Officer

R.A. Gushcha, I.A. Fedoseeva

I.K. Yakovlev Novosibirsk Military Institute of the Russian Federation National Guard, Novosibirsk

Keywords: morality; education; values; moral ideal.

Abstract. In this article, the questions of moral education of future officers as the basis for the formation of their professional qualities are considered. The author stresses that these problems are of interest to philosophers, scientists, thinkers. The educational potential of a cadet is formed and manifested through the perception and understanding of such values as dignity, dignity, conscience, generosity, military duty, patriotism, nobility. The formation of moral values is accomplished thorough educational and daily activities of cadets. The examples of shaping moral values in cadets of Novosibirsk Military Institute of the Russian Federation National Guard are given.

© Р.А. Гуша, И.А. Федосеева, 2018

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ЛИЧНОСТНОЕ РАЗВИТИЕ ПЕДАГОГА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ: НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

М.П. СТАРОДУБЦЕВ, Т.А. ИВАНЕНКО, Т.В. САПСАЕВА,
И.О. ПЕРЕЛОГОВ, Н.Е. ВИНТОВКИНА

*ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций
имени профессора М.А. Бонч-Бруевича»
г. Санкт-Петербург*

Ключевые слова и фразы: качества; педагог; профессионально-личностное развитие педагога физической культуры; самопознание; функции.

Аннотация: Авторы статьи рассматривают теоретический аспект развития профессионально-личностных качеств педагога, опирающийся на закономерности формирования личности и специфику профессиональной деятельности в процессе психолого-педагогического сопровождения в условиях вуза. Авторы обосновывают проблему их развития, раскрывают сущность профессионализации педагога, развития профессионально-личностных качеств как ориентиров и регуляторов межличностного взаимодействия; определены особенности и функции профессионально-личностного развития педагога.

Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г., утвержденной Распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. № 1662-р, определена роль физической культуры и спорта в развитии человеческого потенциала России. В ней отмечено, что уровень развития физической культуры и спорта в стране на сегодняшний день не соответствует тем задачам, которые решаются обществом по социально-экономическому преобразованию страны, улучшению здоровья и воспитанию подрастающего поколения, повышению качества жизни и благосостояния россиян.

Современные тенденции в развитии образовательного процесса в высшей школе, реализация национальных проектов «Образование» и «Здоровье», способствующих социальному и экономическому развитию России, актуализируют проблему подготовки высококвалифицированных специалистов в сфере физической культуры и спорта.

В настоящее время развитие высшего образования характеризуется динамической сменой ценностных ориентиров подрастающего по-

коления и в связи с его модернизацией направлено на создание оптимальных условий для формирования целостной личности педагога [4]. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 г. предполагает реализацию личностного потенциала педагога и его переподготовку в контексте нового образовательного формата, поэтому назрела острая необходимость развития и формирования профессиональных и личностных качеств педагога, которые выступают в качестве ориентиров и регуляторов межличностных отношений педагога и обучающихся.

Относительно структуры и профессионально-личностных качеств педагога в психолого-педагогической литературе существует немало самых различных точек зрения. Ученые в основном выделяют следующие структурные компоненты профессиональных и личностных качеств:

- личностные, специальные, индивидуальные [5];
- предметные, личностно-индивидуальные, научно-методические, социально-коммуникативные [7];
- профессиональные [6];

- социальные (умение сотрудничать, осуществлять совместную профессиональную деятельность, владение приемами профессионального общения, социальная ответственность за результаты своего труда) [6].

Важной, на наш взгляд, в этой структуре представляется взаимосвязь личностно-социальных, научно-интеллектуальных и профессиональных качеств педагога, т.к. с позиций акмеологического подхода нельзя отрывать процесс самосовершенствования в профессии от профессионально-личностного и социального роста педагога.

И.А. Зимняя ввела в научный оборот понятие «социально профессиональная деятельность». Это, по мнению ученого, личностное, интегративное, формируемое качество, которое проявляется в адекватности решения задач (стандартных и, особенно, нестандартных, требующих творчества) [6].

Сточки зрения А.К. Марковой, профессионализм отличает человека зрелого в профессиональном плане. Исследователь определяет структуру компетентностей, отмечает их универсальность, выделяет следующие виды [9]:

- специальную компетентность, предполагающую владение на достаточно высоком уровне собственно профессиональной деятельностью, а также способность к проектированию своего дальнейшего профессионального развития;

- состояние мотивационной сферы (включая мотивы, побуждающие человека к действиям, самореализации в профессиональной деятельности, достижению целей, которые педагог перед собой ставит);

- состояние операциональной сферы профессиональной деятельности педагога (приемы достижения поставленных целей, используемые средства, знания, мыслительные операции, технологии, способности).

Специалист, который обладает высшим уровнем профессиональной компетентности, может считаться профессионалом, т.е. субъектом профессиональной деятельности с высокими показателями профессионализма личности и деятельности, имеющим высокий профессиональный и социальный статус, постоянно нацеленным на саморазвитие и самосовершенствование, личностные и профессиональные достижения, имеющие социально позитивное значение, на состояние мотивационной сферы; состояние операциональной сферы про-

фессиональной деятельности человека [6]. То есть в процессе профессионального обучения в здоровьесберегающей среде профессиональная компетентность специалиста в результате саморазвития постепенно трансформируется в профессионализм. Следовательно, профессиональная компетентность представляет собой не только интегративное свойство личности, которое позволяет педагогу решать определенные профессиональные задачи, но и способность добиваться в этом значительных успехов.

По мнению таких ученых, как А.А. Бодалев, А.А. Деркач, Н.В. Кузьмина и др. [3; 6; 10], к профессионально-личностным качествам относят самые разные личностные новообразования, среди которых: личностные особенности (характер, мотивация, направленность), особенности психических процессов (эмоционально-волевых, познавательных), психофизиологические особенности (темперамент, особенности высшей нервной деятельности) и др.

