

УПРАВЛЕНИЕ УСТОЙЧИВЫМ РАЗВИТИЕМ. 2020. №6 (31)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»

УПРАВЛЕНИЕ УСТОЙЧИВЫМ РАЗВИТИЕМ

2020 №6 (31)

ноябрь-декабрь

Основан в 2015 году

Казань

2020

УПРАВЛЕНИЕ УСТОЙЧИВЫМ РАЗВИТИЕМ
НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

2020 №6 (31) ноябрь-декабрь

Основан в 2015 году

Выходит шесть раз в год

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ №ФС77-62437 от 27 июля 2015 г.

Журнал входит в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, по научным специальностям и соответствующим им отраслям.

Журнал входит в Научную электронную библиотеку (участвует в программе по формированию РИНЦ), договор №269-05/2016 от 05.05.2016 г.

Подписной индекс 80142. Информация размещена в Объединенном каталоге «Пресса России».

Учредитель и издатель: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»

Адрес учредителя и издателя: 420015, г. Казань, ул. К. Маркса, д. 68, тел. 8(843) 231-42-00, office@kstu.ru

Адрес редакции: 420015, Российская Федерация, г. Казань, ул. К. Маркса, д. 68, ФГБОУ ВО «КНИТУ»,

Редакция журнала «Управление устойчивым развитием», тел. 8(843) 231-95-04, e-mail: development_knrtu@mail.ru.

Главный редактор: Р. И. Зинурова – д-р социол. наук, проф., КНИТУ

Заместители главного редактора: А. Р. Тузиков – д-р социол. наук, проф., КНИТУ,

П. Н. Осипов – д-р пед. наук, проф., КНИТУ

Редакционная коллегия:

Аксеянова А. В. – д-р экон. наук, проф., КНИТУ
Алексеев С. А. – канд. социол. наук, доцент, КНИТУ
Ельшин Л. А. – д-р экон. наук, доцент, КНИТУ
Ивченков С. Г. – д-р социол. наук, проф., СГУ
Ильдарханова Ч. И. – д-р социол. наук, проф., АН РТ
Киселев С. В. – д-р экон. наук, проф., КНИТУ
Кондратьев В. В. – д-р пед. наук, проф., КНИТУ

Локосов В. В. – д-р социол. наук, проф., ИСЭПН РАН
Мингалева Г. Ф. – д-р экон. наук, проф., КНИТУ-КАИ
Сафин Р. С. – д-р пед. наук, проф., КГАСУ
Сафиуллин А. Р. – д-р экон. наук, проф., К(П)ФУ
Сергеев С. А. – д-р полит. наук, проф., К(П)ФУ
Шагеева Ф. Т. – д-р пед. наук, проф., КНИТУ
Шинкевич А. И. – д-р экон. наук, проф., КНИТУ

Ответственный секретарь: Л. З. Фатхуллина

Editor-in-Chief: Zinurova R. I. – Dr. Sci. (Sociol.), Prof., KNRTU

Deputies of the editor-in-Chief: Tuzikov A. R. – Dr. Sci. (Sociol.), Prof., KNRTU

Osipov P. N. – Dr. Sci. (Pedag.), Prof., KNRTU

Editorial Board:

Axyanova A. V. – Dr. Sci. (Econ.), Prof., KNRTU
Alekseev S. A. – Cand. Sci. (Sociol.), KNRTU
Elshin L. A. – Dr. Sci. (Econ.), KNRTU
Ivchenkov S. G. – Dr. Sci. (Sociol.), Prof., SSU
Ildarhanova Ch. I. – Dr. Sci. (Sociol.), Prof., TAS
Kiselev S. V. – Dr. Sci. (Econ.), Prof., KNRTU
Kondratyev V. V. – Dr. Sci. (Pedag.), Prof., KNRTU

Lokosov V. V. – Dr. Sci. (Sociol.), Prof., ISESP RAS
Mingaleev G. F. – Dr. Sci. (Econ.), Prof., KNRTU-KAI
Safin R. S. – Dr. Sci. (Pedag.), Prof., KSUAE
Safiullin A. R. – Dr. Sci. (Econ.), Prof., KFU
Sergeev S. A. – Dr. Sci. (Polit.), Prof., KFU
Shageeva F. T. – Dr. Sci. (Pedag.), Prof., KNRTU
Shinkevich A. I. – Dr. Sci. (Econ.), Prof., KNRTU

Executive Secretary: L. Z. Fatkhullina

ISSN 2499-992X © Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Багавеева А. Р. , Якимова О. В., Лаврова О. М.</i> Организация конкурса-акселератора школьных проектов как инструмент формирования кадрового резерва химического комплекса Республики Татарстан	5
<i>Коноваленков С. В.</i> Управление устойчивым развитием региона в условиях цифровой экономики	14
<i>Райская М. В.</i> Кадровый контент промышленной цифровизации: императивы, проблемы, возможности	23

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Зинурова Р. И., Никитина Т. Н.</i> Система мер по нейтрализации этноконфессиональных и миграционных рисков в городских агломерациях	31
<i>Алексеев С. А.</i> Трансформация использования информационно-коммуникативных технологий в условиях пандемии Covid-19	37
<i>Гарафиев И. З.</i> Человеческий капитал и социальная значимость высшего образования: динамика российского общественного мнения	43
<i>Зинурова Р. И., Тузиков А. Р., Алексеев С. А.</i> Комплексная система сравнительной диагностики рисков в привязке к конкретным территориям (на примере г. Казани)	49
<i>Серезкина А. Е.</i> Диагностика удовлетворенности трудом сотрудников предприятий НГХК	57
<i>Тузиков А. Р.</i> Динамика политических предпочтений граждан России и проектирование политических «стартапов»	64

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Ахтямова В. А., Ефанова Э. А.</i> Когнициальные аспекты теории познания в преподавательской деятельности	71
<i>Зайцева К. К. , Похолков Ю. П., Рокотянская Ю. А.</i> Инженерное образование в интересах устойчивого развития	78
<i>Ибрашева Л. Р.</i> Система управления развитием талантами естественнонаучной одаренности школьников региона: опыт взаимодействия с профильными предприятиями	85
<i>Ирисметов А. И.</i> Экология и международная торговля в реализации концепции устойчивого развития	91
<i>Осипов П. Н., Дулалаева Л. П.</i> Развитие soft skills студентов технического вуза во внеаудиторной деятельности	95
<i>Пугачева Н. Б., Лунев А. Н., Королюк И. Э., Кирилова Т. В., Кириллова О.В., Лучинина А.О.</i> Интеграция в мировой мейнстрим инженерного образования на основе цифровой парадигмы	103
<i>Рязанова Л. З., Урманова Д. Ш.</i> Онлайн платформа как инструмент дистанционного образования: проблемы и перспективы	115

JOURNAL CONTENTS

ECONOMICS

<i>Bagaveeva A. R., Yakimova O. V., Lavrova O. M.</i> Organization of the competition-accelerator of school projects as a tool of formation of personnel reserve of the chemical complex of the Republic of Tatarstan	5
<i>Konovalev S. V.</i> Management of sustainable development of the region in the digital economy	14
<i>Rayskaya M. V.</i> Personnel industrial digitalization of content: imperatives, challenges, opportunities	23

SOCIOLOGY

<i>Zinurova R. I., Nikitina T.N.</i> System of measures to neutralize ethno-confessional and migration risks in urban agglomerations	31
<i>Alekseev S. A.</i> Transforming usage information and communication technologies in the context of the Covid-19 pandemic	37
<i>Garafiev I. Z.</i> Human capital and social importance higher education: dynamics of russian public opinion	43
<i>Zinurova R. I., Tuzikov A. R., Alekseev S. A.</i> Complex system of comparative diagnostics of risks applied to specific territories (on the example of Kazan)	49
<i>Serezhkina A. E.</i> Diagnostics of job satisfaction employees of the enterprises of a petro gas chemical complex	57
<i>Tuzikov A. R.</i> Dynamics of political preferences of russian citizens and design of political «start-ups»	64

PEDAGOGICS

<i>Akhtyamova V. A., Efanova E. A.</i> Cognition aspects of the theory of knowledge in the teaching activity	71
<i>Zaitseva K. K., Pokholkov Yu. P., Rokot'yanskaya Y. A.</i> Engineering education for sustainable development	78
<i>Ibrasheva L. R.</i> Management system for the development of natural and scientific talents of schoolchildren in the region: experience of interaction with specialized companies	85
<i>Irismetov A. I.</i> Ecology and international trade in the implementation of the concept of sustainable development	91
<i>Osipov P. N., Dulalaeva L. P.</i> Engineering students' soft skills development through extracurricular activities	95
<i>Pugacheva N. B., Lunev A. N., Korolyuk I. E., Kirillova T. V., Kirillova O.V., Luchinina A.O.</i> Integration into the global mainstream of engineering education based on the digital paradigm	103
<i>Ryzapova L. Z., Urmanova D. Sh.</i> Online platform as a tool for distance education: problems and prospects	115

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 338.24

А. Р. Багавеева, О. В. Якимова, О. М. Лаврова

ОРГАНИЗАЦИЯ КОНКУРСА-АКСЕЛЕРАТОРА ШКОЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ КАК ИНСТРУМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ КАДРОВОГО РЕЗЕРВА ХИМИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Ключевые слова: химический комплекс, кадровый резерв, проектная деятельность, конкурс-акселератор

В условиях ускорения технологического развития и роста внимания общества к экологическим вопросам меняются требования к компетенциям будущих сотрудников. В химической промышленности Республики Татарстан в ближайшие годы ожидается освоение производства новых видов продукции, реализация мероприятий и проектов по минимизации негативного воздействия на окружающую среду, активное внедрение цифровых инструментов. В связи с этим особую актуальность приобретает разработка и реализация мероприятий, нацеленных на популяризацию инженерных профессий, развития у молодежи компетенций и навыков, необходимых для обеспечения стабильного экономического роста химического комплекса и смежных отраслей экономики Республики Татарстан. Представленный в статье опыт разработки конкурса школьных проектов направлен на привлечение молодёжи школьного возраста к созданию социальных, предпринимательских, исследовательских и научно-технических проектов, связанных с развитием новых технологий, продуктов, условий жизни во взаимодействии с производственными компаниями и вузами. Конкурс позволит объединить усилия государственных, научно-образовательных и предпринимательских организаций и привлечь внимание инвесторов в рамках проектного творчества молодежи школьного возраста. В качестве партнеров конкурса предполагается привлечение ведущих предприятий и вузов Республики Татарстан, что позволит им повысить престиж научных и инженерных профессий, внести дополнительный вклад в подготовку кадрового резерва, получить новые идеи для развития промышленности республики, наладить контакты с экспертами со смежных отраслей.

A. R. Bagaveeva, O. V. Yakimova, O. M. Lavrova

ORGANIZATION OF THE COMPETITION-ACCELERATOR OF SCHOOL PROJECTS AS A TOOL OF FORMATION OF PERSONNEL RESERVE OF THE CHEMICAL COMPLEX OF THE REPUBLIC OF TATARSTAN

Keywords: chemical complex, personnel reserve, project activity, competition-accelerator

Requirements to competences of future employees change in the conditions of acceleration of technological development, growth of attention of society to ecological questions. In the coming years, the chemical industry of the Republic of Tatarstan will actively develop digital tools, manufacture new types of products, implement activities and projects to minimize the negative impact on the environment. So it is important to develop and implement tools aimed at popularizing engineering professions, developing the necessary competencies and skills among young people to ensure stable economic growth of the chemical complex and related sectors of the economy of the Republic of Tatarstan. The article presents the experience of developing the competition of school projects aimed at attracting young people of school age to create social, entrepreneurial, research and technical projects related to the development of new technologies, products, living conditions in cooperation with manufacturing companies and universities. The competition will unite the efforts of state, scientific, educational and business organizations and attract the attention of investors in the framework of project creativity of school-age youth. As partners of the competition, it is planned to attract leading enterprises and universities of the Republic of Tatarstan, which will allow them to increase the prestige of scientific and engineering professions, make an additional contribution to the training of personnel reserves, receive new ideas for the development of the industry of the republic, and establish contacts with experts from related industries. The finalists of the competition will receive consulting support from the enterprises and universities participating in the project, as well as the opportunity to present their projects to investors.

Введение. Инновационное развитие российской экономики в определённой степени сдерживается дефицитом качественного человеческого ресурса. Учитывая особенности современного молодого поколения необходимы новые формы инвестиций в человеческий капитал. В данной статье рассматривается вопрос организации конкурса-акселератора школьных проектов как одного из механизмов формирования молодежного кадрового резерва отдельной отрасли на отдельной территории, предпосылки для организации подобного мероприятия, а также существующие практики проведения акселерационных мероприятий для школьников.

Акселерационный тип конкурса – это комплексная многоэтапная программа, которая включает в себя разнообразные формы и технологии поддержки и продвижения проектов и идей, проектирование индивидуальных образовательных траекторий, позволяющих развить творческий, научный и проектный потенциал школьника.

Термин «акселерация» произошел от латинского *acceleration*, означающего ускорение. В XIX веке данный термин был использован немецким ученым-микробиологом Робертом Кохом в работах по физиологии для обозначения тенденции к ускоренному развитию живого организма по сравнению с предыдущими поколениями. С середины 2000-х тысячных годов этот термин стал применяться в области высокотехнологичного предпринимательства. До настоящего момента нет общепринятого определения акселерации. Обычно акселерация предполагает структурированные краткосрочные программы (до 3-х месяцев), обеспечивающие привлечение в проект экспертизы и финансовых ресурсов, а также налаживание связей проектной команды с предпринимательским и инвестиционным сообществом на региональном и/или общемировом уровне. Участие в акселерационной программе, как правило, придает значительный толчок в развитии проекта. Для отдельных команд результатом участия в акселерации может стать быстрое понимание нежизнеспособности и отказ от бизнес-идеи, что позволяет избавиться от риска безрезультатной траты усилий и времени [1].

Привлечение детей школьного возраста в проектную деятельность и процесс акселерации проектов дает ряд преимуществ, как самим школьникам, так и системе проектной деятельности в целом. Когда ребёнок пробует свои силы в конструировании, у него появляется представление о профессиях. Таким образом, увлечение техническим творчеством облегчает дальнейшую профессиональную ориентацию и

увеличивает вероятность трудоустройства по специальности. В результате, это приводит к положительным социальным эффектам и к увеличению количества высококлассных специалистов на рынке в будущем.

Согласно методическим материалам по разработке и организации проектных и исследовательских лабораторий в региональных инженерно-конструкторских школах «Лифт в будущее» новые подходы к проектированию и управлению проектами должны стать обязательным предметом изучения для школьников, но процесс изучения должен быть деятельным. В организацию работы проектных команд в инженерно-конструкторских школах должна закладываться передовая методология проектирования, и школьники осваивают ее на практике, а затем в ходе рефлексии собственного опыта [2].

Эксперты Московского политехнического университета Ю. О. Молодых, О. М. Прудковская, И. А. Лепешкин и А. И. Федосеев сформировали перечень требований к проектам, которые можно применить как к студенческим, так и школьным проектам:

- Нацеленность на результат. В обязательном порядке в конце проекта должен быть получен продуктовый результат, удовлетворяющий исходному техническому заданию или решающий обозначенную проблему.

- Четко выделенная этапность проекта. Готовится план-график работ по проекту в формате диаграммы Ганта, отражающий максимально полный жизненный цикл проекта с перечислением всех этапов и задач.

- У проекта есть внешний интересант – предполагаемый заказчик продукта, который находится в контакте с командой и встречается с командой проекта, дает обратную связь по итогам работы, оценивает результат проекта, при необходимости отправляет на доработку.

- В проекте выделены образовательные результаты, за которыми следит наставник проекта. При необходимости могут быть запланированы дополнительные консультации и мастер-классы в зависимости от специфики проекта.

- Коллектив проекта регулярно проводит переосмысление методов работы, фиксирует промежуточные цели и групповые результаты.

- В работу над проектом и обучение должны вовлекаться инженеры, преподаватели и представители индустрии (в том числе и заказчики проекта)[3].

Для поддержки детского творчества действуют ЦМИТы (центр молодежного инновационного творчества) – площадки, на которых собрано современное оборудование и специализированное программное обеспечение для виртуального моделирования, быстрого прототипирования и производства единичных образцов прототипов различных изделий и устройств. ЦМИТ является российским аналогом FabLab. Кроме развития ЦМИТов параллельно развиваются отдельные направления, которые представлены в специализированных кружках, например, на базе школ. Одним из таких направлений является детская робототехника, главным образом на базе LEGO NXT.

Часто корпорации включают обучение школьников в свои социальные программы. Таким образом, они не только выполняют взятую на себя социальную роль, но и готовят для себя будущих высококвалифицированных специалистов, а также вовлекают школьников в технологическое предпринимательство. С помощью конкурсной деятельности сокращаются разрывы между требованиями работодателей и подготовкой квалифицированных рабочих.

Компания Siemens вовлекает школьников в научную и техническую деятельность с

помощью Всероссийского конкурса научно-инновационных проектов для старшеклассников. Темы конкурсных проектов формируются в соответствии с основными направлениями деятельности компании «Сименс» и включают следующие блоки:

- энергетика и электрификация;
- индустрия, промышленная автоматизация и дигитализация;
- городская инфраструктура;
- здравоохранение.

Компания МТС активно поддерживает проект «Школа новых технологий», запущенный совместно с Департаментом образования и Департаментом информационных технологий г. Москвы, реализуя конкурс «Телеком идея ЮНИОР». В рамках конкурса школьники предлагают свои идеи и концепцию возможных решений. Победители имеют возможность реализовать идею в рамках программы АФК «Система» «Лифт в будущее».

Рассмотрим и проанализируем систему проведения конкурсов-акселераторов в России в различных отраслях. Примеры подобных конкурсов представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Существующие практики проведения акселерационных мероприятий для школьников в России

Название	Организатор	Характеристика мероприятия	Период проведения	Город	Охват
Школьный акселератор SberZ для старшеклассников	Сбербанк, департамент образования и науки правительства г.Москвы и компания GlobalVentureAlliance	Разработка стартап-проектов с нуля. Школьники 8–11 классов (14–17 лет).	Ноябрь 2019 г.-апрель 2020 г.	г.Москва (четыре школы)	100 чел.
DigitalStart	Технопарк в сфере высоких технологий «ИТ-парк»	Создание бизнеса в области технологического предпринимательства. Школьники 7-11 классов и студенты (до 25 лет).	5 мес., 2019 г.	г.Казань	Более 350 чел.

Название	Организатор	Характеристика мероприятия	Период проведения	Город	Охват
Технолидеры будущего	Фондом инфраструктурных и образовательных программ	Развитие инженерной или научной разработки в технической или естественнонаучной сфере. Команды школьников 8–11 классов.	Январь–май 2020 г.	Все города России	Более 40 команд
SkolkovoJuniorChallenge	Международная гимназия инновационного центра «Сколково»	Соревнования по направлениям Энерготех, Биомед и Промтех. Школьники 7-10 классов.	Декабрь 2019 г. – май 2020 г.	Все города России	120 чел.
Кубок «Преактум»: Практики будущего	«Преактум» - всероссийская некоммерческая программа развития предпринимательства среди молодёжи	Развитие идеи проекта в технологической сфере. Учащиеся общеобразовательных учреждений в возрасте от 14 до 25 лет.	Сентябрь – декабрь 2019 г.	Владивосток, Новосибирск, Ростов-на-Дону, Екатеринбург, Казань, Санкт-Петербург и Москва	1 000 чел.

В большинстве своём представленные конкурсы с элементами акселерации носят профориентационный характер. Профориентация – это целенаправленная социально-психологическая и педагогическая деятельность, направленная на подготовку молодёжи (в том числе школьников) к сознательному и обоснованному выбору профессии, в соответствии с личными склонностями, интересами, способностями, а также общественными потребностями в определённых профессиях.

Результатом участия в конкурсах для школьников является создание продуктов, значимых для проектирования образовательно-профессионального маршрута, что, по мнению С. Н. Чистяковой, Н. Ф. Родичева, В. И. Сахаровой, является одним из необходимых средств поддержки профессионального самоопределения молодёжи [4]. Конкурс в системе деятельностного образования представляет собой особый вид деятельности, в рамках которой, школьники самостоятельно выполняют действия, завершающиеся неким очевидным измеримым результатом, соотносимым с нормой подобных результатов в соответствующей сфере реальной профессиональной деятельности.

Предпосылки формирования кадрового резерва в химическом комплексе

В последние годы предприятия химического комплекса сталкиваются с рядом глобальных вы-

зовов, в их числе эксперты отмечают расширение областей применения и персонификацию продукции, повышение экологических требований, внедрение цифровых технологий, роботизацию производств и искусственный интеллект. Существуют примеры компаний, в том числе химических, в которых оборудование без участия персонала обменивается данными и принимает решения в ходе производственного процесса.

Развиваются производства с минимальным количеством людей и большим количеством технологий, к примеру, химический концерн BASF на тестовой «умной» фабрике, которая расположена в г. Кайзерслаутерне, производит индивидуальные шампуни и виды жидкого мыла. Система автоматически считывает информацию о заказах и принимает решения, какой тип аромата и тип флакона нужно использовать.

В промышленности растёт спрос на «умные» материалы, способные менять свойства в зависимости от условий среды, например, доставлять лекарства к нужному органу, восстанавливаться после повреждений, подстраиваться под температуру. Основные тренды химической промышленности представлены на рисунке 1.



Рис. 1 - Тренды развития мировой химической промышленности

Набирает популярность экономика замкнутого цикла (или так называемая «циркулярная экономика»), в рамках которой нефтехимические предприятия вовлекаются в разработку продукции на основе возобновляемого сырья, ведут поиск возможностей переработки и вторичного использования.

Из-за отсутствия эффективной системы сбора, переработки и утилизации отходов многие страны вводят запрет на использование отдельных видов пластиковой посуды, предметов домашнего обихода. В то же время пластиковые изделия – это практично, удобно в быту, а в некоторых случаях необходимо для сохранения качества продукции, например, пищевая упа-

ковка, позволяющая товару долго сохранять полезные свойства.

Представленные тренды меняют спрос на кадры, формируют совершенно новые требования к знаниям и навыкам будущих работников. Химической промышленности нужны люди, которые способны вести передовые исследования, разрабатывать и внедрять новые технологии, организовывать и обслуживать заводы по производству современных материалов [5].

На рисунке 2 представлены новые профессии, которые могут появиться в ближайшее время в нефтегазохимическом комплексе согласно атласу новых профессий [6]

ИНЖЕНЕР РОБОТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ



Обслуживает автоматизированные системы по мониторингу, разработке, добыче и переработке месторождений полезных ископаемых и управляет ими.

ИНЖЕНЕР-ИНТЕРПРЕТАТОР ДАННЫХ ТЕЛЕМЕТРИИ



Специалист, анализирующий массив данных для контроля процесса добычи, предупреждения чрезвычайных ситуаций и принятия оперативных решений.

ЭКОАНАЛИТИК В ДОБЫВАЮЩИХ ОТРАСЛЯХ



Специалист по анализу экологических угроз, защите окружающей среды в процессе природопользования и восстановлению территории.

ПРОЕКТИРОВЩИК «УМНЫХ МАТЕРИАЛОВ»



Разрабатывает композитные материалы в составе «умных сред», меняющие свойства под задачи дома / офиса / предприятия.

РЕЦИКЛИНГ-ТЕХНОЛОГ



Специалист по разработке и внедрению технологий многократного использования материалов и технологий безотходного производства, созданию новых материалов из промышленных отходов.

СИСТЕМНЫЙ ИНЖЕНЕР КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ



Специалист по замещению традиционных решений при выборе материалов на композитные в строительстве, машиностроении и робототехнике, медицине и др.

Рис. 2 – Профессии будущего в нефтегазохимическом комплексе

В последние годы у выпускников средних общеобразовательных школ наблюдается нехватка практических навыков в области естественных наук. По результатам международного исследования естественнонаучной грамотности 15-летних обучающихся (PISA – 2015) Россия заняла 32 место из 70 и с 2006 года продвинулась вперёд всего лишь на 3 позиции [7].

По данным Министерства образования и науки в Республике Татарстан доля учащихся, которые выбирают естественнонаучные предметы для выпускных экзаменов как в 9 классе, так и в 11 классе в последние годы снижается. Данная ситуация отчасти связана с высокой сложностью заданий в сравнении со школьной программой, сокращением количества часов, отведённых на изучение предметов, не достаточным качеством проведения практических и лабораторных занятий в школах из-за отсутствия оборудования, реактивов.

Кроме того, согласно мнению представителей компаний, при трудоустройстве молодые люди часто демонстрируют низкий уровень надпредметных компетенций, в том числе проектного и предпринимательского творчества. В тоже время указанные компетенции играют важную роль в карьерном развитии молодых людей. В результате вузам часто приходится направлять усилия на обучение студентов, не полноценно освоивших школьную программу, а предприятиям – дополнительно обучать молодых специалистов, для того, чтобы полноценно включить их в трудовую деятельность [8].

В рамках исследования The Boston Consulting Group работодатели распределяют всех своих сотрудников по трем категориям: «Умение», «Правило», «Знание». К категории «Умение» относятся люди, занимающиеся физическим трудом, выполняющие простые повторяющиеся задачи (охранник, водитель), к категории «Правило» – сотрудники, занятые рутинной технической работой, принимающие решения в рамках установленных начальством правил (бухгалтер, медсестра, большинство экономистов, юристов). В категории «Знание» – люди, автономно принимающие решения при выполнении аналитических и творческих задач (врач, руководитель, учитель).

На графике, представленном на рисунке 3, показано процентное соотношение количества кадров в разных категориях в сравнении с двумя другими странами. В России в категории «Знание» занято 17 % трудящихся, а для перехода в более эффективную стадию развития экономики – экономику знаний нужно не меньше 25 %. В сложившейся ситуации отечественным предприятиям сложно конкурировать с зарубежными лидерами [9].

Именно в категории «Знание» сотрудники обладают высоким уровнем таких компетенций, как коммуникация, решение нестандартных задач, достижение результата, управленческие навыки, организованность и саморазвитие. Данные компетенции получают комплексное развитие при вовлечении молодых людей в проектное творчество.

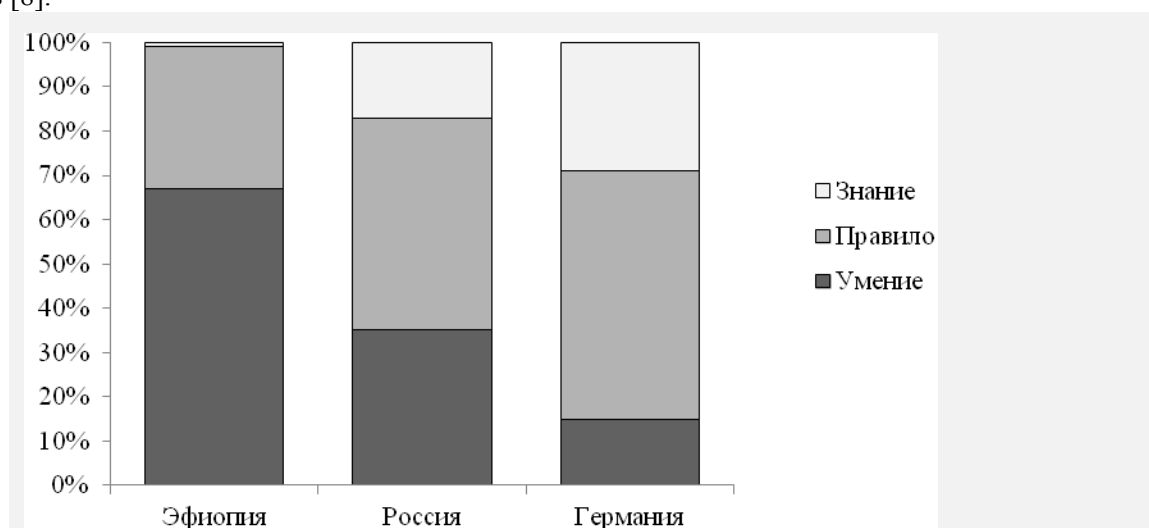


Рис. 3 - Распределение кадров по категориям: «Умение», «Правило», «Знание»

В среднесрочной перспективе ведущими предприятиями Республики Татарстан запланирован ряд крупных проектов, которые позволят развить новые направления промышленности [10]. Планируется расширить в республике объёмы и ассортимент производства

крупнотоннажной химической продукции, такой как полиэтилен и полипропилен. В числе приоритетных проектов на 2020-2024 годы согласно Программе развития нефтегазохимического комплекса Республики Татарстан – проекты по производству малотоннажной химии,

изоционатов, окиси пропилена, эпихлоргидрина, эпоксидных и ненасыщенных полиэфирных смол, линейных алкилбензолов, получению химических продуктов из природного газа, углеволокна и композитов на его основе, глубокой переработке зерна и биотехнологии [11].

Особенности проведения конкурсов-акселераторов для школьников.

В рамках кадровой системы ключевым является вопрос подготовки новых специалистов для перспективных направлений. Одним из инструментов решения вопроса может стать организация и проведение конкурса-акселератора школьных проектов, который позволит вовлечь талантливую молодёжь в проектную деятельность, решение задач от реального сектора экономики. Акселерационная программа направлена на разработку и внедрение сетевых образовательных решений, способствующих развитию талантов, формированию доверия у детей к предпринимательству и развитию предпринимательского мышления и компетенций (рис. 4). В целом конкурс-

акселератор призван увеличить количество школьников, отвечающих инновационной и технологической повестке России, и вызовам глобальных рынков.

Конкурс-акселератор является стартовым звеном в модели подготовки кадров, где следующим звеном является наставническое сопровождение финалистов конкурса, доработка проектов с участием ведущих предприятий и вузов Республики Татарстан и финансирование наиболее перспективных инновационных проектов.

Конкурс нацелен на формирование кадрового резерва для химических предприятий и смежных отраслей промышленности по двум направлениям:

- подготовка кадров под задачи ведущих предприятий Республики Татарстан;
- подготовка будущих предпринимателей для реализации новых проектов в Республике Татарстан.

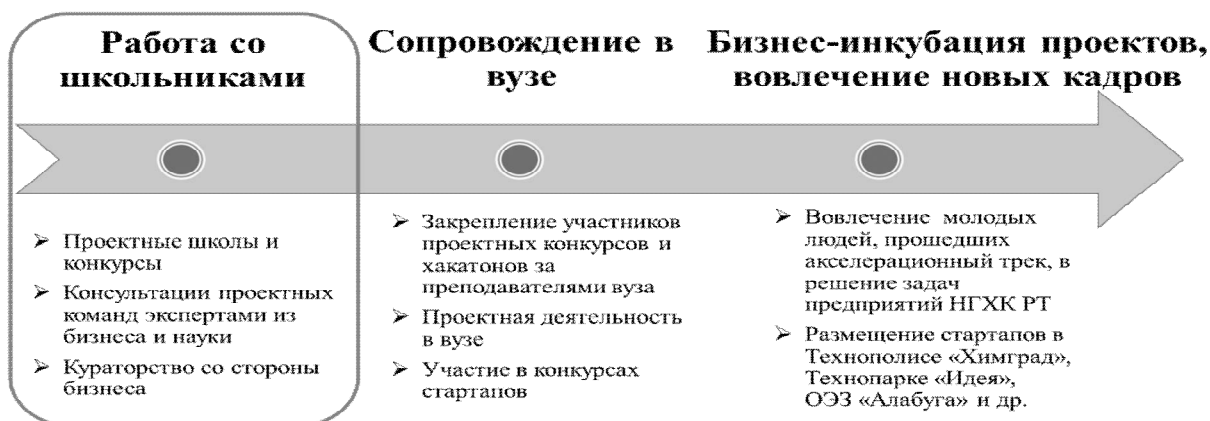


Рис. 4 - Перспективная модель подготовки кадров для нефтехимической отрасли Республики Татарстан

В рамках конкурса-акселератора предполагается провести отборочный этап посредством участия специальной группы экспертов в отборочных турах существующих республиканских конкурсов в сфере изобретательской и проектной деятельности школьников.

По результатам отбора планируется сформировать перечень проектных команд в соответствии с заранее определенными тематиками. Темы проектов соответствуют трём направлениям: создавая города (Cities), создавая кооперацию (Collaboration), создавая креативные пространства (Creativeenvironment). Одно из условий при разработке проекта – кластерный подход к его реализации. Кейсы и задачи для школьников будут разрабатываться совместно с компаниями-участниками

кластера ИННОКАМ, другими заинтересованными предприятиями и вузами. Команды, прошедшие отбор, примут участие в программе «доращивания», в результате которой у школьников будет сформирован ряд необходимых для будущего компетенций, развиты навыки проектного творчества и командной работы во взаимодействии с производственными компаниями Камского инновационного территориально-производственного кластера ИННОКАМ, ведущими предприятиями и вузами Республики Татарстан. Организатором конкурса является Ассоциация «Некоммерческое партнёрство «Камский инновационный территориально-производственный кластер», соорганизаторами – ОАО «Татнефтехиминвест-холдинг» и

АНО «Казанский открытый университет талантов 2.0».

В качестве партнеров конкурса предполагается привлечение ведущих предприятий и вузов Республики Татарстан, что позволит им повысить престиж научных и инженерных профессий, внести дополнительный вклад в подготовку кадрового резерва, получить новые идеи для развития промышленности республики, наладить контакты с экспертами со смежных отраслей. Финалисты конкурса получают консультационную поддержку со стороны предприятий и вузов, участвующих в проекте, а также возможность представить свои проекты инвесторам.