В ходе анализа педагогической деятельности были выявлены следующие особенности формирования профессионально-личностных качеств педагога по физической культуре:

- 1) четкая установка педагога на соответствие уровня преподавания статусу учебного заведения;

- 2) особая ответственность педагога (внутренняя ответственность – перед собой, внешняя – перед обучающимися);

- 3) профессионализм и устойчивая мотивация преподавателя физической культуры, проявляющиеся посредством включения студентов в атмосферу творческой эмоционально окрашенной совместной деятельности в ходе влияния педагога на студентов по принципу психологического эмоционального воздействия путем создания условий для соревновательной конкурентной деятельности, а также стимулирования развития обучающимися своих индивидуальных качеств;

- 4) особенности профессионализации педагога, выявляющие у обучающихся самоудовлетворение, мотивирующее их на достижение успеха, решение насущных задач (чтобы добиться успехов в соревнованиях, нужно уметь преодолевать трудности, что достигается ежедневными тренировками, преодолением усталости, страха; победа в спорте зависит и от умения решать сложные интеллектуальные задачи); владение профессиональными знаниями в области педагогики и умение их применять на

практике помогает педагогу находить выход из сложной ситуации и в результате доставляет радость и педагогу, и обучающимся;

5) учебно-педагогическое сотрудничество, основанное на идее совместной развивающей деятельности педагога и обучающихся, «взаимопроникновения их духовных миров» [9] (деятельность педагога зависит в первую очередь от деятельности обучающихся: в основу стратегии сотрудничества положены идеи стимулирования педагогом познавательных интересов обучающихся и корректировки их в нужном направлении); сотрудничество – это совместная деятельность, характеризующаяся временным и пространственным соприсутствием, единством цели, управлением и деятельностью, разделением функций, операций, действий, наличием позитивных межличностных отношений.

Анализ особенностей педагогической деятельности в условиях здоровьесберегающей образовательной среды вуза позволяет выделить следующие функции личностных и профессионально-предметных качеств педагога:

- аксиологическую;
- гностическую (профессиональную);
- социальную;
- управленческую;
- рефлексивную.

Аксиологическая функция ассоциируется с ценностным отношением к педагогу в здоровьесберегающей среде школы и формирует у педагога ценностное отношение к здоровью, вырабатывает у него стремление к достижению таких ценностей, как сознательная приверженность общественным идеалам, ответственность, социальная активность. Кроме того, аксиологическая функция формирует системы мотивов, что выражается в осознанном профессиональном самоопределении педагога [11–20].

Гностическая функция ориентирована в нашем исследовании на развитие у педагога профессионально-личностных качеств и на педагогическое содействие здоровьесберегающей личности. К профессионально-личностным качествам мы относим следующие: духовные, познавательные интересы и потребности, интеллектуальную активность, готовность к педагогическому самообразованию, чувство нового, способность к развитию научной эрудиции, выявлению, описанию и решению возникающих проблем с точки зрения здоровьесберегающей личности. Указанная функция также предполагает развитие умения оценивать, анализировать,

систематизировать, обобщать, классифицировать, структурировать исследуемые явления, их отношения и связи. Такие гностические действия человека, как мыслительные, перцептивные, мнемические включаются в реализацию гностической функции педагога. Помимо этого реализация гностической функции требует осознанного владения педагогом разнообразными методами и формами педагогической психологии, в частности наблюдением, беседой, экспериментом, анкетированием и др.

Социальная функция регулирует процесс формирования у педагога его профессионально-личностных качеств и тесно связана с междисциплинарными понятиями, описывающими разные формы и способы взаимодействия педагога и учащихся со здоровьесберегающей средой. Общество формирует определенные социальные стандарты и стереотипы (этнические, групповые, классовые, профессиональные), а также образцы речевого поведения. Педагог, входя в социальную среду и в систему существующих социальных связей, так или иначе усваивает определенный социальный опыт. Формирование профессионально-личностных качеств педагога осуществляется посредством интеграции и адаптации, путем усвоения социального опыта, норм, ценностей, установок, присущих как обществу в целом, так и отдельным его группам. Однако педагог должен стремиться к выражению собственной позиции, проявлению неповторимой индивидуальности, саморазвитию и самореализации. В процессе усвоения системы социальных связей и соответствующего опыта у педагога формируются такие профессиональные и личностные качества, как моральные и ценностные ориентации, осознание гражданского долга и ответственности, социальная активность.

Управленческая функция профессионально-личностных качеств связана с выполнением педагогом задач социального управления [1; 2; 14]. Исходя из теории управления, можно сказать, что решение любой педагогической задачи происходит в пять этапов:

- 1) анализ педагогической ситуации (диагностика), проектирование результатов (прогнозирование), планирование педагогических воздействий;
- 2) конструирование и реализация образовательного процесса;
- 3) регулирование и коррекция;
- 4) оценка полученных в итоге результатов;

5) постановка новых педагогических задач.

Рефлексивная функция формирования профессионально-личностных качеств педагога реализуется в ходе самонаблюдения в различных ситуациях с целью самооценки, самоуправления и самокоррекции в здоровьесберегающей среде вуза. Эта функция способствует также осмыслению педагогом своей профессиональной деятельности, в ходе которой он не только осуществляет оценку и переоценку собственных действий, но и выявляет возникающие в процессе взаимодействия с обучающимися трудности с целью успешного решения педагогических задач на основе внутренних процессов самоорганизации, самореализации и личного роста.

С позиций нашего исследования под профессионально-личностными качествами подразумеваются такие качества педагога, которые важны для данной профессии, влияют на эффективность педагогического труда, на такие основные показатели учебного процесса, как производительность, качество продукции, вре-

мя, надежность и др., отличают профессионала от обычного педагога.