В рамках конференции для молодежи школьного возраста будет организована специальная программа, включающая ряд мероприятий: круглые столы, мастер-классы, встречи с зарубежными экспертами, ознакомительные кластерные туры. Совместно с республиканскими ЦМИТ организуется выставочная площадка федеральной программы ЦМИТ, на которой участники мероприятия смогут познакомиться с деятельностью ЦМИТ и творческими успехами школьников.

Конференция является крупнейшим международным мероприятием в сфере кластерной политики, которое проводится один раз в год в городах и регионах, известных успехами в построении конкурентоспособных региональных экономик и сильных кластеров. Право организовать данную конференцию в г. Казани в 2020 году по итогам конкурсного отбора заявок в мае 2019 года выиграла Ассоциация «ИННОКАМ», которая стала главным организатором данной конференции.

На конференцию приглашаются ведущие эксперты и лучшие практики со всего мира, меро-

приятие станет площадкой для создания прогресса в практике кластерного движения, усиления региональной конкурентоспособности и поддержки инноваций, а также будет содействовать интеграции российских кластеров в будущее глобальное экономическое пространство [12, 13].

Социально-экономический эффект от реализации 1-го этапа представленной в данной статье модели формирования кадрового резерва нефтехимической отрасли Республики Татарстан выражается в следующих показателях:

- вовлечение более 100 школьников в обучающую программу по проектному творчеству и, таким образом, содействие карьерной самореализации молодых людей в нефтехимической отрасли Республики Татарстан;

- организация участия не менее 50 школьников с проектами в международной конференции, консультации с экспертами, награждения памятными подарками;

- повышение престижа предприятий и вузов нефтехимической отрасли Республики Татарстан в молодежной среде.

Таким образом, представленный в данной статье конкурс-акселератор школьных проектов способствует формированию кадрового резерва компаний химического комплекса и смежных отраслей промышленности Республики Татарстан, позволяет представить опыт Республики Татарстан в работе с талантливой молодежью на международном уровне, вносит вклад в развитие инженерного и проектного творчества в соответствии с глобальными тенденциями развития экономики и общества.

Литература

1. Инкубатор социально ориентированных некоммерческих организаций. Методические рекомендации по запуску программы на базе ресурсных центров СО НКО и Центров инноваций социальной сферы / С.В. Голубев, М.Ю. Славгородская, О.Ю. Пешкова. М.: Грифон, 2016. 170 с.
2. Разработка и организация проектных и исследовательских лабораторий в региональных инженерно-конструкторских школах «Лифт в будущее». Методическое пособие /И. Чаусов, Москва. 2017. 48 с.
3. Проектная деятельность в Московском Политехе / Ю. О. Молодых, О. М. Прудковская, И. А. Лепешкин, А. И. Федосеев // Качество образования. 2016. № 9. С.43-47.
4. Абзалилова Л. Р., Багавеева А. Р., Якимова О. В. Оценка конкурентоспособности химического комплекса с точки зрения кадрового потенциала // Инновации. 2018. №12 (242). С. 57-67.
5. Чистякова С. Н., Родичев Н. Ф., Сахарова В. И. Тенденции развития профессиональной ориентации учащейся молодежи и вызовы времени // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2013. № 2 (10). С. 2329.
6. Атлас новых профессий. URL: <http://atlas100.ru/> (дата обращения: 18.11.2020).
7. PISA 2015 Results in Focus. OECD 2016. URL: <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf> (дата обращения: 18.11.2020).
8. Россия 2025: от кадров к талантам, TheBostonConsultingGroup. URL: https://d-russia.ru/wp-content/uploads/2017/11/Skills_Outline_web_tcm26-175469.pdf (дата обращения: 18.11.2020).

9. Индикаторы образования: 2017: статистический сборник / Н. В. Бондаренко, Л. М. Гохберг, И. Ю. Забатурина и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2017. 320 с.
10. Galeeva G. M., Zinurova R. I. Technological Modernization of Industry // Social Sciences and Interdisciplinary Behavior - Proceedings of the 4 th International Congress on - Social Sciences and Interdisciplinary Behavior and Social Sciences, ICIBSOS 2015 4th. 2016. P.217-220.
11. Программа развития нефтегазохимического комплекса Республики Татарстан на 2020-2024-годы и перспективу до 2034 года. URL: <http://docs.cntd.ru/document/561780514> (дата обращения: 20.11.2020).
12. Презентация 23-ей Международной конференции TCI 2020. URL: <https://ict2go.ru/events/15710/> (дата обращения: 20.11.2020).
13. Поникарова А. С., Гилязутдинова И. В., Кадеева Е. Н. Механизм реализации приоритетных направлений научно-технического развития Российской Федерации на примере комплексной программы по управлению инновационной модернизацией производственного потенциала наукоемких предприятий. Сборник научных статей 9-ой Международной научно-практической конференции «Управление социально-экономическим развитием регионов: проблемы и пути их решения», Юго-Западный государственный университет, 2019. С. 259-263.

Сведения об авторах:

©**Багавеева Алина Рафхатовна** – главный специалист по анализу и развитию секторов первичной переработки углеводородного сырья ОАО «Татнефтехиминвест-холдинг», Российская Федерация, Казань, e-mail: bag-alina@yandex.ru.

©**Якимова Ольга Викторовна** – главный специалист по анализу и социальным вопросам развития секторов переработки углеводородного сырья ОАО «Татнефтехиминвест-холдинг», Российская Федерация, Казань, e-mail: olab1991@yandex.ru.

©**Лаврова Оксана Мударисовна** – кандидат химических наук, доцент кафедры органической химии, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, г. Казань, e-mail: LavrovaOM@yandex.ru.

Information about the authors:

©**Bagaveeva Alina Rafhatovna** – Chief specialist for analysis and development of hydrocarbon raw materials refining sectors, «Tatneftekhiminvest-holding», Russian Federation, Kazan, e-mail: bag-alina@yandex.ru.

©**Yakimova Olga Victorovna** – Chief specialist for analysis and social issues in the development of hydrocarbon raw materials refining sectors, «Tatneftekhiminvest-holding», Russian Federation, Kazan, e-mail: olab1991@yandex.ru.

©**Lavrova Oksana Mudarisovna** – Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor of the Department of Organic Chemistry, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: LavrovaOM@yandex.ru.

С. В. Коноваленков

УПРАВЛЕНИЕ УСТОЙЧИВЫМ РАЗВИТИЕМ РЕГИОНА
В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Ключевые слова: цифровая экономика, управление устойчивым развитием, регион, муниципальное образование, пространственно-временная цифровая модель, экспресс-оценка.

В статье рассматривается процесс совершенствования международной и российской нормативно-правовой базы устойчивого развития и возможность перехода в условиях цифровой экономики от пассивной оценки устойчивого развития региона к управлению этим процессом. Обосновывается возможность и достаточность использования для принятия оперативных управленческих решений по устойчивому развитию региона и повышения качества жизни его населения анализа динамики заработной платы на предприятиях региона. Описывается пространственно-временная цифровая модель региона, позволяющая осуществлять экспресс-оценку его устойчивого развития и качества жизни его населения. Результаты экспресс-оценки, получаемые с минимальным временным отставанием от состояния экономики региона, позволят оперативно анализировать положительные и отрицательные тенденции на предприятиях региона и принимать необходимые оперативные управленческие решения, направленные на устойчивое развитие экономик предприятий, муниципальных образований и региона в целом.

S. V. Konovalenkov

MANAGEMENT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT
OF THE REGION IN THE DIGITAL ECONOMY

Keywords: digital economy, sustainable development management, region, municipality, space-time digital model, rapid assessment

The article discusses the process of improving the international and Russian legal framework for sustainable development and the possibility of transition in the digital economy from passive assessment of sustainable development of the region to the management of this process. The possibility and sufficiency of using the analysis of the dynamics of wages at the enterprises of the region for making operational management decisions on sustainable development of the region and improving the quality of life of its population is substantiated. The paper describes a space-time digital model of the region that allows rapid assessment of its sustainable development and the quality of life of its population. The results of rapid assessment, obtained with a minimum time lag from the state of the economy of the region, will allow you to quickly analyze the positive and negative trends in the enterprises of the region and make the necessary operational management decisions aimed at sustainable development of the economies of enterprises, municipalities and the region as a whole.

В конце XX-го века мировая общественность, в лице ответственных и болеющих за судьбу человечества ученых и общественных деятелей, на фоне быстро развивающейся мировой экономики и ухудшения экологической ситуации, сформулировало понятие устойчивого развития и закрепила его в 1992 году в решениях «Конференции ООН по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро». Под устойчивым развитием стали понимать процесс социально-экономических изменений как в отдельно взятых государствах, так и в целом в мировом сообществе, при котором использование природных ресурсов, инвестирование в научно-технические разработки и в производ-

ство и изменения законодательства, должны привести к повышению эффективности их экономик и удовлетворению человеческих потребностей как ныне живущего поколения, так и будущих. При этом, в декларации фактически сформулирована концепция повышения «качества жизни» населения всей планеты независимо от его места проживания, расы, цвета кожи и вероисповедания. Это положение нашло отражение в первом принципе декларации, который гласит: – «Забота о людях занимает центральное место в усилиях по обеспечению устойчивого развития. Они имеют право на здоровую и плодотворную жизнь в гармонии с природой» [1].

После того как Российская Федерация стала развиваться как самостоятельное государство, в 1995 году был принят «Федеральный закон N 115-ФЗ «О государственном прогнозировании и программах социально-экономического развития Российской Федерации». Данный закон определил систему прогнозирования социально-экономического развития Российской Федерации и порядок разработки программ социально-экономического развития Российской Федерации. В соответствии с законом был организован мониторинг состояния экономики Российской Федерации и публикация ежемесячных докладов «Социально-экономическое положение России». Ежемесячные доклады охватывают состояние всех основных сфер экономики страны и имеют ряд разделов, характеризующих состояние экономики регионов Российской Федерации [2].

Точкой отсчета начала времени, когда Российская Федерация стала рассматривать экономическое развитие страны в тренде мирового процесса устойчивого развития, в полной мере можно считать Указ Президента Российской Федерации от 1 апреля 1996 года N 440 «О концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию». В преамбуле данной концепции сказано: «Следуя рекомендациям и принципам, изложенным в документах Конференции ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 1992), и руководствуясь ими, представляется необходимым и возможным осуществить в Российской Федерации последовательный переход к устойчивому развитию, обеспечивающий сбалансированное решение социально-экономических задач и проблем сохранения благоприятной окружающей среды и природно-ресурсного потенциала в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений людей» [3].

Дальнейшая разработка принципиальных моментов устойчивого развития экономики Российской Федерации нашла отражение в «Концепции долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 года», утвержденной распоряжением Правительства РФ N1662-р от 17 ноября 2008 года. В концепции подчеркивается, что её целью является: — «... определение путей и способов обеспечения в долгосрочной перспективе (2008 – 2020 годы) устойчивого повышения благосостояния российских граждан, национальной безопасности, динамичного развития экономики, укрепления позиций России в мировом сообществе» [4]. При внимательном рассмотрении данной концепции хорошо видно, что задача «устойчивого повышения благосостояния российских граждан» практически идентична

формулировке «повышение качества жизни». В 2009 году в докладе на «Международной комиссии по основным показателям экономической деятельности и социального прогресса» под руководством Нобелевских лауреатов Дж. Стиглица и А. Сена обосновано использование показателя «качество жизни» как основного критерия экономического развития общества вместо валового внутреннего продукта (ВВП). [5].

Логическим развитием «Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» стал «Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года» [6], который в 2013 года опубликовало Минэкономразвития. Данный прогноз определил основные направления и ожидаемые результаты социально-экономического развития Российской Федерации и субъектов Российской Федерации в долгосрочной перспективе с учетом положений посланий Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации и указов Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. N 596 - 606.

В 2014 году был принят Федеральный закон от 28.06.2014 N 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации». Данный закон закрепил на высшем уровне государственного управления стройную систему стратегического планирования, направленную на устойчивое социально-экономическое развитие Российской Федерации, субъектов Российской Федерации и муниципальных образований и обеспечение национальной безопасности [7].

В 2015 году государства-члены ООН приняли «Повестку дня в области устойчивого развития на период до 2030 года» [8]. Примечательно, что в долгосрочной перспективе срок «Повестки» совпал со сроком «Прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года», который был разработан Минэкономразвития Российской Федерации с участием ведущих ученых экономистов нашей страны на два года раньше принятия «Повестки». В «Повестке» сформулировано 17 взаимосвязанных целей в области устойчивого развития: ликвидация нищеты, ликвидация голода, хорошее здоровье и благополучие, качественное образование, гендерное равенство, чистая вода и санитария, недорогостоящая и чистая электроэнергия, достойная работа и экономический рост, индустриализация, инновации и инфраструктура, уменьшение неравенства, устойчивые города и населенные пункты, ответственное потребление и производство, борьба с изменением климата, сохра-

нение морских экосистем, сохранение экосистем суши, мир, правосудие и эффективные институты и партнерство в интересах устойчивого развития. В «Повестке» отмечается, что для достижения целей в области устойчивого развития необходимы совместные усилия правительств, частного сектора, гражданского общества и всех жителей Земли.

Глубокий анализ соотношения социально-экономического развития Российской Федерации с целями устойчивого развития (ЦУР) «Повестки ООН» произведен в «Докладе о человеческом развитии в Российской Федерации «Цели развития ООН и России» под редакцией С. Н. Бобылева и Л. М. Григорьева, опубликованного в 2016 году. Авторы, отмечают, что – «В ряде случаев рекомендованные ООН цели (включая уровни конкретных показателей) в российских условиях давно достигнуты (иногда еще в СССР). Часть ЦУР ООН носит всеобщий характер и имеет актуальное значение для некоторых российских регионов». [9].

В последнее время при постановке социально-экономических задач Президент Российской Федерации В. В. Путин, премьер-министр Д. А. Медведев, губернаторы регионов, руководители министерств и ведомств федерального и регионального уровней все чаще используют понятие «качество жизни» населения нашей страны или региона соответственно. При внимательном рассмотрении совокупности показателей, которыми характеризуется «качество жизни» видно, что реальные доходы населения является основным показателем, характеризующим её уровень. Это обусловлено тем, что если у граждан высокие реальные доходы, то они будут лучше питаться, могут позволить себе чаще приобретать одежду и обувь и соответственно следовать моде, улучшать жилищные условия, получать дополнительное медицинское обслуживание, лучше отдыхать как в стране, так и за рубежом, могут обеспечить лучшее образование своим детям, могут посетить большее количество культурных мероприятий. В докладе [9, с.58] отмечается, что ключевой компонентой доходов населения в Российской Федерации является заработная плата.

При этом, в условиях рыночной экономики четко просматривается зависимость своевременности и размера выплаты заработной платы работникам предприятий и состояния их бизнеса. Так в случае, если на предприятиях заработная плата выплачивается своевременно и её рост компенсирует инфляционные процессы, это говорит о том, что бизнес на них развивается успешно. Это означает, что финансовое положение предприятий позволяет своевременно

закупать необходимые материалы и комплектующие изделия, содержать в рабочем состоянии оборудование, своевременно производить оплату потребленной электроэнергии и других энергоносителей, своевременно и в полном объеме уплачивать налоги и сборы, а также выплачивать дивиденды в размере, удовлетворяющем учредителей и акционеров. Одновременно это говорит о том, что управленческие решения, принимаемые менеджментом предприятий и решения, принимаемые руководством региона, органами исполнительной власти региона и органами местного самоуправления являются в целом эффективными и положительно влияют на развитие бизнеса. При этом естественно, что данные предприятия вносят положительный вклад не только в устойчивое развитие муниципального образования и качество жизни его населения, но вносит положительный вклад в устойчивое развитие региона. В противном случае, если заработная плата на предприятиях выплачивается несвоевременно и её размер не компенсирует инфляционных процессов, то в таком случае требуется детальный анализ причин отсутствия развития бизнеса, как со стороны менеджмента предприятий, так и со стороны руководства региона, органов исполнительной власти региона и органов местного самоуправления муниципального образования, на территории которых данные предприятия осуществляет свою производственную деятельность. Поэтому, с высокой степенью достоверности можно утверждать, что динамика заработной платы на предприятиях региона отражает динамику процесса устойчивого развития региона и качества жизни его населения.

Управленческие решения в любой системе, в том числе в такой большой как экономика региона, могут приниматься только на основе анализа состояния объекта управления, знание о котором достигается за счет проведения соответствующего мониторинга. Это в полной мере относится к принятию управленческих решений по достижению цели устойчивого развития региона и повышения качества жизни его населения. В настоящее время мониторинг состояния экономики Российской Федерации осуществляется в ежемесячных докладах «Социально-экономическое положение России», которые разрабатываются и публикуются в соответствии с Федеральным законом N 115-ФЗ от 20 июня 1995 года "О государственном прогнозировании и программах социально-экономического развития Российской Федерации". Несмотря на то, что данный закон действовал до 28 июня 2014 года и утратил силу в соответствии с Федеральным законом от 28 июня 2014г. N172-ФЗ «О стратегическом пла-

нировании в Российской Федерации» разработка и публикация ежемесячных докладов «Социально-экономическое положение России» не прекратилась и осуществляется и настоящее время.

При внимательном рассмотрении докладов «Социально-экономическое положение России» можно выделить три момента, не позволяющих на их основе принимать оператив-

Таблица 1 - Публикация докладов «Социально-экономическое положение России» в сети Интернет в 2019 году

Год	Месяц,	Дата публикации доклада в сети Интернет	Лаг публикации доклада (дней)	Наличие данных по з/п	Лаг данных по з/п (дней)
2019	Январь	04.03.2019	32	за декабрь 2018	63
	Февраль	02.04.2019	33	за январь 2019	61
	Март	29.04.2019	29	за февраль 2019	60
	Апрель	06.06.2019	37	за март 2019	67
	Май	03.07.2019	33	за апрель 2019	64
	Июнь	30.07.2019	30	за май 2019	60
	Июль	30.08.2019	30	за июнь 2019	60

Во-вторых. В докладах в разделе «Социальная сфера» в таблице «Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций» публикуется итоговые данные о заработной плате в Российской Федерации и в её регионах только в целом по отраслям экономической деятельности:

Всего по обследуемым видам экономической деятельности;

Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство;

Добыча полезных ископаемых;

Обрабатывающие производства;

Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха;

Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизация отходов, деятельность по ликвидации загрязнений;

Строительство;

Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов;

Транспортировка и хранение;

Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания;

Деятельность в области информации и связи;

Деятельность финансовая и страховая;

Деятельность по операциям с недвижимым имуществом;

Деятельность профессиональная, научная и техническая;

Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги;

ные управленческие решения по управлению устойчивым развитием регионов.

Во-первых. Доклады «Социально-экономическое положение России» публикуются с месячным отставанием. При этом данные о заработной плате публикуются только за предыдущий месяц. То есть отставание в публикации данных по заработной плате в докладах составляет два месяца (таблица 1).

Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение;

Образование;

Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг;

Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений;

Предоставление прочих видов услуг.

В-третьих. В докладах «Социально-экономическое положение России» отсутствует какая-либо информация о заработной плате в муниципальных образованиях регионов Российской Федерации.

При этом, необходимо отметить, что региональные органы статистики вообще не публикуют доклады аналогичные докладу «Социально-экономическое положение России». Они публикуют только отдельные отчеты за некоторые периоды времени. Например в отчете Росстата Ростовской области «Среднесписочная численность, фонд заработной платы, среднемесячная з/п работников организаций за январь-март 2019 (по крупным и средним предприятиям и организациям, включая с численностью до 15 чел.)», опубликованном 28.05.2019, приведена информация о численности работников, фонде заработной платы и средней зарплате по муниципальным образованиям в разрезе тех же видов экономической деятельности, что и в докладе «Социально-экономическое положение России». Отставание даты публикации от реальных событий составляет два месяца (апрель и май 2019 года).

Из вышеизложенного хорошо видно, что статистическая информация в официальных докладах и отчетах мало того, что публикуется с большим запаздыванием, она еще и не содержит информации о заработной плате на конкретных предприятиях, осуществляющих свою производственно-хозяйственную деятельность в конкретных муниципальных образованиях того или иного региона. Это делает невозможным проведение оперативного анализа процессов, происходящих в экономике предприятий, в экономике муниципальных образований и в целом в экономике региона и, следовательно, не представляется возможным осуществлять выработку и принятие конкретных оперативных управленческих решений, направленных на развитие экономики конкретных предприятий, способствующих устойчивому развитию региона и повышению качества жизни его населения.

В тоже время, ведущие ученые экономисты нашей страны прямо указывают на то, что России требуется не просто найти новый подход к экономическому росту, а решить проблему «формирования социально-экономических основ постиндустриального общества» [10], а «устойчивое развитие сделать идеологическим императивом» [11]. При этом, очень важно, чтобы у руководителей государства и регионов сформировалось четкое понимание того, что их главной задачей является не распределение бюджетных средств всех уровней, а создание благоприятных условий для работы предприятий всех форм собственности, результаты деятельности которых как раз и является налогооблагаемой базой для бюджетов всех уровней. О необходимости учета влияния процессов, происходящих на предприятиях муниципальных образований, на оценку социально-экономического развития региона указывается и в работе [12].

Дальнейшим развитием российских нормативно-правовых документов устойчивого развития является Указ Президента Российской Федерации N 204 от 7 мая 2018г. "О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года" [13]. В нем Президент потребовал от Правительства разработать Национальную программу "Цифровая экономика Российской Федерации". Данная программа была разработана и утверждена Президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам [14]. В составе данной программы разработан и утвержден ряд федеральных проектов, в том числе Федеральный проект «Цифровое государственное управление» [15].

С целью, реализации цифровой трансформации условий для повышения эффективности управленческих решений по устойчивому развитию региона автором предлагается мониторинг заработной платы на предприятиях региона осуществлять в виде пространственно-временной цифровой модели [16], которая включает в себя два основных блока.

Блок 1. Совокупность справочников с условно-постоянными данными, которые на первом уровне определяют муниципальное образование, в котором осуществляет свою производственную деятельность то или иное предприятие, а на втором уровне определяют регион в состав которого входит данное муниципальное образование. Кроме того, в справочниках содержится информация о динамике численности населения муниципальных образований и регионов.

1.1. Справочник «Регионы (субъекты Российской Федерации)» содержит реквизиты:

- код региона в соответствии с «Общероссийским классификатором объектов административно-территориального деления (ОКАТО)»;
- наименование региона в соответствии с ОКАТО;
- год переписи населения региона;
- месяц переписи населения региона;
- численность населения региона по результатам переписи населения.

1.2. Справочник «Муниципальные образования» содержит реквизиты:

- код муниципального образования в соответствии с «Общероссийским классификатором территорий муниципальных образований (ОКТМО)»;
- наименование муниципального образования в соответствии с ОКТМО;
- код региона в соответствии с «Общероссийским классификатором объектов административно-территориального деления (ОКАТО)»;
- год переписи населения муниципального образования;
- месяц переписи населения муниципального образования;
- численность населения муниципального образования по результатам переписи;

1.3. Справочник «Предприятия» содержит следующие реквизиты:

- код предприятия в соответствии с «Общероссийским классификатором предприятий и организаций (ОКПО)»;
- код муниципального образования, на территории которого расположено предприятие, в соответствии с ОКТМО.

Блок 2. Совокупность баз данных, в которых происходит накопление информации о заработной плате и численности предприятий с указанием месяца и года, а также информации об инфляции, происходящей в стране.

2.1. База данных «Зарплата и численность предприятий» содержит следующие реквизиты:

- код предприятия в соответствии с ОКПО;

- год;

- месяц;

- среднесписочная численность в месяце;

- фонд заработной платы за месяц.

2.2. База данных «Инфляция» содержит реквизиты:

- год;

- месяц;

- процент инфляции в месяце;

- скорректированный процент инфляции по данному году в начале следующего года.

Если годовой процент инфляции официально корректируется в начале следующего года, то при расчете производится корректировка процентов инфляции в каждом месяце на величину равную $1/12$ изменения в большую или меньшую сторону.

Источником информации для заполнения базы данных «Зарплата и численность предприятий» является форма федерального наблюдения № П-4 «Сведения о численности и заработной плате работников». Эта форма обязательно ежемесячно заполняется юридическими лицами всех видов экономической деятельности и форм собственности, средняя численность работников которых по итогам деятельности за предыдущий год превышает 15 человек. При ежемесячном внесении в базу данных информации о заработной плате и численности предприятий с минимальной задержкой от момента формирования статистической формы № П-4 в пространственно-временной цифровой модели будет всегда содержаться актуальная информация, позволяющая произвести экспресс-оценку состояния устойчивого развития региона [17] и выработать оперативные управленческие решения.

При проведении экспресс-оценки вначале производится выбор периода оценки. Важным условием возможности проведения экспресс-оценки является наличие в базе данных «Зарплата и численность предприятий» информации на дату начала $d1$ и дату окончания периода оценки $d2$. Для этого производится проверка полноты информации на соответствующие даты. Необходимо, чтобы на дату начала периода оценки $d1$ и

дату окончания $d2$ в базе данных по каждому муниципальному образованию была внесена информация о зарплате и численности работников предприятий, составляющих не менее 0,125 численности населения муниципального образования по состоянию на предшествующую дату переписи населения. Данный критерий выбран из расчета того, что совокупность предприятий, по которым производится экспресс-оценка, должна быть репрезентативной и представлять собой совокупность градообразующих предприятий. В случае, если это условие не выполняется, то выдается предупреждение о том, в каких муниципальных образованиях необходимо увеличить количество предприятий, по которым необходимо внести информацию в базу данных «Зарплата и численность предприятий» на даты начала и окончания периода оценки.

Одновременно производится проверка наличия информации в базе данных «Инфляция» по всем месяцам, включенным в период экспресс-оценки. Если в каком-либо месяце отсутствует процент инфляции, выдается соответствующее сообщение. После этого необходимо внести информацию об инфляции по всем месяцам, по которым выдано сообщение.

После успешного выполнения вышеуказанных проверок выполняется расчет средней зарплаты на градообразующих предприятиях каждого муниципального образования на дату начала экспресс-оценки $d1$ по формуле (1)

$$Sz d1_n = \sum_{i=1}^p Fzd1_i : \sum_{i=1}^p Ckd1_i$$

где $Sz d1_n$ – средняя зарплата работников совокупности градообразующих предприятий n -го муниципального образования на дату начала оценки $d1$;

$Fzd1_i$ – фонд заработной платы работников i -го предприятия, вошедшего в совокупность градообразующих предприятий n -го муниципального образования, на дату начала оценки $d1$;

$Ckd1_i$ – численность i -го предприятия, вошедшего в совокупность градообразующих предприятий n -го муниципального образования, на дату начала оценки $d1$;

p – количество предприятий, вошедших в совокупность градообразующих предприятий n -го муниципального образования на дату начала оценки $d1$.

Затем выполняется расчет средней зарплаты на градообразующих предприятиях каждого муниципального образования на дату окончания оценки $d2$ по формуле (2)

$$Szd2_n = \sum_{i=1}^p Fzd2_i : \sum_{i=1}^p Chd2_i$$

где $Szd2_n$ – средняя зарплата работников совокупности градообразующих предприятий n -го муниципального образования на дату окончания оценки $d2$;

$Fzd2_i$ – фонд заработной платы работников i -го предприятия, вошедшего в совокупность градообразующих предприятий, на дату окончания оценки $d2$;

$Chd1_i$ – численность i -го предприятия, вошедшего в совокупность градообразующих предприятий n -го муниципального образования, на дату окончания оценки $d2$;

p – количество предприятий, вошедших в совокупность градообразующих предприятий n -го муниципального образования на дату окончания оценки $d2$.

После этого выполняется расчет показателя, характеризующего устойчивое развитие муниципального образования в период $d1$ - $d2$ по формуле (3).

$$Pkm(d1 + d2)_n = \left(\frac{Szd2_n}{1 + Kinf} - Szd1_n \right) : Szd1_n$$

100 (3)

где $Pkm(d1 + d2)_n$ – показатель устойчивого развития n -го муниципального образования в период с даты $d1$ по дату $d2$;

$Szd2_n$ – средняя зарплата на градообразующих предприятиях n -го муниципального образования на дату окончания периода оценки $d2$;

$Kinf$ – коэффициент инфляции (сумма процентов инфляции по месяцам, вошедших в период оценки $d1 \div d2$ разделенный на 100);

$Szd1_n$ – средняя зарплата на градообразующих предприятиях n -го муниципального образования на дату начала периода оценки $d1$;

$d1 \div d2$ – период экспресс-оценки.

Результаты расчета помещаются в базу данных «Показатели устойчивого развития муниципальных образований», имеющей следующую структуру:

– код муниципального образования в соответствии с ОКТМО;

– дата начала периода оценки;

– средняя зарплата на дату начала периода экспресс-оценки;

– дата окончания периода оценки;

– средняя зарплата на дату окончания периода экспресс-оценки;

– показатель устойчивого развития муниципального образования за период экспресс-оценки.

На завершающем этапе выполняется экспресс-оценка устойчивого развития региона на

основе показателей устойчивого развития муниципальных образований в период $d1$ - $d2$ по формуле (4).

$$Purr_{d1+d2} = \sum_{n=1}^n Pkm(d1 + d2)_n * \frac{Nm_n}{Nr}$$

где $Purr_{d1+d2}$ – показатель устойчивого развития региона за период с даты $d1$ по дату $d2$;

n – количество муниципальных образований в регионе;

$Pkm(d1 + d2)_n$ – показатель устойчивого развития n -го муниципального образования за период с даты $d1$ по дату $d2$;

Nm_n – численность населения n -го муниципального образования на дату оценки устойчивого развития;

Nr – численность населения региона на дату оценки устойчивого развития.

Результат экспресс-оценки помещается в базу данных «Показатели устойчивого развития региона» имеющей следующую структуру:

– код региона в соответствии с ОКАТО;

– дата начала периода экспресс-оценки;

– дата окончания периода экспресс-оценки;

– показатель устойчивого развития региона.

Визуализация результата экспресс-оценки устойчивого развития региона за период $d1 \div d2$ производится в графическом виде. По вертикали указываются все муниципальные образования, входящие в состав региона. По горизонтали выводится значение показателя устойчивого развития муниципального образования, умноженное на его весовой коэффициент $\frac{Nm_n}{Nr}$.

Значение показателя выводится в зеленом цвете, при условии, что в муниципальном образовании показатель имеет положительное значение. Значение показателя выводится в красном цвете, при условии, что в муниципальном образовании показатель имеет отрицательное значение. В конце графика подводится итог, который является результатом экспресс-оценки устойчивого развития региона за выбранный период.

В результате экспресс-оценки устойчивого развития региона может возникнуть одна из двух ситуаций.

1. Показатель устойчивого развития региона $Purr_{d1+d2}$ за период с даты $d1$ по дату $d2$ имеет положительное значение. Такое значение показателя может быть достигнуто в двух случаях.

В первом случае, когда экономика всех муниципальных образований развивается успешно. То есть, рост средней заработной платы ра-

ботников градообразующих предприятий опережает инфляционные процессы. Это говорит о том, что управленческие решения исполнительной и законодательной властей региона, органов самоуправления муниципальных образований и менеджмента всех градообразующих предприятий региона способствуют успешному бизнесу и оказывают положительное влияние на устойчивое развитие региона и повышение качества жизни его населения.

Во втором случае, положительное развитие экономики одних муниципальных образований с учетом их весомости, оказалось выше, чем отрицательные явления в экономике муниципальных образований с меньшей весомостью. Это говорит о том, что управленческие решения исполнительной и законодательной властей региона, в целом способствуют бизнесу и оказывают положительное влияние на его устойчивое развитие, однако управленческие решения органов местного самоуправления ряда муниципальных образований и менеджмента предприятий, осуществляющих свою деятельность на их территории, являются малоэффективными и не способствуют их развитию. Совокупность их решений должна быть подвергнута детальному анализу со стороны соответствующих органов исполнительной власти региона с целью принятия оперативных управленческих решений по конкретным муниципальным образованиям.

2. Показатель устойчивого развития региона $P_{urrd1+d2}$ за период с даты $d1$ по дату $d2$ имеет отрицательное значение. Такое значение показателя может быть достигнуто также в двух случаях.

В первом случае, рост средней заработной платы на всех градообразующих предприятиях всех муниципальных образований не компенсирует инфляционные процессы или вообще отсутствует. Такое положение дел в первую очередь говорит о том, что управленческие решения органов исполнительной и законодательной власти региона не способствуют развитию бизнеса на предприятиях всего региона. Доказательством этого является то, что не могут одновременно органы местного управления всех муниципальных образований и менеджмент всех предприятий на-

чать принимать неэффективные управленческие решения. Следовательно, перед руководством региона возникает задача внимательно рассмотреть все решения региональных органов власти и определить те из них, которые негативно повлияли на развитие бизнеса всего региона и их отменить.

Во втором случае отрицательные явления затронули экономические процессы муниципальных образований, имеющих большой вес в экономике региона, а муниципальные образования с развивающейся экономикой, но обладающие малым весом не перекрывают эти отрицательные явления. В таком случае критическому анализу должны быть подвергнуты управленческие решения как органов исполнительной и законодательной власти региона, так и управленческие решения органов местного самоуправления муниципальных образований и менеджмента предприятий, на которых возникли негативные процессы. После анализа необходимо отменить решения, которые вызвали негативные последствия, и оперативно принять новые управленческие решения, направленные на развитие бизнеса и обеспечивающие устойчивое развитие региона и повышения качества жизни его населения.