Теоретический анализ различных трактовок понятия «профессионально-личностные качества педагога» подтверждает его междисциплинарный характер и обуславливает наличие в структуре таких качеств разнообразных умственных процессов и интеллектуальных умений (критических, аналитических, коммуникативных и др.), новаций, здравого смысла, способности применять указанные умения в практической профессиональной деятельности. Следовательно, профессионально-личностные качества педагога требуют от него значительного интеллектуального развития (наличия развитого критического и абстрактного мышления), саморефлексии, самооценки, собственной позиции, практической направленности в профессиональной деятельности. Существование множества определений понятия «профессиональная компетентность» свидетельствует об очевидной практической направленности сущностных характеристик профессиональной деятельности в рамках акмеологической парадигмы.

Литература

1. Асриев, С.А. Сущность и специфика педагогической деятельности преподавателя / С.А. Асриев // Новая наука как результат инновационного развития общества : сб. статей Международной научно-практической конференции : в 17 ч., 2017. – С. 6–11.
2. Астафьев, В.В. Педагог высшей школы в сфере профессиональной деятельности / В.В. Астафьев, И.О. Перелогов // Фундаментальные и прикладные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации : сб. статей VII Международной научно-практической конференции : в 4 ч., 2017. – С. 100–102.
3. Бодалев, А.А. Психология общения / А.А. Бодалев. – М.; Воронеж, 1996.
4. Воронкова, О.В. Управление процессами глобализации в системе образования / О.В. Воронкова // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2012. – № 10(19). – С. 184–185.
5. Горчакова, В. Г. Концепция создания персонального бренда / В.Г. Горчакова // Брендменеджмент. – 2011. – № 3.
6. Деркач, А.А. Субъект: формы, механизмы и пути развития : монография / А.А. Деркач. – Казань : Центр инновационных технологий, 2011. – 524 с.
7. Загрянная, Т.А. Управление современной школой: научно методическое сопровождение инновационной деятельности : учебно-метод. пособие для учителей и руководителей системы повышения квалификации педагогических кадров / А.Т. Загрянная; под. общ. ред. А.Е. Марона. – СПб. : ЛОИРО, 2010. – 166 с.
8. Зимняя, И.А. Педагогическая психология : учебник для вузов / И.А. Зимняя. – М. : Логос, 2002.
9. Зимняя, И.А. Ключевые компетентности как результативно целевая основа компетентностного подхода в образовании / И.А. Зимняя. – М. : ИЦ ПКПС, 2004.
10. Кузьмина, Н.В. Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения / Н.В. Кузьмина. – М., 1990.
11. Иваненко, Т.А. Взаимосвязь педагогической культуры и педагогического мастерства / Т.А. Иваненко // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2017. – № 10(79). – С. 12–15.

12. Катаны, И.А. Концептуальные основы формирования общекультурных компетенций у тренеров-специалистов физической культуры / И.А. Катаны // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2017. – № 12(81). – С. 13–17.
13. Маркова, А.К. Психология труда учителя / А.К. Маркова. – М., 1993.
14. Слостенин, В.А. Педагогика: инновационная деятельность / В.А. Слостенин, Л.С. Полюмова. – М. : Магистр, 1997.
15. Стародубцев, М.П. Анализ мотивов, определяющих направленность занятий физическими упражнениями у студентов / М.П. Стародубцев, Т.А. Иваненко // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2016. – № 11(141). – С. 208–211.
16. Стародубцев, М.П. Современные педагогические технологии: сущность, классификация, условия реализации / М.П. Стародубцев // Актуальные вопросы психологии, педагогики и образования : сб. научных трудов по итогам международной научно-практической конференции, 2015. – С. 144–147.
17. Стародубцева, О.М. Уровни развития и закономерности формирования физической культуры личности / О.М. Стародубцева // Проблемы и перспективы развития образования в России. – 2015. – № 33. – С. 99–105.
18. Стародубцев, М.П. Выявление роли преподавателя в формировании у студентов мотивации к занятиям физической культурой и спортом / М.П. Стародубцев // Психология и педагогика в XXI веке. Очерки научного развития : материалы VI международной научно-практической конференции. – М., 2014. – С. 96–98.
19. Стародубцев, М.П. Диагностический комплекс оценки уровня сформированности готовности специалистов в области физической культуры и спорта к реализации научно-исследовательской деятельности / М.П. Стародубцев, И.А. Катаны // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2017. – № 12. – С. 79–81.
20. Стародубцев, М.П. Развитие мотивации преподавателей физической культуры к совершенствованию педагогической деятельности / М.П. Стародубцев // Психология и педагогика в XXI веке. Очерки научного развития : материалы VII международной научно-практической конференции. – Новосибирск, 2014. – С. 143–146.

References

1. Asriev, S.A. Sushchnost' i spetsifika pedagogicheskoy deyatel'nosti prepodavatelya / S.A. Asriev // Novaya nauka kak rezul'tat innovatsionnogo razvitiya obshchestva : sb. statej Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii : v 17 ch., 2017. – S. 6–11.
2. Astaf'ev, V.V. Pedagog vysshej shkoly v sfere professional'noj deyatel'nosti / V.V. Astaf'ev, I.O. Perelogov // Fundamental'nye i prikladnye nauchnye issledovaniya: aktual'nye voprosy, dostizheniya i innovatsii : sb. statej VII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii : v 4 ch., 2017. – S. 100–102.
3. Bodalev, A.A. Psikhologiya obshcheniya / A.A. Bodalev. – M.; Voronezh, 1996.
4. Voronkova, O.V. Upravlenie protsessami globalizatsii v sisteme obrazovaniya / O.V. Voronkova // Global'nyj nauchnyj potentsial. – SPb. : TMBprint. – 2012. – № 10(19). – S. 184–185.
5. Gorchakova, V. G. Kontseptsiya sozdaniya personal'nogo brenda / V.G. Gorchakova // Brendmenedzhment. – 2011. – № 3.
6. Derkach, A.A. Sub'ekt: formy, mekhanizmy i puti razvitiya : monografiya / A.A. Derkach. – Kazan' : TSentr innovatsionnykh tekhnologij, 2011. – 524 s.
7. Zagrivnaya, T.A. Upravlenie sovremennoj shkoloj: nauchno metodicheskoe soprovozhdenie innovatsionnoj deyatel'nosti : uchebno-metod. posobie dlya uchitelej i rukovoditelej sistemy povysheniya kvalifikatsii pedagogicheskikh kadrov / A.T. Zagrivnaya; pod. obshch. red. A.E. Marona. – SPb. : LOIRO, 2010. – 166 s.
8. Zimnyaya, I.A. Pedagogicheskaya psikhologiya : uchebnyk dlya vuzov / I.A. Zimnyaya. – M. : Logos, 2002.
9. Zimnyaya, I.A. Klyuchevye kompetentnosti kak rezul'tativno tselevaya osnova kompetentnostnogo podkhoda v obrazovanii / I.A. Zimnyaya. – M. : ITS PKPS, 2004.

10. Kuz'mina, N.V. Professionalizm lichnosti prepodavatelya i mastera proizvodstvennogo obucheniya / N.V. Kuz'mina. – M., 1990.
11. Ivanenko, T.A. Vzaimosvyaz' pedagogicheskoy kul'tury i pedagogicheskogo masterstva / T.A. Ivanenko // Global'nyj nauchnyj potentsial. – SPb. : TMBprint. – 2017. – № 10(79). – S. 12–15.
12. Katany, I.A. Kontseptual'nye osnovy formirovaniya obshchekul'turnykh kompetentsij u trenerov-spetsialistov fizicheskoy kul'tury / I.A. Katany // Global'nyj nauchnyj potentsial. – SPb. : TMBprint. – 2017. – № 12(81). – S. 13–17.
13. Markova, A.K. Psikhologiya truda uchitelya / A.K. Markova. – M., 1993.
14. Slastenin, V.A. Pedagogika: innovatsionnaya deyatel'nost' / V.A. Slastenin, L.S. Polymova. – M. : Magistr, 1997.
15. Starodubtsev, M.P. Analiz motivov, opredelyayushchikh napravlennost' zanyatij fizicheskimi uprazhneniyami u studentov / M.P. Starodubtsev, T.A. Ivanenko // Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta. – 2016. – № 11(141). – S. 208–211.
16. Starodubtsev, M.P. Sovremennye pedagogicheskie tekhnologii: sushchnost', klassifikatsiya, usloviya realizatsii / M.P. Starodubtsev // Aktual'nye voprosy psikhologii, pedagogiki i obrazovaniya : sb. nauchnykh trudov po itogam mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii, 2015. – S. 144–147.
17. Starodubtseva, O.M. Urovni razvitiya i zakonomernosti formirovaniya fizicheskoy kul'tury lichnosti / O.M. Starodubtseva // Problemy i perspektivy razvitiya obrazovaniya v Rossii. – 2015. – № 33. – S. 99–105.
18. Starodubtsev, M.P. Vyyavlenie roli prepodavatelya v formirovanii u studentov motivatsii k zanyatiyam fizicheskoy kul'turoj i sportom / M.P. Starodubtsev // Psikhologiya i pedagogika v XXI veke. Ocherki nauchnogo razvitiya : materialy VI mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii. – M., 2014. – S. 96–98.
19. Starodubtsev, M.P. Diagnosticheskij kompleks otsenki urovnya sformirovannosti gotovnosti spetsialistov v oblasti fizicheskoy kul'tury i sporta k realizatsii nauchno-issledovatel'skoj deyatel'nosti / M.P. Starodubtsev, I.A. Katany // Mezhdunarodnyj zhurnal gumanitarnykh i estestvennykh nauk. – 2017. – № 12. – S. 79–81.
20. Starodubtsev, M.P. Razvitie motivatsii prepodavatelej fizicheskoy kul'tury k sovershenstvovaniyu pedagogicheskoy deyatel'nosti / M.P. Starodubtsev // Psikhologiya i pedagogika v XXI veke. Ocherki nauchnogo razvitiya : materialy VII mezhdunarodnoj nauchgo-prakticheskoy konferentsii. – Novosibirsk, 2014. – S. 143–146.

Professional and Personal Development of a Teacher of Physical Culture: Scientific and Theoretical Aspects

M.P. Starodubtsev, T.A. Ivanenko, T.V. Sapsaeva, I.O. Perelogov, N.E. Vintovkina

M.A. Bonch-Bruevich St. Petersburg State University of Telecommunications, St.-Petersburg

Keywords: qualities; teacher; professional and personal development of a teacher of physical culture; self-knowledge; function.

Abstract. The authors consider the theoretical aspect of the development of the professional and personal qualities of a teacher, using the patterns of personality formation and the specifics of professional activity in the process of psychological and pedagogical support at university. The authors substantiate the problem of professional development; reveal the essence of teachers' professional development, their professional and personal qualities as reference points and regulators of interpersonal interaction. The specifics and functions of the professional and personal development of a teacher are defined.

© М.П. Стародубцев, Т.А. Иваненко, Т.В. Сапсаева,
И.О. Перелогов, Н.Е. Винтовкина, 2018

ТЕМАТИЧЕСКАЯ ЭКСПЛИКАЦИЯ КОЛЛАБОРАЦИОННЫХ СВЯЗЕЙ ЛИНГВИСТИКИ В ЗАРУБЕЖНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Т.Н. КОНДРАТЬЕВА

ГОУ ВО МО «Московский государственный областной университет»,
г. Москва

Ключевые слова и фразы: VOSviewer; коллаборационные связи лингвистики; международные базы данных; ментальные карты науки; филология.

Аннотация: Целью настоящей статьи является выявление и интерпретация актуальных международных коллаборационных связей, установленных между лингвистикой и науками смежных и отдаленных областей. Исследование реализовано на основании метода построения и анализа ментальных карт (карт науки). В результате построены ментальные карты на основании единичного («*linguistics*») и совокупного («*linguistics*» and «*philology*») запросов, исследованы выявленные кластеры, обозначены междисциплинарные лингвистические взаимодействия, обусловлен характер связи дефиниций «филология» и «лингвистика».