Вывод. Поддержание в актуальном состоянии пространственно-временной цифровой модели региона, отражающем динамику заработной платы на его предприятиях и регулярное проведение экспресс-оценки, позволит в ближайшей перспективе осуществить переход от созерцательного наблюдения процессов, происходящих в экономике региона и его муниципальных образованиях, к принятию оперативных управленческих решений, направленных на сглаживание негативных процессов и всестороннюю поддержку положительных процессов, происходящих в экономике предприятий региона. Причем совершенно очевидно это управление будет тем эффективнее, чем меньше будет лаг между моментом экспресс-оценки устойчивого развития региона и моментом принятия управленческих решений. В условиях цифровой экономики и использования современных телекоммуникационных технологий этот лаг можно свести до нескольких дней.

Литература

1. «Рио-де-Жанейрская декларация по окружающей среде и развитию». Принята Конференцией ООН по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро, 3–14 июня 1992 года. URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/riodecl.shtml (дата обращения 18.11.2020).
2. «Федеральный закон N 115-ФЗ от 20 июня 1995 года «О государственном прогнозировании и программах социально-экономического развития Российской Федерации». URL: <http://base.garant.ru/1518908/> (дата обращения 18.11.2020).

3. Указ Президента Российской Федерации N 440 от 1 апреля 1996 года «О концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию». URL: <http://docs.cntd.ru/document/9017665> (дата обращения 18.11.2020).
4. Распоряжение Правительства РФ N1662-р от 17 ноября 2008г. «Концепция долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 года». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82134/ (дата обращения 18.11.2020).
5. Стиглиц Д., Сен А., Фитусси Ж.-П. «Неверно оценивая нашу жизнь: Почему ВВП не имеет смысла? Доклад Комиссии по измерению эффективности экономики и социального прогресса / пер. с англ. И. Кушнаревой; науч. ред. перевода Т. Дробышевская. М.: Изд-во Института Гайдара, 2016. 216 с.
6. «Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года». М.: Министерство экономического развития. 2013. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144190/ (дата обращения 20.11.2020).
7. Федеральный закон от N 172-ФЗ от 28 июня 2014 г «О стратегическом планировании в Российской Федерации». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164841/ (дата обращения 20.11.2020).
8. Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года, принята 25 сентября 2015 года государствами членами ООН. URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/about/development-agenda/> (дата обращения 20.11.2020).
9. Доклад о человеческом развитии в Российской Федерации «Цели развития ООН и России» под редакцией С. Н. Бобылева, Л. М. Григорьева. М.: Изд-во Аналитический центр при правительстве Российской Федерации, 2016. 292 с.
10. Мау В.А. От перестройки к радикальным реформам: к двадцатилетию начала посткоммунистических преобразований // Экономическая политика. 2012. № 1. С. 5-20.
11. Тузиков А. Р., Зинурова Р. И. Устойчивое развитие как идеологический императив современного мира // Управление устойчивым развитием. 2020 № 4(29). С.62-68.
12. Гареева Н. А. Оценка социально-экономического развития Республики Татарстан в разрезе муниципальных образований // Управление устойчивым развитием. 2016. № 5 (06). С. 12-17.
13. Указ Президента Российской Федерации N 204 от 7 мая 2018 г. «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027> (дата обращения 20.11.2020).
14. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (утв. президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам протокол от 24 декабря 2018 г. N 16). URL: <http://government.ru/info/35568/> (дата обращения 20.11.2020).
15. Федеральный проект «Цифровое государственное управление». URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/882/> (дата обращения 20.11.2020).
16. Коноваленков С. В. Цифровая модель и алгоритм экспресс оценки устойчивого развития региона // «Инновационные научные исследования в современном мире: теория, методология, практика» Сборник статей по материалам 1-международной научно-практической конференции (06 мая 2019 г.Уфа). В 4ч. Ч.2. /–Уфа: Изд. «НИЦ Вестник науки», 2019. С. 133-142.
17. Тяглов С. Г., Коноваленков С. В. Концепция экспресс-оценки устойчивого развития региона // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ), №2 (66). 2019. С.147-153.

Сведения об авторе

©**Коноваленков Станислав Викторович** – аспирант, направление «Экономика и управление народным хозяйством (региональная экономика)», РГЭУ (РИНХ), г. Ростов-на-Дону, stvik4308@gmail.com,

Information about the author:

©**Konovalenikov Stanislav Viktorovich** – graduate student, Economics and management of national economy (regional economy), RSEU (RINH), Rostov-on-don, stvik4308@gmail.com.

УДК 330.341:338

М. В. Райская

КАДРОВЫЙ КОНТЕНТ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ: ИМПЕРАТИВЫ, ПРОБЛЕМЫ, ВОЗМОЖНОСТИ

Ключевые слова: инновации, цифровизация промышленности, цифровая трансформация, управление персоналом, человеческий капитал

Разграничен понятийный аппарат цифровой трансформации в части выявления различий и преемственности категорий «информатизация», «автоматизация» и собственно «цифровизация». Выявлены идеологические основы возникновения понятия «цифровизация» и развития процессов цифровой трансформации в экономике и обществе. Актуализирована проблема необходимости формирования новых подходов в области подготовки кадров и управления персоналом в целом как в контексте промышленной цифровизации, так и нарастающей цифровизации всех областей деятельности человека. Определено понятие цифровой экономики. Рассмотрено содержание основных технологических трендов и экономических прогнозов в области цифровой трансформации экономики и промышленности России. Выявлены ключевые направления, целевые ориентиры и условия цифровой трансформации промышленности. В частности, выявлено место цифровизации в системе управления предприятиями, повышения эффективности производства и оказания влияния на их конкурентоспособность. Определены содержательные характеристики промышленного «интернета вещей» как одного из ключевых направлений цифровой трансформации промышленности, а также выявлены основные проблемные зоны реализации данного направления в условиях отечественной экономики. Проанализированы тенденции в подготовке кадров и формировании новых профессиональных компетенций, вызванные цифровизацией промышленности. В частности, представлены основные показатели реализации федерального проекта «Кадры для цифровой экономики», выделенного в рамках национального проекта «Цифровая экономика» на 2019-2024 гг. Проанализирован ряд аспектов текущего состояния и даны прогнозы развития рынка труда, выявлены противоречия между спросом на рынке труда и системой подготовки кадров. Разграничены понятия человеческих ресурсов и человеческого капитала. Обозначены новые подходы к управлению персоналом в рамках концепции человеческого капитала, определяемые в контексте категориального аппарата high-tech через категорию high-hume. Выявлены ключевые изменения, определяющие формирование нового подхода к управлению персоналом. Сделан вывод о необходимости комплексного подхода к образованию и подготовке кадров с обязательным включением не только компетентностного, но и личностного подходов.

М. V. Rayskaya

PERSONNEL INDUSTRIAL DIGITALIZATION OF CONTENT: IMPERATIVES, CHALLENGES, OPPORTUNITIES

Key words: innovations, digitalization of industry, digital transformation, personnel management, human capital

Delineated conceptual framework of digital transformation to identify differences and succession of the categories of «information systems», «automation» and actually «digitalization». The ideological foundations of the concept of «digitalization» and the development of digital transformation processes in the economy and society are revealed. The problem of necessity of formation of new approaches in the field of training and personnel management in General both in the context of industrial digitalization and increasing digitalization of all areas of human activity is actualized. The concept of digital economy is defined. The content of the main technological trends and economic forecasts in the field of digital transformation of the Russian economy and industry is considered. The key directions, targets and conditions of digital transformation of the industry are revealed. In particular, the place of digitalization in the system of enterprise management, improving production efficiency and influencing their competitiveness was revealed. The article defines the content characteristics of the industrial "Internet of things" as one of the key areas of digital transformation of the industry, as well as the main problem areas of implementation of this direction in the domestic economy. Trends in personnel training and the formation of new professional competencies caused by the digitalization of the industry are analyzed. In particular, the main indicators of the implementation of the Federal project "Personnel for the digital economy", allocated within the framework of the national project "Digital economy" for 2019-2024 are presented. A number of aspects of the current state are analyzed and forecasts of the labor market

development are given, contradictions between demand in the labor market and the system of personnel training are revealed. The concepts of human resources and human capital are delimited. New approaches to personnel management within the framework of the concept of human capital, defined in the context of the categorical apparatus of high-tech through the category of high-hume, are outlined. The key changes that determine the formation of a new approach to personnel management are identified. The conclusion is made about the need for an integrated approach to education and training with the mandatory inclusion of not only competence, but also personal approaches.

Современное развитие экономики и общества происходит на фоне активного становления шестого технологического уклада, в основе которого лежат так называемые NBIC-технологии (нано-, био-, инфо- и когнитивные), в рамках которого одним из основных технологических трендов стала так называемая цифровизация и связанная с ней цифровая трансформация экономики, промышленности общества. Что касается понятия цифровизации, то его появлению и развитию предшествовали и используются наряду с ним такие понятия, как информатизация и автоматизация. В отличие от информатизации цифровизация предполагает изменение ключевых подходов к организации процессов на объекте внедрения цифровых технологий. Относительно широко известной и распространенной на промышленных предприятиях автоматизации цифровизацию можно рассматривать как логическое продолжение и развитие автоматизации, интеграция информационно-цифровых технологий в сферы проектирования, контроля технологических процессов, управления предприятием в целом. В результате должно появиться «умное производство», которое даст возможность реализовать «новый массово кастомизированный тип технологического процесса, при котором возможно выпускать изделия, соответствующие специфическим требованиям клиентов с затратами, аналогичными массовому типу» [1, с. 31].

В промышленности процессы цифровой трансформации получили свое идеологическое отражение в концепции «Индустрия 4.0» и связываются с наступлением новой эпохи или четвертой промышленной революции. Данная концепция была сформирована на основе предпринимательской инициативы (2011 г.) в области повышения конкурентоспособности национальной обрабатывающей промышленности за счет усиления интеграции киберфизических систем (CPS) в производственно-промышленные процессы – интеграции подключенных к Интернету машин и человеческом труде. Поскольку техника по сравнению с человеком может выполнять повторяющиеся, рутинные задачи с большей эффективностью, поэтому такие задачи будут автоматизированы. Деятельность людей при этом будет ориентирована на решение задач творческого и страте-

гического характера, где требуются человеческие способности и навыки. В рамках активной реализации данной концепции как в зарубежных странах, так и в России (в частности, в Национальном проекте «Цифровая экономика» на период 01.10.2018–31.12.2024) требуется переосмысление процессов подготовки кадров и управления персоналом для приведения их в соответствие с новыми задачами и моделями развития всех сторон хозяйственной и социально-экономической жизнедеятельности.

В общем виде цифровую экономику можно рассматривать как систему социально-экономических отношений, возникающих в процессе использования цифровых информационно-коммуникационных технологий [2]. На данный момент цифровизация строится на преобладании следующих таких технологических трендов, как самоуправляемые гаджеты (роботы, автомобили, дроны); дополненная реальность на производстве; блокчейн; «дополненная» аналитика; 5G; квантовые вычисления; складной дисплей мобильных устройств; интернет вещей; цифровые помощники; кибербезопасность [3].

В настоящее время Россия не входит в группу лидеров в области развития цифровой экономики по целому ряду показателей. Доля цифровой экономики России не превышает 3,9% в ВВП, что в 2–3 раза ниже, чем у стран-лидеров – США, Западной Европы, Китая, у которых она составляет порядка 8-10%. Показатель доли государственных расходов и частных инвестиций в структуре ВВП тоже отстает от его значений у стран-лидеров; наблюдается также четырехкратное превышение импорта цифровых технологий над экспортом. ВВП России с 2011 по 2015 гг. показал прирост в 7 %, в то время как темпы роста цифровой экономики составили 59 %, т.е. 1,2 трлн руб. (в ценах 2015 г.). Это в 8,5 раз превышает темпы роста других секторов экономики РФ [2].

Согласно прогнозным данным консалтинговой компании McKinsey & Company, экономический эффект от цифровизации России к 2025 приведет к увеличению ВВП на 4,1-8,9 трлн руб. (в ценах 2015 г.), что составит 19-34 % ожидаемого роста ВВП [2]. (По оценкам Росстата, в 2016 г.

ВВП РФ составлял около 86 трлн руб.). Однако, если прогнозировать рост объемов цифровой экономики в три раза – с 3,2 трлн руб. в 2015 г. до 9,6 трлн руб. в 2025 г., то для этого потребуется сохранение среднегодового темпа роста ее объемов на уровне 12%, который наблюдался в 2010–2015 гг. По отдельным источникам прироста ВВП России к 2025 г. за счет цифровизации ситуация выглядит следующим образом:

- в области оптимизации производственных и логистических операций предполагаемый рост составит 1,4–4,0 трлн руб.;

- в сфере повышения эффективности рынка труда – 2,1–2,9 трлн руб.;

- повышение производительности оборудования может обеспечить прирост в 0,4–1,4 трлн руб.;

- рост эффективности НИОКР и разработки продуктов может дать от 0,2 до 0,5 трлн руб. [4].

Оптимистичность указанных прогнозов обуславливается не столько эффектом, получаемым от автоматизации уже существующих процессов, сколько внедрением принципиально новых, прорывных технологий и бизнес-моделей, среди которых выделяются цифровые платформы, углубленная аналитика больших массивов данных (Big Data), технологии «Индустрии 4.0» (в частности, 3D-печать, «интернет вещей», роботизация), цифровые экосистемы. При этом специалисты отмечают, что, выбирая свой путь цифровизации, Россия должна учитывать зарубежный опыт и возможные риски. Например, согласно данным Международного валютного фонда [5], процесс цифровизации в Индии принес убытки в размере 1 % ВВП.

Концептуально-идейные основы цифровизации и «Индустрии 4.0» могут быть охарактеризованы как очередная волна инновационных концепций экономического и промышленного развития. В целом вопросам управления инновационным развитием промышленности на всех уровнях отечественной экономики посвящено значительное количество работ начиная с середины 90-х гг. XX в. (см., например, [6; 7; 8]).

В настоящее время в отличие от более технологичных компаний (банков, мобильных и интернет провайдеров) промышленные предприятия значительно отстают в сфере внедрения и развития IT-технологий. Автоматизация на промышленных предприятиях осуществляется давно, но она, как правило, носит локальный, разрозненный характер.

Многие руководители промышленных

компаний заинтересованы в получении стратегических конкурентных преимуществ и увеличении доли рынка, а потому сферу их интересов составляют прежде всего планирование и управление. При этом им интересны не столько автоматизация и цифровизация как таковые, сколько инструменты и команды, которые могут обеспечить им внедрение лучших мировых практик управления [1]. Таким образом, информационные технологии начинают выполнять роль проводника новых процессов и моделей управления на промышленных предприятиях, что собственно характерно для мировой практики. Цифровизация становится не самоцелью, а способом, инструментом достижения тех или иных целей повышения эффективности производства.

В качестве одной из центральных идей и целей цифровой трансформации промышленности называется возможность организации производственных процессов выполнения заказов с индивидуальными требованиями потребителей, но при этом по срокам и затратам соответствуя нормативам массового производства.

Поскольку цифровизация оказывает влияние на конкурентоспособность компании в целом, то IT-решения не всегда могут сопровождаться прямым возвратом инвестиций. Кроме того, как уже отмечалось выше, сама по себе цифровизация не способна обеспечить конкурентоспособность предприятий без изменения подходов к управлению цифровыми технологиями. По мнению экспертов, новые технологии представляются лишь возможными инструментами повышения конкурентоспособности бизнеса, которые нужно уметь применять и правильно пользоваться, в связи с чем открывающиеся возможности имеют все шансы так и остаться лишь в потенциале [1]. Для начала необходимо создать условия для перехода к цифровизации, прежде всего, в части планирования и прогнозирования производственных процессов и реализации модели единого информационного пространства.

Цифровая трансформация промышленности прежде всего связывается с промышленным «Интернетом вещей» (Industrial Internet of Things, IIoT), к основным целям внедрения которого обычно относят повышение эффективности производства в целом, снижение потерь энергоресурсов, материалов и времени; рост производительности труда; сокращение затрат на обслуживание оборудования; повышение надежности производственных процессов и качества конечной продукции.

IIoT состоит из двух основных частей:

- 1) «умных» датчиков и сенсоров, которыми оснащается промышленное оборудова-

ние, станки, конвейеры, сборочные линии, элементы инженерной инфраструктуры, роботы. Задача здесь состоит в переходе на новый уровень сквозной автоматизации производственных и бизнес-процессов предприятия;

2) аналитических платформ для сбора данных, которые поступают от подключенных устройств. Задача – научить все элементы предыдущего пункта работать совместно. Специализированные платформы, функционирующие с использованием больших данных и методов искусственного интеллекта, позволяют на основе собранных данных делать выводы о потерях по конкретным направлениям деятельности предприятия.

Система IoT практически становится базисом для создания «цифрового двойника» бизнес-процесса или предприятия и не только в рамках одного цеха или предприятия, но и на всем жизненном цикле: от идеи и прототипирования до производства и утилизации. Она также позволяет создавать совершенно новые модели бизнеса [9].