Язык, являясь универсальным инструментом познания и функционирования всех сфер объективной действительности, формирует необходимость установления связей между лингвистикой (языкознанием) и другими науками. Безусловно, наиболее древние и крепкие связи исторически сформированы между лингвистикой и социогуманитарными науками, однако в настоящей действительности, в век активной информатизации и компьютеризации общества, актуальность приобретают взаимодействия с естественными и техническими науками [1].

В целях выявления коллаборационных связей между лингвистикой и науками естественнонаучного, технического и социогуманитарного профиля в настоящем исследовании был использован метод построения ментальных карт на основе совстречаемости слов и их конструкций, присутствующих в аннотациях («*Abstract*») и ключевых словах («*Keywords*») зарубежных публикаций, проиндексированных в международной базе данных *Scopus*. Вследствие построения карт становится возможным как определение точек пересечения границ смежных между собой и тематически отдаленно расположенных друг от друга наук, так и выявление наиболее актуальных тематических направлений на сегодняшний день в рассматри-

ваемых областях.

Для построения карт науки и их визуализации была использована программа *VOSviewer*. На начальном этапе проводилась работа с поисковой системой базы данных *Scopus*, в частности осуществлялось формирование и поиск единичного запроса «*linguistics*» с дальнейшей выгрузкой найденного материала в виде единого текстового массива формата *CSV*. Выгруженный массив несет в себе информацию о названии, смысловой структуре ключевых слов и аннотаций публикаций, в которых был зафиксирован созданный запрос [2].

Путем вычленения и отражения кластеров определений на основе их совстречаемости в выгруженном из программы материале осуществлялось построение карт науки, содержащих как отдельно расположенные слова и их сочетания, отражающие научные направления, так и узлы пересечения кластеров, выявляющих междисциплинарное сотрудничество. Для достижения лучшего эффекта визуализации ментальных карт размер и цветовая гамма кластеров варьировались. На основании единичного запроса «лингвистика» («*linguistic*») была составлена ментальная карта, представленная на рис. 1. Анализируя информацию карты по запросу «лингвистика», можно сделать вывод о

лектов и их вымирания также входит в разряд социолингвистических изысканий.

Особо интересен характер связи дефиниций «лингвистика» («*linguistics*») и «филология» («*philology*») (рис. 2). Нередко граница между этими понятиями оказывается стерта, а науки отождествлены ввиду единого объекта изучения, которым является язык. Предмет исследования, в свою очередь, разнится, то есть и направление, и угол рассмотрения языка, как такового, не совпадают, что позволяет филологии и лингвистики, являясь науками смежных областей, соприкасаться, взаимно дополнять и вносить разнообразие в тематику проводимых друг другом исследований.

Для внесения ясности важно ввести понятие каждой из наук. Так, лингвистика выступает, условно говоря, наукой в большей степени технической, ввиду концентрации внимания на закономерностях языка, его структуре, составных частях (знаках и символах), а также на разработке и совершенствовании компьютеризированных систем перевода, описании малоизученных и создании новых языков. Филология же, наоборот, больше несет характер гуманитарности, поскольку в перечень ее компетенций также условно включено: отслеживание появляющихся тенденций в направлениях модернизации языка, обеспечение полноценного

развития языка с сохранением его характерных особенностей, поддержание чистоты и первоначального богатства с целью предотвращения вымирания и оскудения [3; 4].

Исходя из информации, отраженной на рис. 2, можно заключить, что проблематика понятийной разрозненности терминов «филология» и «лингвистика» в настоящие дни актуализирована, о чем может свидетельствовать близкое расположение на ментальной карте этих двух позиций и большое число ответвлений от кластера, сформированного данной связью, таких как, например, «сравнение филологии и лингвистики» («*philology versus linguistic*»), «роли филологии и лингвистики» («*role of the philology and linguistic*») и др.

В результате проведенного исследования можно сделать вывод о том, что лингвистика, являясь перспективно развивающейся наукой, исходя из анализа международных публикаций в базе *Scopus*, активно вступает в междисциплинарные коллаборации, тем самым открывая для себя новые векторы развития. Определены наиболее востребованные направления взаимодействий лингвистики с другими науками, в частности обозначены: когнитивная лингвистика, компьютерная и математическая лингвистика, дискурсология и психолингвистика.

Литература

1. Дмитриева, Е.Н. Влияние новых отраслей лингвистики на формирование ключевых компетенций студентов-филологов / Е.Н. Дмитриева // Вестник СВФУ. – 2010. – № 4.
2. Waltman, L. Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping / L. Waltman, N.J. van Eck // *Scientometrics*. – 2010. – Vol. 84. – № 2. – P. 523–538.
3. Жуков, О.Р. К вопросу о специфике терминов лингвистики и литературоведения (сопоставительный анализ) / О.Р. Жуков // Научный диалог. – 2012. – № 12.
4. Гольдин, В.Е. Теория, история языка и прикладная лингвистика на факультете филологии и журналистики: прошлое и настоящее / В.Е. Гольдин, О.Ю. Крючкова // Известия Саратовского университета. Серия Филология. Журналистика. – 2006. – № 1–2.

References

1. Dmitrieva, E.N. Vliyaniye novykh otraslej lingvistiki na formirovaniye klyuchevykh kompetentsij studentov-filologov / E.N. Dmitrieva // *Vestnik SVFU*. – 2010. – № 4.
3. Zhukov, O.R. K voprosu o spetsifike terminov lingvistiki i literaturovedeniya (sopostavitel'nyj analiz) / O.R. Zhukov // *Nauchnyj dialog*. – 2012. – № 12.
4. Gol'din, V.E. Teoriya, istoriya yazyka i prikladnaya lingvistika na fakul'tete filologii i zhurnalistiki: proshloe i nastoyashchee / V.E. Gol'din, O.YU. Kryuchkova // *Izvestiya Saratovskogo universiteta. Seriya Filologiya. Zhurnalistika*. – 2006. – № 1–2.

Thematic Explication of Collaborative Relations of Linguistics in Foreign Research

T.N. Kondratieva

Moscow Region State University, Moscow

Keywords: VOSviewer; collaborative relations of linguistics; Philology; international databases; mental maps of science.

Abstract. The purpose of this article is to identify and interpret the relevant international collaboration links established between linguistics and the sciences from adjacent and remote areas. The research is based on the method of construction and analysis of mental maps (science maps). As a result, the mental maps are constructed on the basis of single (“linguistics”) and total (“linguistics” and “philology”) queries; the identified clusters are investigated; the interdisciplinary linguistic interactions are indicated; the nature of the relations between the definitions of “philology” and “linguistics” is determined.

© Т.Н. Кондратьева, 2018

НАШИ АВТОРЫ

List of Authors

Е.А. Кожухов – магистрант Сибирского федерального университета, г. Красноярск, e-mail: kozhyhov@gmail.com

E.A. Kozhukhov – Master's Student, Siberian Federal University, Krasnoyarsk, e-mail: kozhyhov@gmail.com

Э.А. Петровский – доктор технических наук Сибирского федерального университета, г. Красноярск, e-mail: petrovsky_quality@mail.ru

E.A. Petrovsky – Doctor of Technical Sciences, Siberian Federal University, Krasnoyarsk, e-mail: petrovsky_quality@mail.ru

К.А. Башмур – старший преподаватель Сибирского федерального университета, г. Красноярск, e-mail: Bashmur@bk.ru

K.A. Bashmur – Senior Lecturer, Siberian Federal University, Krasnoyarsk, e-mail: Bashmur@bk.ru

И.Г. Мизгулин – студент филиала Уфимского государственного нефтяного технического университета, г. Салават, e-mail: katrina.sirotina18@yandex.ru

I.G. Mizgulin – Undergraduate, Branch, Ufa State Petroleum Technical University, Salavat, e-mail: katrina.sirotina18@yandex.ru

Р.Г. Вильданов – доктор технических наук, профессор кафедры электрооборудования и автоматизации промышленных предприятий Уфимского государственного нефтяного технического университета, г. Салават, e-mail: vildanov.rauf@yandex.ru

R.G. Vildanov – Doctor of Technical Sciences, Professor, Department of Electrical Equipment and Automation of Industrial Enterprises, Ufa State Petroleum Technical University, Salavat, e-mail: vildanov.rauf@yandex.ru

Е.В. Сиротина – студент филиала Уфимского государственного нефтяного технического университета, г. Салават, e-mail: katrina.sirotina18@yandex.ru

E.V. Sirotina – Undergraduate, Branch of Ufa State Petroleum Technical University, Salavat, e-mail: katrina.sirotina18@yandex.ru

А.И. Раимова – студент филиала Уфимского государственного нефтяного технического университета, г. Салават, e-mail: katrina.sirotina18@yandex.ru

A.I. Raimova – Undergraduate, Branch of Ufa State Petroleum Technical University, Salavat, e-mail: katrina.sirotina18@yandex.ru

Н.А. Кислицын – студент филиала Уфимского государственного нефтяного технического университета, г. Салават, e-mail: katrina.sirotina18@yandex.ru

N.A. Kislitsyn – Undergraduate, Branch of Ufa State Petroleum Technical University, Salavat, e-mail: katrina.sirotina18@yandex.ru

И.В. Макарова – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой сервиса транспортных систем Набережночелнинского института (филиала) Казанского (Приволжского) федерального

университета, г. Набережные Челны, e-mail: kamivm@mail.ru

I.V. Makarova – Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of Department of Transport Systems Service, Naberezhnye Chelny Institute (Branch) of Kazan (Privolzhsky) Federal University, Naberezhnye Chelny, e-mail: kamivm@mail.ru

К.А. Шубенкова – кандидат технических наук, старший преподаватель кафедры сервиса транспортных систем Набережночелнинского института (филиала) Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Набережные Челны, e-mail: ksenia.shubenkova@gmail.com

К.А. Shubenkova – Candidate of Technical Sciences, Senior Lecturer, Department of Transportation Systems Service, Naberezhnye Chelny Institute (Branch), Kazan (Privolzhsky) Federal University, Naberezhnye Chelny, e-mail: ksenia.shubenkova@gmail.com

П.А. Буйвол – кандидат технических наук, доцент кафедры сервиса транспортных систем Набережночелнинского института (филиала) Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Набережные Челны, e-mail: skyeyes@mail.ru

P.A. Buyvol – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Department of Transport Systems Service, Naberezhnye Chelny Institute (Branch) of Kazan (Privolzhsky) Federal University, Naberezhnye Chelny, e-mail: skyeyes@mail.ru

В.Ф. Кольбах – кандидат технических наук, доцент кафедры промышленной электроники Северо-Кавказского горно-металлургического института (государственного технологического университета), г. Владикавказ, e-mail: kalbash@bk.ru

V.F. Kolvakh – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Department of Industrial Electronics, North Caucasus Mining and Metallurgical Institute (State Technological University), Vladikavkaz, e-mail: kalbash@bk.ru

М.П. Маслаков – кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой промышленной электроники Северо-Кавказского горно-металлургического института (государственного технологического университета), г. Владикавказ, e-mail: kalbash1@mail.ru

M.P. Maslakov – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Head of Department of Industrial Electronics, North Caucasus Mining and Metallurgical Institute (State Technological University), Vladikavkaz, e-mail: kalbash1@mail.ru

В.Н. Пичугин – кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой высшей математики и информационных технологий, директор Алатырского филиала Чувашского государственного университета имени И.Н. Ульянова, г. Алатырь, e-mail: vladimir_iii@mail.ru