Несмотря на значительный рост рынка IoT существует ряд объективных и субъективных факторов, ограничивающих его развитие: например, уровень окупаемости новой технологии; обеспечение информационной безопасности; недостаточный уровень автоматизации на предприятии; отсутствие эффективного взаимодействия между подразделениями, использующими информационные системы; риск не уложиться в бюджет при внедрении платформы. Обнаруживается также целый ряд нерешенных вопросов, связанных с интеграцией новой IoT-технологии с существующими сис-

темами предприятия, формированием показателей эффективности, выбором конкретных платформ и продуктов. IoT-платформа представляет собой универсальный инструмент, позволяющий унифицировать все процессы взаимодействия (бизнес-процессы) на предприятии, требующий определенной адаптации под индивидуальные задачи предприятия. Причем решение задач адаптации ложится на технологов, а не на IT-разработчиков. Как и многие новые технологии, IoT приводит к созданию новых внутренних компетенций в компаниях, когда многие проблемы реализации и использования технологий решаются на основе использования имеющихся сотрудников организации, что подразумевает не только необходимость привлечения кадров с новыми компетенциями, но и переобучение и развитие действующего кадрового состава.

Что касается подготовки кадров в контексте цифровизации промышленности, то данная сфера характеризуется процессом формирования новых профессиональных компетенций, то многие специалисты сходятся во мнении, что успешность развития цифровой экономики обеспечивается не столько технологиями, сколько наличием компетентных кадров. На уровне государства данный тезис подтверждается разработкой в рамках национального проекта «Цифровая экономика» отдельного федерального проекта «Кадры для цифровой экономики», на который предполагается выделить 143,1 млрд. руб. [10]. В таблице представлены основные результаты, которые должны быть достигнуты в процессе реализации указанного федерального проекта.

Таблица 1 - Основные показатели реализации федерального проекта «Кадры для цифровой экономики»

№ п/п	Показатель	Значение
1.	Обучение специалистов по компетенциям цифровой экономики, тыс. чел.	270
2.	Обучение по развитию компетенций цифровой экономики в рамках государственной системы персональных цифровых сертификатов, тыс. чел.	1000
3.	Количество принятых на программы высшего образования в сфере информационных технологий, тыс. чел.	120
4.	Количество прошедших обучение по онлайн программам развития цифровой грамотности, млн. чел.	10
5.	Количество государственных вузов, внедривших элементы модели «Цифровой университет», %	100
6.	Количество центров ускоренной подготовки специалистов совместно с компаниями цифровой экономики, ед.	50

Составлено по [10, с. 71].

Число студентов, которое высшие учебные заведения будут обучать для цифровой экономики, возрастет к окончанию срока реализации проекта в 2024 г. – с 48 до 120 тыс. чел. Однако, по некоторым оценкам только в Москве для цифровизации требуется 300 тыс. IT-специалистов, в то время как вузы способны ежегодно выпускать только около 10 тыс. специалистов [11].

По другим данным, более чем на 70 % (т.е. до 42,5 тыс. бюджетных мест) увеличился госзаказ на IT-специалистов за последние два года [12]. Согласно прогнозам, через десять лет количество имеющихся в настоящее время рабочих мест может быть сокращено до 6,7 млн, при этом 20 млн потребуют совершенно иной квалификации. При этом цифровая экономика будет генерировать новые рабочие места, связанные в том числе с когнитивными технологиями и алгоритмизируемыми процессами. В настоящее время в национальной цифровой экономике занято 2,3 млн человек. При этом цифровизация в сфере госуслуг показала, что данный процесс требует перепрофилирования кадров, но не их полной замены.

Ожидается, что к 2025 наиболее востребованные компетенции будут связаны с высокой адаптивностью и способностью работать в условиях неопределенности, инициативностью, самостоятельностью в принятии решений, восприятием критики и обратной связью, навыками организации своей деятельности, умениями критически мыслить, обрабатывать и проводить анализ больших данных, работать в команде, проявлять эмпатию, создавать мотивацию и т.д. [13].

Еще в 2017 г. А. Кудрин отмечал, что Россия должна включиться в технологическую революцию с целью ускорения роста национальной экономики. По его мнению, при этом необходимо увеличить инвестиции в человеческое развитие, в то время как существующие на данный момент методы среднего и высшего образования в стране не позволят ответить на вызовы технологической революции. На наш взгляд очевидно, что в этом проявляется противоречие между складывающейся в последние два десятилетия национальной моделью образования и требованиями рынка труда.

В рамках концепции «Индустрия 4.0» принято выделять девять основных драйверов – это самоуправляемые роботы; аддитивное производство; сбор и аналитика больших данных; дополненная реальность; цифровые двойники; промышленный «интернет вещей»; горизонтальная и вертикальная системная

интеграция; информационная безопасность. Для реализации указанных направлений, а также решения других междисциплинарных задач в области цифровизации требуются кадры новой формации: «системные инженеры, обладающие компетенциями мирового уровня («инженерный спецназ»), и технологические предприниматели, разбирающиеся в наукоёмком высокотехнологичном бизнесе» [14].

Цифровая трансформация на рынке труда предъявляет новый спрос, открывая новые возможности и создавая новые профессии, при этом неизбежно приводя к возникновению разрыва между структурами спроса и предложения. Прогнозируется, что рынок труда ожидает серьезные изменения, которые повлекут продолжительные изменения социально-экономической и политической сферах. Уже сейчас наблюдается поляризация рынка труда, проявляющаяся в росте количества рабочих мест с высоким (интеллектуальность, высокотехнологичность) и низким уровнями требований к квалификации. При этом рабочие места со средним уровнем квалификации (то есть те, на которых работником реализуется достаточно простой и специфический навык) сокращаются и будут далее сокращаться за счет автоматизации и роботизации. Однако, достаточно широко распространено мнение, что внедрение новых технологий не только не приведет к росту безработицы, но и, наоборот, поможет справиться с дефицитом трудовых ресурсов. Роботизация же, в свою очередь, позволит обеспечить рост производительности труда, уровня зарплат и сократить рабочее время.

В последнее время в связи с разработкой в 2017 г. Национальной технологической инициативы (НТИ) распространение получило понятие «сквозных» технологий, которые рассматриваются в виде ключевых научно-технических направлений, оказывающих значительное влияние на развитие рынков НТИ [15]. Именно с формированием научно-технического задела по группам сквозных технологий связывается возможность создания глобально конкурентоспособных высокотехнологичных продуктов и сервисов.

В настоящий момент выделяется девять сквозных технологий-направлений, по которым в рамках реализации федерального проекта «Цифровые технологии» национальной программы «Цифровая экономика» будут разработаны «дорожные» карты: 1) промышленный интернет; 2) нейротехнологии и искусственный интеллект; 3) большие данные; 4) квантовые технологии; 5) компоненты робототехники и сенсорики; 6) новые производственные технологии; 7) технологии

виртуальной и дополненной реальностей; 8) системы распределения реестра; 9) технологии беспроводной связи.

Слияние технологий приведет в перспективе к размыванию границ между материальным, цифровым и биологическим мирами. В этой связи появляется необходимость в интегрированной модели будущих специалистов и их системы подготовки, основанной и согласованной с запросами ИТ-сферы, рынка труда и сферы образования. Речь в том числе идет о появлении сквозных компетенций, базирующихся на наличии навыков и способностей в области стратегического и креативного мышления, умений адаптироваться к всевозможным изменениям социально-экономической и технологической среды [16].

«Масштабный» или «тотальный» подход к решению проблемы повышения уровня образованности новых кадров в области цифровизации проявил ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики» (ИТМО), в котором планируется открытие специальной программы, направленной на обучение цифровой культуре вне зависимости от получаемой студентом профессии и направления. По мнению ректора В. Васильева, в отличие от компьютерной грамотности — это «именно культура, которая говорит, с одной стороны, о данных, с другой — о жизни и этике» [5]. В рамках рассчитанных на два года курсов студенты будут знакомиться с технологией блокчейна, облачными вычислениями, искусственным интеллектом и т.д.

Другим практическим примером является деятельность коммерческих и некоммерческих организаций дополнительного профессионального образования, многие из которых уже сейчас готовы осуществлять подготовку и переподготовку как в индивидуальном, так и в корпоративном формате по программам в области цифровой экономики. В один из таких курсов — «Цифровизация процессов», например, включены разделы, касающиеся раскрытия содержания понятия цифровизации, сущности концепции «Индустрия 4.0» и развития цифровой экономики в России; рассмотрения понятия инновационной культуры и условий цифровой трансформации предприятия; изучения сущности компетентностного подхода в управлении персоналом и методологии оценки и развития цифровых компетенций сотрудников [17].

Однако следует отметить, что сохраняющаяся и перманентно воспроизводящаяся технологическая многоукладность отечественной эконо-

мики приводит к тому, что наряду с высокой востребованностью на рынке труда специалистов в области ИТ-технологий (например, разработчиков приложений для систем iOS и Android) и официального появления новых профессий (например, специалист по внедрению новой техники и технологий в термическом производстве, специалист по промышленной робототехнике, техник по обслуживанию роботизированного производства, специалист по менеджменту космических продуктов, оператор беспилотников, специалист по большому данным, специалист по интеграции облачных приложений [18] и т.д.), высоко востребованными на сегодняшний день остается целый ряд рабочих профессий от продавцов и водителей (которые, кстати, по прогнозам первыми исчезнут в процессе роботизации) до стропальщиков, сварщиков, специалистов по обслуживанию судов под давлением, операторов котельных, машинистов вышки, крановщиков, маляров [19]. Таким образом, образуется еще одно, системное противоречие между реальными потребностями рынка труда и предъявляемыми «высокими» требованиями к организации системы образования и подготовки кадров.

Заимствование, адаптация, внедрение технологий возможно, но узким местом при этом окажутся именно люди, способные адаптировать, внедрять, обучать и оптимизировать процессы, построенные на новых технологиях. Зачастую наиболее значительными являются не проблемы обеспечения кибербезопасности или привлечения инвестиций, а нехватка квалифицированных сотрудников. В свою очередь, существующая практика реализации ИТ-проектов показывает, что основные проблемы возникают не на стадии формирования проекта, а на этапе его внедрения. В условиях автоматизации различных процессов, происходящей с применением технологий искусственного интеллекта и роботизации нового поколения, потребуется значительное число специалистов двух категорий: в области технологических инноваций (в том числе, новых цифровых технологий) и знания специфики и бизнес-процессов конкретного бизнеса.

В условиях цифровой трансформации экономики и промышленности помимо изменений в подготовке кадров должны сформироваться и новые подходы в области управления ими. В частности, необходим переход от понятия «человеческие ресурсы» к понятию человеческого капитала. В этой связи А. Кричевский считает, что «человеческий ресурс мы научились использовать, а что такое человеческий капитал порой даже не предполагаем. ... Человеческий капитал воплощен во всем многообразии способностей, талантов, полученного образования и квалификаций, которые в совокупности представляют

собой потенциал для применения в экономике. И это приобретает значимость как для личности, так и для общества в целом» [20]. Сохранение и развитие человеческого капитала предполагает активное его использование и развитие, в противном случае наблюдается процесс его истощения, сопровождаемый деградацией, либо в форме «утечки мозгов» за рубеж.

К. Орен подчеркивает, что «именно человек в современной экономике становится решающим фактором успешности того или иного бизнес-проекта» [20]. Ее формула вывода стартапов на рынок: «рынок + технология + личность (руководитель)», в которой первые два компонента считаются известными и общепринятыми, а в то время как набор личностных качеств индивида, способного идею превратить в прорыв в виде успешной компании, зачастую оказывается наиболее важным в продвижении стартапа.

В настоящее время цифровые специалисты являются настолько востребованными, что крупным компаниям для их поиска и привлечения приходится использовать инновационные методы, когда традиционная стратегия управления человеческими ресурсами не подходит.

Таким образом, становление цифровой экономики сопровождается рядом ключевых изменений, определяющим формирование нового подхода к управлению персоналом.

1. Изменение требований к квалификационным характеристикам и компетенциям сотрудников компаний, особенно крупных, где знаниями и навыками в области цифровых технологий должен обладать не только высококвалифицированный состав, но и сотрудники других категорий.

2. Повышение значимости знаний и организационного обучения, что означает не только изначальный подбор кадров нужной квалификации, но и необходимость его постоянного обучения и развития в условиях постоянных технологических изменений.

3. Необходимость применения более широкого спектра инновационных методов мотивации сотрудников, начиная от создания комфорт-

ной среды, социально-психологического климата до возможности реализации личностного потенциала сотрудника (например, [21]).

4. Изменение требований со стороны сотрудников к содержанию и организации трудовой деятельности.

По мнению Д. Медведева, выступавшего на Гайдаровском форуме в январе 2018 г., формирование нового (шестого) технологического уклада приводит к росту ценности не просто интеллектуального, а человеческого капитала, заключающегося не только в знаниях и профессиональных навыках, но и в творческом потенциале, приобретая все большее значение в условиях глобальной конкуренции. Человек превращается в главную ценность и служит основным ориентиром при принятии любых управленческих решений. Также можно говорить о смене эпох, когда период развития высоких технологий в промышленности (high-tech) сменяется, или правильнее говорить – дополняется, появлением новой эпохи, которая может быть обозначена как high-hume или эпоха высоких гуманитарных технологий, задача которых заключается в максимальном развитии и эффективном использовании индивидуальных и групповых возможностей людей.

В заключение следует отметить, что цифровая трансформация экономики и промышленности потребует не только появления новых профессий, компетенций, но и новых подходов к пониманию сущности кадрового обеспечения промышленности, а, значит, к системе подготовки кадров и управления персоналом. Любое образование должно быть направлено на человека, на развитие и раскрытие потенциала его личности, а не только на обогащение его интеллекта и формирование «портфеля» профессиональных компетенций. Интеллект без духовности является опасным конгломератом. Императивом современного образования должно стать «правильное» обучение и воспитание нового кадрового потенциала, позволяющее защищать и сохранять человеческую природу от рисков, которые несут в себе инновационные технологические решения.

Литература

1. ИТ в промышленности: на пороге изменений // IT-Manager. 2017. № 8. С. 26-31.
2. Цифровая экономика России. 2019 URL: <http://www.tadviser.ru/index.php> /Статья: Цифровая экономика России (дата обращения: 10.10.2020).
3. Топ-10 ведущих технологических трендов 2019. URL: <https://www.vestifinance.ru/articles/112660?page=1> (дата обращения 15.04.2019).
4. Цифровая Россия: новая реальность URL: <http://www.tadviser.ru/images/c/c2/Digital-Russia-report.pdf> (дата обращения 15.10.2020).
5. Эксперты: цифровизация ставит перед нами новые вызовы и диктует новые правила / Петербургский цифровой форум 2018 URL: <https://gorod-plus.tv/navi/830.html> (дата обращения 15.10.2020).
6. Егорова М. В. Методика оценки инновационного потенциала производственных систем // Вестник

Казанского технологического университета. 2009. № 2. С. 198-204.

7. Стрекалов О. Б., Егорова М. В., Иванова Л. В. Применение факторного анализа к разработке региональной инновационной политики // Инновации. 1999. № 7-8. С. 28-30.

8. Shinkevich A. I., Kudryavtseva S. S., Rajskaia M. V., Zimina I. V., Dyrdonova A. N., Misbakhova Ch. A. Integral technique for analyzing of national innovation systems development // Espacios. 2018. Vol. 39, N 22. P. 6-18.

9. Промышленный «Интернет вещей»: основа цифровой трансформации. URL: <https://www.it-world.ru/cionews/management/145251.html> (дата обращения 15.10.2020).

10. Национальные проекты: целевые показатели и основные результаты. URL: http://static.government.ru/media/files/p7nn2_CS0pVhvQ98OOwAt2dzCIAietQih.pdf (дата обращения 15.11.2020).

11. «Кадры – главная проблема»: в Приамурье проходит первый в регионе форум по цифровизации. URL: <https://www.ampravda.ru/2018/07/24/083313.html> (дата обращения 15.11.2020).

12. Цифровизация требует перепрофилирования кадров. URL: <https://plus.rbc.ru/news/5bee6da57a8aa9495b76e48b> (дата обращения 15.11.2020).

13. Цифровизация отраслей экономики и цифровые стратегии бизнеса. URL: <https://digital.msu.ru/цифровизация-отраслей-экономики-и-ц/> (дата обращения 15.11.2020).

14. Современные практики цифровой трансформации // Первый российский межотраслевой саммит «Промышленность 4.0. Цифровой завод». URL: <http://www.jetinfo.ru/news/sovremennye-praktiki-tsifrovoj-transformatsii> (дата обращения 15.11.2020).

15. Сквозные технологии НТИ. URL: <http://www.nti2035.ru/technology/> (дата обращения 15.11.2020).