V.N. Pichugin – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Higher Mathematics and Information Technologies, Director of the Alatyr Branch of the Chuvash State University named after I.N. Ulyanov, Alatyr, e-mail: vladimir_iii@mail.ru

А.А. Сулимин – студент Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, г. Москва, e-mail: Sulimin13@gmail.com

A.A. Sulimin – Undergraduate, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, e-mail: Sulimin13@gmail.com

А.В. Богомолова – студент Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, г. Москва, e-mail: Sulimin13@gmail.com

A.V. Bogomolova – Undergraduate, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, e-mail: Sulimin13@gmail.com

Э.А. Гаммершмидт – студент Национального исследовательского Московского государственного

строительного университета, г. Москва, e-mail: Sulimin13@gmail.com

Е.А. Gammersmidt – Undergraduate, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, e-mail: Sulimin13@gmail.com

Н.А. Иванов – кандидат технических наук, доцент кафедры информационных систем, технологий и автоматизации в строительстве Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, г. Москва, e-mail: n_m_ivanov@mail.ru

N.A. Ivanov – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Department of Information Systems, Technologies and Automation in the Construction, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, e-mail: n_m_ivanov@mail.ru

И.В. Дуничкин – кандидат технических наук, доцент кафедры градостроительства Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, заместитель заведующего учебно-научно-производственной лаборатории по аэродинамическим и аэроакустическим испытаниям строительных конструкций, г. Москва, e-mail: ecse@bk.ru

I.V. Dunichkin – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Department of Urban Development, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Deputy Head of the Research and Production Laboratory for Aerodynamic and Aeroacoustic Testing of Building Structures, Moscow, e-mail: ecse@bk.ru

М.М.Х. Хамад – аспирант Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, г. Москва, e-mail: ecse@bk.ru

М.М.Кх. Khamad – Postgraduate Student, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, e-mail: ecse@bk.ru

А.В. Козлов – кандидат технических наук, доцент кафедры строительных материалов Академии строительства и архитектуры Донского государственного технического университета, г. Ростов-на-Дону, e-mail: Mity.zakharov@yandex.ru

A.V. Kozlov – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Department of Building Materials, Academy of Construction and Architecture, Don State Technical University, Rostov-on-Don, e-mail: Mity.zakharov@yandex.ru

Д.А. Захаров – аспирант Академии строительства и архитектуры Донского государственного технического университета, г. Ростов-на-Дону, e-mail: Mity.zakharov@yandex.ru

D.A. Zakharov – Postgraduate Student, Academy of Construction and Architecture, Don State Technical University, Rostov-on-Don, e-mail: Mity.zakharov@yandex.ru

И.О. Животков – аспирант Академии строительства и архитектуры Донского государственного технического университета, г. Ростов-на-Дону, e-mail: Mity.zakharov@yandex.ru

I.O. Zhivotkov – Postgraduate Student, Academy of Construction and Architecture, Don State Technical University, Rostov-on-Don, e-mail: Mity.zakharov@yandex.ru

Д.Е. Воронков – студент Института технологии (филиала) Донского государственного технического университета, г. Волгодонск, e-mail: Alina2298@yandex.ru

D.E. Voronkov – Undergraduate, Institute of Technology (Branch) of Don State Technical University, Volgodonsk, e-mail: Alina2298@yandex.ru

Н.С. Таранова – кандидат экономических наук, доцент Института технологии (филиала) Донского государственного технического университета, г. Волгодонск, e-mail: Alina2298@yandex.ru

N.S. Taranova – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Institute of Technology (Branch)

of Don State Technical University, Volgodonsk, e-mail: Alina2298@yandex.ru

В.А. Еременко – кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита Донского государственного технического университета, г. Ростов-на-Дону, e-mail: vumenv@mail.ru

V.A. Eremenko – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Accounting, Analysis and Audit, Don State Technical University, Rostov-on-Don, e-mail: vumenv@mail.ru

Д.Ю. Яцук – аспирант Донского государственного технического университета, г. Ростов-на-Дону, e-mail: vumenv@mail.ru

D.Yu. Yatsuk – Postgraduate Student, Don State Technical University, Rostov-on-Don, e-mail: vumenv@mail.ru

В.Н. Синельникова – соискатель Байкальского государственного университета, г. Иркутск, e-mail: VSinelnikova@yandex.ru

V.N. Sinelnikova – Candidate for a degree, Baikal State University, Irkutsk, e-mail: VSinelnikova@yandex.ru

А.Ю. Панченко – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики труда и управления персоналом Уральского государственного экономического университета, г. Екатеринбург, e-mail: panchenko.ay@mail.ru

A.Yu. Panchenko – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Labor Economics and Personnel Management, Ural State Economic University, Yekaterinburg, e-mail: panchenko.ay@mail.ru

С.С. Бурцева – документовед кафедры конкурентного и предпринимательского права Юридической школы Дальневосточного федерального университета, г. Владивосток, e-mail: burtceva.ss@dvfu.ru

S.S. Burtseva – Document Manager, Department of Competitive and Entrepreneurial Law, Law School of Far Eastern Federal University, Vladivostok, e-mail: burtceva.ss@dvfu.ru

О.Л. Банцерова – ассистент кафедры архитектуры и градостроительства Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, г. Москва, e-mail: adema-23352@inbox.ru

O.L. Bantzerova – Assistant, Department of Architecture and Urban Planning, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, e-mail: adema-23352@inbox.ru

А.Р. Касимова – кандидат архитектуры, доцент кафедры архитектуры и градостроительства Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, г. Москва, e-mail: adema-23352@inbox.ru

A.R. Kasimova – Candidate of Architecture, Associate Professor, Department of Architecture and Urban Planning, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, e-mail: adema-23352@inbox.ru

М.М. Аипова – старший преподаватель Рязанского государственного университета имени С.А. Есенина; аспирант Академии Федеральной службы исполнения наказаний России, г. Рязань, e-mail: Enigmarina_1@hotmail.com