16. Почему стратегическое мышление станет главным капиталом человека. URL: <https://rg.ru/2019/04/11/pochemu-strategicheskoe-myshlenie-stanet-glavnym-kapitalom-cheloveka.html> (дата обращения 15.11.2020).

17. Цифровизация процессов. URL: <http://cpkbr.ru/index.php?id=cifrovizaciya-processov> (дата обращения 15.11.2020).

18. Названы новые профессии на рынке труда в России. URL: <https://iz.ru/873829/2019-04-30/nazvany-novye-professii-na-rynke-truda-v-rossii> (дата обращения 15.11.2020).

19. Эксперты назвали самые востребованные профессии в России. URL: <https://iz.ru/866635/2019-04-11/eksperty-nazvali-samye-vostrebovannye-professii-v-rossii> (дата обращения 20.11.2020).

20. Эксперты IPQuorum 2019 провели дискуссию об эволюции человеческого капитала в макроэкономике. URL: <https://ipquorum.ru/forum-2019/eksperty-ipquorum-2019-proveli-diskussiyu-ob-evolyutsii-chelovecheskogo-kapitala-v-makroekonomike/> (дата обращения 15.11.2020).

21. Егорова М. В. Необходимость применения инновационных подходов в управлении мотивацией персонала крупных промышленных предприятий (на примере нефтехимической компании) // Вестник Казанского технологического университета. 2011. № 9. С. 245-251.

Сведения об авторе:

©**Райская Марина Вадимовна** – доктор экономических наук, профессор кафедры экономики, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail.ru: emma898@mail.ru.

Information about the author:

©**Rayskaya Marina Vadimovna** – Doctor of Economy, Professor of the Department of Economy, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail.ru: emma898@mail.ru.

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 316.45

Р. И. Зинурова, Т. Н. Никитина

СИСТЕМА МЕР ПО НЕЙТРАЛИЗАЦИИ ЭТНОКОНФЕССИОНАЛЬНЫХ И МИГРАЦИОННЫХ РИСКОВ В ГОРОДСКИХ АГЛОМЕРАЦИЯХ

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ
в рамках научного проекта № 18-011-00981

Ключевые слова: тренд, миграционные процессы, нейтрализация рисков, адаптация, агломерация.

Имидж республики зависит от сформированной национально-культурной матрицы, основой которой становятся сотрудничество, взаимоуважение и патриотизм. В областях, затрагивающих интересы граждан всех национальностей, происходят глубинные процессы модернизации этностереотипов всех народов. Здесь важная роль принадлежит лидерам общественного мнения, поэтому так важно сформировать и поддерживать на различных уровнях благоприятную среду коммуникаций, сформировать устойчивые общественные представления о межкультурной толерантности. Эти процессы значительным образом снизят рискогенность городской среды. Деятельность федеральных и региональных органов исполнительной власти по нейтрализации этноконфессиональных рисков становится основной в этом направлении. Система управления этноконфессиональными и миграционными рисками, интегрируясь в повседневную деятельность государственных служб, функционирует на основе определенного алгоритма. Нейтрализация рисков является второй фазой процесса управления рисками. На стадии нейтрализации рисков необходимо дать оценку различным группам этноконфессиональных рисков, определить приоритеты в деятельности по нейтрализации, разработать и включить контрмеры, уменьшающие риски и рекомендованные по результатам их оценки в деятельность государственных органов исполнительной власти. Целесообразно реализовать необходимые в конкретных условиях контрмеры, как наиболее подходящие регуляторы безопасности местного населения и иностранных граждан с целью уменьшения рисков, желательно с минимальным негативным воздействием на бюджет региона. Управление рисками требует их первоначальное ранжирование, выделение наиболее опасных или нарушающих мирное существование различных этносов на территории агломерации.

R. I. Zinurova, T. N. Nikitina

SYSTEM OF MEASURES TO NEUTRALIZE ETHNO-CONFESSIONAL AND MIGRATION RISKS IN URBAN AGGLOMERATIONS

Key words: trend, migration processes, risk neutralization, adaptation, agglomeration

The image of the republic depends on the formed national and cultural matrix, which is based on cooperation, mutual respect and patriotism. In areas affecting the interests of citizens of all nationalities, deep processes of modernization of ethnic stereotypes of all peoples are taking place. Here an important role belongs to the leaders of public opinion, therefore it is so important to form and maintain a favorable communication environment at various levels, to form stable public ideas about intercultural tolerance. These processes will significantly reduce the riskiness of the urban environment. The activities of federal and regional executive authorities to neutralize ethno-confessional risks are becoming the main in this direction. The system for managing ethno-confessional and migration risks, integrating into the daily activities of public services, operates on the basis of a certain algorithm. Risk mitigation is the second phase of the risk management process. At the stage of risk neutralization, it is necessary to assess various groups of ethno-confessional risks, determine priorities in neutralization activities, develop and include countermeasures that reduce risks and recommended based on the results of their assessment in the activities of state executive authorities. It is advisable to implement the countermeasures necessary in specific conditions, as the most appropriate regulators of the safety of the local population and foreign citizens in order to reduce risks, preferably with a minimum negative impact on the regional budget. Risk management requires their initial ranking, highlighting the most dangerous or disturbing the peaceful existence of various ethnic groups in the agglomeration.

Актуальность исследования городских агломераций обусловлена тем, что их формирование является значимой тенденцией территориально-пространственного развития для многих стран мира, включая и Российскую Федерацию. В России один из самых густонаселенных регионов является Приволжский с населением 29 397 213 человек – второе место после Центрального Федерального Округа. Уровень урбанизации 72,1 %, что несколько ниже среднероссийского (74,6 %) [1]. Не случайно в субъектах ПФО, как и во всей стране значимым является формирование городских агломераций. Так, например, согласно стратегии развития Республики Татарстан (Татарстан 2030) прямо указывается на актуальность формирования единого Волго-Камского метрополиса, объединяющего три агломерации: Казанскую, Камскую (Набережночелнинскую) и Альметьевскую [2]. Анализ литературы и Интернет-источников, показал, что крупные городские агломерации являются центрами притяжения для мигрантов. Мигранты, приехавшие в поисках заработка, приносят с собой свою культуру, ценности, активно включаются в трудовую деятельность. Зачастую это оценивается местным населением как определенные факторы риска, в том числе и из-за трансформации привычной для них социальной структуры. Анализ проблем, которые являются наиболее острыми для принимающего сообщества, в дальнейшем позволят принять стратегические и тактические документы, направленные на интеграцию иностранных граждан и нейтрализацию возможных рисков.

Имидж республики зависит от сформированной национально-культурной матрицы, основой которой становятся сотрудничество, взаимоуважение и патриотизм. В областях, затрагивающих интересы граждан всех национальностей, происходят глубинные процессы модернизации этностереотипов всех народов, неоднократно выступающие предметом научных исследований авторов [3,4]. Здесь важная роль принадлежит лидерам общественного мнения, поэтому так важно сформировать и поддерживать на различных уровнях благоприятную среду коммуникаций, сформировать устойчивые общественные представления о межкультурной толерантности. Эти процессы значительным образом снизят рискогенность городской среды. Деятельность федеральных и региональных органов исполнительной власти по нейтрализации этноконфессиональных рисков становится основной в этом направлении.

Категории этноконфессиональных и миграционных рисков для населения и география их распространения становятся основой

решений и принятия мер по нейтрализации рисков региональными органами исполнительной власти. Непосредственно картографический анализ в дальнейших исследованиях может быть применен для точной оценки рисков, а также для создания системы управления этноконфессиональными и миграционными рисками в городских агломерациях. Повышение уровня анализа этноконфессиональных рисков позволит лучше ориентироваться в межэтнических и межконфессиональных взаимодействиях в регионе, получить большее понимание сложившейся ситуации и спрогнозировать развитие городских территорий.

Система управления этноконфессиональными и миграционными рисками, интегрируясь в повседневную деятельность государственных служб, функционирует на основе определенного алгоритма. Нейтрализация рисков является второй фазой процесса управления рисками. На стадии нейтрализации рисков необходимо дать оценку различным группам этноконфессиональных рисков, определить приоритеты в деятельности по нейтрализации, разработать и включить контрмеры, уменьшающие риски и рекомендованные по результатам их оценки в деятельность государственных органов исполнительной власти. Целесообразно реализовать необходимые в конкретных условиях контрмеры, как наиболее подходящие регуляторы безопасности местного населения и иностранных граждан с целью уменьшения рисков, желательно с минимальным негативным воздействием на бюджет региона. Управление рисками требует их первоначальное ранжирование, выделение наиболее опасных или нарушающих мирное существование различных этносов на территории агломерации.

Действия по управлению рисками включают следующие контрмеры:

- действия, повышающие доверие местного населения к приезжим с целью уменьшения вероятности конфликтов на этнической и конфессиональной почве;

- действия по планированию территории агломерации для создания архитектурной безопасности населения;

- действия административного характера по регулированию и профилактике рисков, создание системы мониторинга конфликтных ситуаций;

- действия по проектированию взаимодействий этнических и конфессиональных групп, направленные на создание инновационных проектов в сфере национальных отношений.

Нейтрализация рисков включает ряд этапов. Первый этап заключается в ранжирова-

нии и определении рисков, приоритетных для разработки контрмер, требующих немедленных корректирующих действий, прежде всего, в поле законодательных актов.

Второй этап - оценка возможных способов реализации рекомендованных контрмер. Цель этого этапа выбрать наиболее подходящие контрмеры, минимизирующие риски.

На третьем этапе необходимо оценить экономическую и социальную эффективности, выбрать наиболее практичные к реализации, оценить затраты.

На следующем этапе происходит выбор контрмер как оптимальных способов нейтрализации рисков.

На пятом этапе распределяются обязанности между полномочными органами, обладающими квалификацией в решении задач национальной политики.

Этап 6 - разработка плана реализации контрмер. План содержит следующие сведения: группы этноконфессиональных рисков; результаты картирования территории по степени выраженности каждой группы этноконфессиональных рисков; выявленные конкретные районы, уязвимые к определенной группе рисков; результаты исследований, контрмеры в виде рекомендаций и ресурсы, необходимые для их реализации; ответственные за реализацию контрмер органы исполнительной власти; календарный стратегический план мероприятий и план по реализации контрмер.

На последнем этапе необходимо сделать контрольные замеры по выявлению остаточности рисков в регионе. В экономические затраты по реализации контрмер необходимо включить затраты на обучение сотрудников и сопровождение мероприятий по реализации контрмер. Мероприятия по нейтрализации рисков служат основой для гармонизации этноконфессиональных отношений в регионе. Высоких результатов можно добиться только при участии всех видов власти, гражданского общества, СМИ, несущих ответственность за решения и действия в отношении рисков.

Этноконфессиональные и миграционные риски могут находиться в следующих системах взаимодействия: риски, связанные с нарушением законодательно-правовых норм; риски, связанные с достоверностью и полнотой предоставляемой информации; риски, связанные с компетентностью специалистов в сфере этноконфессиональных отношений; риски, связанные с экономической деятельностью региона; риски городского пространства или риски географической безопасности [5].

Деятельность государственных органов исполнительной власти, направленная на ней-

трализацию этноконфессиональных рисков, носит превентивный характер для каждой сферы жизнедеятельности и взаимодействия людей разных этнических групп. Следуя за диагностикой состояния межэтнических отношений, мероприятия становятся механизмом улучшения межкультурного климата и звеном национально-гражданской матрицы. Ученые в последние годы сосредоточили внимание на рисках для государства миграционных процессов, протекающих в условиях мирового кризиса. Существует мнение о необходимости разработки ИТ – программы справочно-информационного характера. Учеными указано, что в качестве предварительного этапа разработки справочно-информационной системы прогнозирования миграционных процессов предлагается создание ЭВМ продукта, применяющего универсальные методы и принципы отражения данных на картографической основе в сети Интернет с опубликованием на сайте интерактивной карты России, с помощью которой пользователь может получать информацию о состоянии экономики, финансового климата, рынков труда, занятости, об уровне социального развития и общественной стабильности в российских регионах с учетом перспектив привлечения соотечественников, иностранных граждан и инвесторов.

Также для поддержания стабильности рекомендовано внедрять государственно-частное партнерство в сфере регулирования миграционных процессов и управления миграцией на основе разумного распределения соответствующих задач между институтами гражданского общества. Нужно отметить, что в РТ эта работа проводится на высоком профессиональном уровне также, как и работа по привлечению структур гражданского общества и негосударственных некоммерческих организаций к консультационно-информационной и образовательной сети по адаптации иностранных граждан. Сюда можно отнести и доступ иммигрантов к электронным средствам коммуникации, различным бесплатным электронным приложениям, направленным на получение достоверной и актуализированной информации о различных аспектах пребывания и проживания в стране-реципиенте.

Система нейтрализации этноконфессиональных и миграционных рисков содержит контрмеры, применимые в различных направлениях государственной политики, различных областях государственного взаимодействия и общественных структур, в разных сферах жизнедеятельности людей. Необходимо изменить приоритеты и рекомендации, направленные на предотвращение этнических конфликтов, обра-

тить в сторону применения контрмер по нейтрализации этноконфессиональных рисков. Этнические конфликты в регионе скорее исключение, в силу чего может недостаточно уделяться внимания со стороны государственных структур взаимоотношениям приезжих и местного населения. Тогда рекомендации по предотвращению и профилактике этнических конфликтов приобретают другие смыслы. Внедрение мероприятий как контрмер по нейтрализации этноконфессиональных конфликтов с целью гармоничного развития региона сегодня и в будущем. В этом случае система нейтрализации рисков включает следующие контрмеры в областях государственной деятельности.

Среди приоритетных направлений по нейтрализации этноконфессиональных и миграционных рисков в городских агломерациях можно выделить следующие:

- в сфере международного сотрудничества с национальными государствами рекомендовано:

- создавать условия для приезда в страну высококвалифицированных иностранных граждан;

- развивать совместные производства, открывать новые высокотехнологичные компании, научно-образовательные и транспортные совместные предприятия.

- привлекать инвестирование в экспортно-ориентированные отрасли, отрегулировать уплату пошлин на импорт сырья и оборудования, установить налоговые преференции;

- создать совместные консультационные службы по инвестициям;

- развивать предприятия, относящиеся к транснациональным корпорациям;

- активизировать совместную деятельность с международными организациями, направленную на развитие потребностей иностранных граждан в туризме, транспортных услугах, телекоммуникации.

В сфере правоохранительной деятельности при сложившейся в стране и за ее ближайшими пределами обстановке рекомендовано принимать неотложные меры по оказанию особого внимания к молодежи как наиболее активной части населения и наиболее подверженной влиянию экстремистских и ультранационалистических идей. Нужно пресекать тенденцию омоложения экстремизма, препятствовать вовлечению в противоправные действия студентов и школьников. Необходимо усовершенствовать в соответствии с социально-экономической ситуацией концепцию молодежной политики, охватывающую экономические, социальные, демографические миграционные, образовательные, культурные аспекты.

Правоохранительным органам совместно с экспертными общественными организациями, уполномоченными по правам человека рекомендуется:

- в соответствии с государственной национальной политикой разработать основные меры по предотвращению возникновения междоусобиц, межнациональных (межэтнических) и междоусобиц конфликтов либо их обострения;

- разработать меры по делегитимации пропагандируемых экстремистских идей, выявлять и обезвреживать источники и каналы распространения этой идеологии;

- проводить информационно-просветительские встречи, фестивали и культурно-просветительские мероприятия по антитеррористической тематике, тематические конкурсы для СМИ и другие;

- развивать на базе высших учебных заведений информационно-просветительские, учебно-методические семинары, студенческие дискуссионные клубы, мероприятия, направленные на развитие междоусобиц интеграции, межкультурного обмена, на воспитание культуры мира, на отказ от идей национализма, ксенофобии и экстремизма;

- информировать молодежь о социальной опасности экстремизма, юридической ответственности за совершение деяний экстремистской направленности;

- развивать деятельности, альтернативные экстремистской (спорт, творчество, искусство, наука и т.д.);

- проводить среди студентов конкурсы научных и публицистических работ, посвященных пропаганде идей мирного сосуществования народов России, позитивных этноконтактных установок, профилактике экстремизма и ксенофобии;

- проводить на организационных площадках вузов молодежные форумы (конференции, слеты, круглые столы), посвященные указанной тематике. На наш взгляд, эффективно проведение культурнопросветительских акций, флэш-моуvs «Мы – вместе», «Все равны», «Экстремизму – нет!» и т.п.

В сфере социально-трудовых отношений рекомендовано отрегулировать стоимость патентов, исключить возможность формального проведения и приема комплексного экзамена, предусмотреть меры, направленные на устранение «теневой» сферы деятельности и формального подхода в выдаче патента. Для исследования воздействия глобальной экономической политики на инвестиции необходимо:

- разработать систему количественной и качественной оценки денежных переводов иностранных граждан;

- отрегулировать потоки капиталов в форме иностранных инвестиций;

- изучить текущие трансферы как составляющую ВВП, движение капиталов как источник ВВП и финансирования;

- проанализировать воздействие инвестиционного климата в стране перевода на переводы мигрантов и на потоки капиталов;

- изучить цели переводов мигрантов.