M.M. Aipova – Senior Lecturer, S.A. Esenin Ryazan State University; Postgraduate Student, Academy of the Federal Penitentiary Service of Russia, Ryazan, e-mail: Enigmarina_1@hotmail.com

Е.П. Десятник – аспирант Московского педагогического государственного университета,

г. Москва, e-mail: radavam10@gmail.com

Е.Р. Desyatnik – Postgraduate Student, Moscow State Pedagogical University, Moscow, e-mail: radavam10@gmail.com

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.А. Моисеева – бакалавр Государственного аграрного университета Северного Зауралья, г. Тюмень, e-mail: moiseeva.ks@mail.ru

A.A. Moiseeva – Undergraduate, Northern Trans-Urals State Agrarian University, Tyumen, e-mail: moiseeva.ks@mail.ru

Т.А. Нигматулин – кандидат технических наук, доцент Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета, г. Санкт-Петербург, e-mail: 3047425@mail.ru

T.A. Nigmatulin – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering, St. Petersburg, e-mail: 3047425@mail.ru

М.В. Прозуто – кандидат педагогических наук, доцент Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета, г. Санкт-Петербург, e-mail: protsuto@mail.ru

M.V. Protsuto – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering, St. Petersburg, e-mail: protsuto@mail.ru

Е.И. Чиркова – доктор педагогических наук, профессор Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета, г. Санкт-Петербург, e-mail: chirkoff@rambler.ru

E.I. Chirkova – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering, St. Petersburg, e-mail: chirkoff@rambler.ru

А.П. Альбов – доктор юридических наук, кандидат философских наук, профессор Московской государственной консерватории П.И. Чайковского, профессор Российской академии живописи, ваяния и зодчества Ильи Глазунова, г. Москва, e-mail: aap62@yandex.ru

A.P. Albov – Doctor of Law, Candidate of Philosophy, Professor, P.I. Tchaikovsky Moscow State Conservatory, Professor, Ilya Glazunov Russian Academy of Painting, Sculpture and Architecture, Moscow, e-mail: aap62@yandex.ru

В.Д. Гилев – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры математики, физики и методики преподавания филиала Дальневосточного федерального университета, г. Уссурийск, e-mail: gvd_val@mail.ru

V.D. Gilev – Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Department of Mathematics, Physics and Methods of Teaching, Branch of Far Eastern Federal University, Ussuriysk, e-mail: gvd_val@mail.ru

Р.А. Гуша – преподаватель кафедры физической подготовки и спорта Новосибирского военного института имени генерала армии И.К. Яковлева войск национальной гвардии Российской Федерации, г. Новосибирск, e-mail: gusha.roman@mail.ru

R.A. Gushcha – Lecturer, Department of Physical Training and Sports, I.K. Yakovlev Novosibirsk Military Institute of the National Guard of the Russian Federation, Novosibirsk, e-mail: gusha.roman@mail.ru

И.А. Федосеева – доктор педагогических наук, профессор кафедры военной педагогики и психологии Новосибирского военного института имени генерала армии И.К. Яковлева войск национальной гвардии Российской Федерации, г. Новосибирск, e-mail: fedoseevairina60@gmail.com

I.A. Fedoseeva – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Department of Military Pedagogy and Psychology, I.K. Yakovlev Novosibirsk Military Institute of the National Guard of the Russian Federation, Novosibirsk, e-mail: fedoseevairina60@gmail.com

М.П. Стародубцев – кандидат педагогических наук, доцент Санкт-Петербургского государственного университета телекоммуникаций имени профессора М.А. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург, e-mail: pmnafp@mail.ru

M.P. Starodubtsev – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, St. Petersburg State University of Telecommunications named after Professor M.A. Bonch-Bruevich, St. Petersburg, e-mail: pmnafp@mail.ru

Т.А. Иваненко – соискатель Санкт-Петербургского государственного университета телекоммуникаций имени профессора М.А. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург, e-mail: pmnafp@mail.ru

T.A. Ivanenko – Candidate for a degree, St. Petersburg State University of Telecommunications named after Professor M.A. Bonch-Bruevich, e-mail: pmnafp@mail.ru

Т.В. Сапсаева – соискатель Санкт-Петербургского государственного университета телекоммуникаций имени профессора М.А. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург, e-mail: pmnafp@mail.ru

T.V. Sapsaeva – Candidate for a degree, St. Petersburg State University of Telecommunications named after Professor M.A. Bonch-Bruevich, e-mail: pmnafp@mail.ru

И.О. Перелогов – соискатель Санкт-Петербургского государственного университета телекоммуникаций имени профессора М.А. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург, e-mail: pmnafp@mail.ru

I.O. Perelogov – Candidate for a degree, St. Petersburg State University of Telecommunications named after Professor M.A. Bonch-Bruevich, St. Petersburg, e-mail: pmnafp@mail.ru

Н.Е. Винтовкина – соискатель Санкт-Петербургского государственного университета телекоммуникаций имени профессора М.А. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург, e-mail: pmnafp@mail.ru

N.E. Vintovkina – Candidate for a degree, St. Petersburg State University of Telecommunications named after Professor M.A. Bonch-Bruevich, St. Petersburg, e-mail: pmnafp@mail.ru

Т.Н. Кондратьева – кандидат филологических наук, доцент кафедры теории и практики английского языка Московского государственного областного университета, г. Москва, e-mail: tn.kondrateva@mgou.ru

T.N. Kondratieva – Candidate of Philology, Associate Professor, Department of Theory and Practice of English Language, Moscow State Regional University, Moscow, e-mail: tn.kondrateva@mgou.ru

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ПЕРСПЕКТИВЫ НАУКИ
SCIENCE PROSPECTS
№ 5(104) 2018
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Подписано в печать 21.05.18 г.
Дата выхода в свет 28.05.18 г.
Формат журнала 60×84/8
Усл. печ. л. 13,95. Уч.-изд. л. 16,64.
Тираж 1000 экз.
Цена 300 руб.

Издательский дом «ТМБпринт».