В сфере региональной экологической политики:

- пресекать явление территориальной изоляции иностранных граждан в экологически неблагоприятные районы города;

- не допускать разделение городской территории на промышленную зону, пригороды – эконом жилье, культурный центр города, богатые районы;

- вести профилактическую работу в микрорайонах компактного проживания иностранных граждан;

- при планировании застройки городской территории проводить жилищную экспертизу, не допускать образования районов с низкокбюджетными домами, применять превентивную политику недопущения компактного строительства жилья различных ценовых категорий.

В сфере образования и молодежной политики рекомендовано:

- внедрять в школьную и вузовскую системы образования концепцию многокультурности российского общества;

- обеспечить корректировку учебных программ и подготовку учителей и преподавателей по вопросам межэтнических и межнациональных отношений;

- разработать методические рекомендации по работе школьного психолога в сфере межнациональных отношений;

- проводить мониторинг районов с высокой плотностью семей иностранных граждан;

- особое внимание уделять школам в пригородах по отслеживанию межэтнических конфликтов в детской среде.

Адаптации иностранных граждан препятствуют факторы, относящиеся к особенностям социальной среды принимающего сообщества, а также социально-психологическим и культурным особенностям приезжего населения. Иностранные граждане в другой этнокультурной и языковой среде испытывают психологические трудности, которые приводят к отчуждению иностранных граждан от принимающей среды. Разрыв социальных связей с Роди-

ной, оторванность от близких также препятствуют адаптации. Социальный статус иностранных граждан резко понижается по сравнению со статусом, который у них был в своей стране, этот фактор тоже может привести к дезадаптации. Иностранные граждане часто испытывают сложности с правовыми особенностями страны прибытия. Нарушение прав иностранных граждан в стране приводит к нарушению прав человека, закрепленных в Европейской Конвенции по защите прав человека и основных свобод. Растет социальная напряженность в обществе в силу массовой миграции населения из стран бывшего СНГ. Одним из последствий механизмов дезадаптации иностранных граждан может стать рост антимигрантских настроений в обществе.

Психологическая и социокультурная адаптация мигрантов и развитие межкультурных отношений в целом зависят от нескольких факторов. К ним относят аккультурационные ожидания группы большинства, обладающей большими ресурсами и влиянием, совпадение или несовпадение аккультурационных ожиданий большинства и установок самих иностранных 12 36 24 граждан, социально-политический контекст общества, время проживания иностранных граждан в стране. Существуют различия в том, как стратегии аккультурации связаны с видами адаптации. Например, интеграция, в большей степени, может способствовать лучшей психологической адаптации, а ассимиляция — социокультурной (при этом, в начале аккультурационного процесса социокультурной адаптации мигрантов могут способствовать обе эти стратегии). Что касается стратегий аккультурации, то наиболее предпочитаемая в группах мигрантов из Средней Азии и Северного и Южного Кавказа стратегия аккультурации - интеграция. Мигранты из Средней Азии демонстрируют более высокий уровень ориентации на ассимиляцию, чем мигранты с Кавказа. Мигранты с Южного Кавказа более социально адаптированы, в то время как уровень удовлетворенности жизнью выше у мигрантов из Средней Азии.

Республика Татарстан в современной социально-экономической ситуации, мировых тенденций в миграции населения является флагманом в создании системы взаимодействия народов, проживающих на единой географической территории, в границах одной республике-региона Российской Федерации. В вопросах взаимодействия государственных и общественных структур по адаптации и интеграции иностранных граждан Татарстан обладает уникальным опытом. Работа региональными органами исполнительной власти ведется по всем

направлениям государственной политики, особое внимание уделяется выстраиванию системы мониторинга межэтнических и межконфессиональных отношений. Созданные условия для успешной адаптации и интеграции иностранных граждан, внимание органов власти к сложным вопросам миграционной политики создают повышенный поток иностранных граждан в республику. В свою очередь, это отражается на развитии этноконфессиональных отношений приезжего и местного населения, что

особенно проявляется в ситуации сплоченного проживания разных этносов в едином географическом пространстве в условиях городской агломерации. В будущем может повлиять на возникновение этноконфессиональных и миграционных рисков. Постоянный мониторинг ситуации, выявление этноконфессиональных и миграционных рисков будет способствовать решению государственной задачи формирования политики взаимодействия и сотрудничества.

Литература

1. Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения 10.12.2020).
2. Приоритетные направления для инвестирования. URL: <https://tida.tatarstan.ru/prioritetnie-napravleniya-dlya-investirovaniya.htm> (дата обращения 28.10.2020).
3. Зинурова Р. И. Этническая социализация молодежи: моногр. Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2004. 460 с.
4. Зинурова Р. И., Тупаева А. С. Автостереотипы татарской и русской этнических групп студентов КНИТУ // Вестник Казанского технологического университета. 2012. Т 15. №7 С.205-209.
5. Зинурова Р. И., Тузиков А. Р., Фатхуллина Л. З., Алексеев С. А. Миграционные и этноконфессиональные региональные риски в восприятии населения // Управление устойчивым развитием. 2018. №5. С. С.41-44.

Сведения об авторах:

©**Зинурова Раушания Ильшатовна** – доктор социологических наук, профессор, директор Института управления инновациями, зав. каф. менеджмента и предпринимательской деятельности, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, rushazi@rambler.ru.

©**Никитина Татьяна Николаевна** – кандидат социологических наук, доцент кафедры Менеджмента и предпринимательской деятельности, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, nita101@mail.ru.

Information about the authors:

©**Zinurova Raushanya Ilshatovna** – Doctor of Sociological Sciences, Professor, Director of Institute of Innovation Management, The Head for the Department of Management and Entrepreneurship, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: rushazi@rambler.ru.

©**Nikitina Tatiana Nikolaevna** – Candidate of Sociological Sciences, Associate Professor of the Department of Management and Entrepreneurship, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: nita101@mail.ru.

УДК 316.45

С. А. Алексеев

ТРАНСФОРМАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19

Ключевые слова: качество городской среды, молодое поколение, коммуникативно-информационные технологии, коммуникативные практики, мобильные приложения

В современном обществе все процессы проходят в условиях интенсивно совершенствующихся информационно-коммуникационных технологий. Изменения, обусловленные этими технологиями, создают предельно насыщенную информационную среду, затрагивают все сферы повседневной жизни человека, трансформируя традиционные социальные практики и порождая новые социальные практики. Таким образом, жизнь в городской среде оказывается тесно связанной с использованием компьютеров и цифровых гаджетов. Пандемия коронавируса COVID-19, разразившаяся в 2020 году, стала беспрецедентным для истории современного общества явлением, изменившим образ жизни людей и привычные правила функционирования социально-экономической сферы и активизировавшим цифровые технологии. Следует указать на две тенденции в трансформации использования мобильных приложений. Во-первых, что пандемия породила новые виды мобильных приложений и резко трансформировала привычные практики использования мобильных приложений. Второй момент, очевидно связанный с пандемией – изменение степени использования мобильных приложений. Для выявления особенностей использования мобильных приложений в декабре 2019 года и в декабре 2020 года нами были проведены два социологических опроса студентов вузов города Казани. Полученные данные указывают на то, что расширение аудитории пользователей мобильных приложений, которое произошло вследствие пандемии и сохранилось после отмены режима самоизоляции, прежде всего, характерно для приложений, позволяющих заказывать еду в ресторанах и кафе, продукты питания в магазинах, товары в магазинах, приложений для вызова такси. Таким образом, пандемия привела к более активному использованию мобильных приложений для решения задач пользователей, связанных с совершением покупок. В последующем это может способствовать и активному использованию других категорий мобильных приложений, служащих повышению качества городской среды.

S. A. Alekseev

TRANSFORMING USAGE INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE CONTEXT OF THE COVID-19 PANDEMIC

Keywords: quality of the urban environment, younger generation, communication and information technology, communication practices, mobile applications

In modern society, all processes take place in the conditions of intensively improving information and communication technologies. The changes caused by these technologies create an extremely rich information environment, affect all areas of everyday human life, transforming traditional social practices and generating new social practices. Thus, life in an urban environment is closely related to the use of computers and digital gadgets. The pandemic of the coronavirus COVID-19, which broke out in 2020, has become an unprecedented phenomenon in the history of modern society, which has changed the way of life of people and the usual rules for the functioning of the socio-economic sphere and activated digital technologies. Two trends in the transformation of mobile application use should be pointed out. First, the pandemic has spawned new types of mobile apps and dramatically transformed the way people use mobile apps. The second point, obviously related to the pandemic, is the change in the use of mobile applications. To identify the features of using mobile applications in December 2019 and December 2020, we conducted two sociological surveys of university students in Kazan. The data obtained indicate that the expansion of the audience of users of mobile applications, which occurred as a result of the pandemic and remained after the abolition of the self-isolation regime, is primarily characteristic of applications that allow you to order food in restaurants and cafes, food in stores, goods in stores, applications for call a taxi. Thus, the pandemic has led to an increase in the use of mobile applications to solve the problems of users related to shopping. In the future, this can contribute to the active use of other categories of mobile applications that serve to improve the quality of the urban environment.

Развитие современного социума характеризуется тем, что все процессы в нем проходят в условиях интенсивно совершенствующихся информационно-коммуникационных технологий. Изменения, обусловленные этими технологиями, создают предельно насыщенную информационную среду, затрагивают все сферы повседневной жизни человека, трансформируя традиционные социальные практики и порождая новые социальные практики. Особую важность информационно-коммуникационные технологии приобретают при решении задач улучшения качества жизни населения, повышения качества городской среды и формирования инфраструктуры «цифровых» и «умных» городов [1,2]. Таким образом, жизнь в городской среде оказывается тесно связанной с использованием компьютеров и цифровых гаджетов (смартфонов, планшетов и т.д.). Использование смартфона для коммуникации и для взаимодействия с информацией предполагает применение специальных программных продуктов, называемых мобильными приложениями [3].

Пандемия коронавируса COVID-19, разразившаяся в 2020 году стала беспрецедентным для истории современного общества явлением, изменившим образ жизни людей и привычные правила функционирования социально-экономической сферы, остро обнажила необходимость продуманной социальной и культурной инженерии и социотехнического моделирования городской сложности [4].

Трансформация экономической и социальной жизни общества, связанная с пандемией, потребовала новых решений, за счет уже существующих разработок и технологий [5]. Таким образом, информационно-коммуникационные технологии стали важным инструментом, обеспечивающим возможность реализации повседневных практик, пусть в дистанционном или виртуальном формате [6]. Пандемия стала фактором, стимулирующим стремительное развитие интерактивного, виртуального взаимодействия во всех сферах общественной жизни» [7].

Анализируя произошедшие в обществе изменения следует указать на две тенденции. Во-первых, что пандемия породила новые виды мобильных приложений и резко трансформировала привычные практики использования мобильных приложений. Ситуация, когда привычное поведение в городской среде стало невозможно из-за угрозы заразиться коронавирусом, закономерно привела к появлению специальных приложений, направленных на контроль в этой сфере. В качестве типичного примера можно здесь указать на приложение «Социальный мониторинг», разработанное для проживающих в Москве и запущенное 3 апреля 2020 года [8]. Примечательно, что загрузка данного приложения не является

добровольной – Указом мэра Москвы его обязаны установить по назначению медицинских организаций государственной системы здравоохранения города Москвы находящиеся в самоизоляции (граждане с наличием коронавирусной инфекции и проживающие с ними, граждане с подозрением на наличие такой инфекции, а также граждане с проявлениями острой респираторной вирусной инфекции и других острых респираторных заболеваний). Если регистрация не произведена в течение 24 часов после подписания согласия на лечение дома или получения постановления санитарного врача о самоизоляции, то это наказывается штрафом. Принцип работы приложения заключался в автоматическом контроле нахождения пользователя как на основе данных геолокации, так и на основе периодических уведомлений с просьбой сделать свою фотографию на фоне домашнего интерьера. До 29 апреля 2020 года уведомления с просьбой идентифицировать себя могли приходить круглосуточно, но затем время запросов было ограничено промежутком от 9.00 до 22.00. Отклонения положения пользователя от места его самоизоляции или задержка с отсылкой фотографии на час также наказывается штрафом. По состоянию на 20 мая в приложении зарегистрировались более 60 тыс. пользователей [9], к 17 ноября 2020 года – 300 тыс. пользователей, а к 10 декабря более 400 тыс. пользователей [10].

Другим вариантом приложений, направленных на борьбу с распространением коронавируса, являются приложения, позволяющие получать так называемый цифровой пропуск – разрешение на передвижение по городу по определенной причине. В большинстве регионов для этого использовались смс-сообщения, но для их получения в ряде случаев применялись мобильные приложения. Так, в Москве цифровые пропуска выдавались через мобильное приложение «Моя Москва», в которое добавили новую функцию. Само приложение не выдавало цифровой пропуск, но генерировало код для отправки смс-сообщения для его получения на основе данных уже ранее внесенных пользователем, такими как данные паспорта и транспортной карты. Это существенно облегчало процесс выдачи цифрового пропуска [11]. Другим примером является Нижегородская область, где цифровой пропуск также можно было получить через приложение «Карта жителя Нижегородской области», разработка которого велась с октября 2019 года и которое должно было обеспечить пользователям доступ ко всем цифровым сервисам Нижегородской области, однако было экстренно выпущено и переориентировано на функции контроля за передвижением жителей [12]. В основном же регионы России использовали разработанное Минкомсвязи

зи к середине апреля 2020 года мобильное приложение «Госуслуги Стоп Коронавирус», интегрированное с системой идентификации портала госуслуг. Пользователь приложения указывал адрес фактического проживания и цель своего выхода из дома, после чего в приложении формировался QR-код и запускался таймер пребывания на улице. После снижения прироста коронавирусных больных и отмены цифровых пропусков приложение получило вторую жизнь в конце ноября 2020 года, когда через него была анонсирована возможность получать результаты анализов теста на коронавирус в виде QR-кода для сдававших тесты в лабораториях, интегрированных с информационной системой Роспотребнадзора [13].

Получили развитие и мобильные приложения, отслеживающие факты контактов с больными. Подобные приложения хорошо известны в западных странах, но в России подобное приложение, получившее название «Госуслуги.COVID трекер» появилось только 4 ноября 2020 года. Однако число пользователей данного приложения пока не велико – порядка 10 тыс. человек. Приложение запоминает данные об устройствах, которые находились в радиусе 10 метров. Если у владельцев этих устройств в течение двух последних недель будет обнаружен коронавирус, то пользователь приложения получит уведомление с датой контакта [14].

Второй момент, очевидно связанный с пандемией – изменение степени использования мобильных приложений. Для выявления особенностей использования мобильных приложений в декабре 2019 года [15] и в декабре 2020 года нами были проведены два социологических опроса студентов вузов города Казани (Казанского федерального университета, Казанского национального исследовательского технологического университета и др.) как самых активных пользователей мобильных технологий. Объем выборочной совокупности каждого из опросов составил 400 человек.

В целом 81 % опрошенных отметили, что в период самоизоляции стали чаще пользоваться мобильными приложениями. Прежде всего, необходимость продолжения обучения при невозможности реализации образовательного процесса в традиционной форме привела к тому, что студентами стали активно использоваться современные технологии дистанционного обучения. Несмотря на то, что большинство вузов развернули свои Learning Management System респонденты не всегда использовали для доступа к ним стационарные компьютеры или ноутбуки – 75 % использовали для доступа и мобильные приложения. Среди приложений, связанных с транспортной доступностью города, больше всего студенты

в период пандемии пользовались приложениями для вызова такси – на их применение указали 52 % опрошенных. Также активно респондентами использовались приложения, позволяющие выбрать оптимальный маршрут поездки, и приложения, позволяющие отслеживать движение общественного транспорта – ими пользовались 37 % и 33 % опрошенных соответственно. Четверть опрошенных (25 %) пользовались во время самоизоляции приложениями-картами города с указанием объектов городской инфраструктуры. Все остальные виды приложений, связанных с транспортной доступностью города, использовались в значительно меньшей мере. Так, приложениями, позволяющими сообщить о нарушениях правил парковки пользовались 6 % опрошенных, приложениями, позволяющими выбрать место парковки – 5 %, приложениями для каршеринга – 3%. Не пользовались приложениями, связанными с транспортной доступностью города в период пандемии 24 % опрошенных.

Среди приложений, предназначенных для совершения покупок, наиболее активно использовались приложения, позволяющие заказывать еду в ресторанах и кафе. Их применяли 65 % респондентов. Также 46 % опрошенных активно использовали приложения, позволяющие заказывать товары в магазинах, а 44 % – приложения, позволяющие заказывать продукты питания в магазинах. Приложения, позволяющие заказывать лекарственные средства, в период самоизоляции использовали 27 % опрошенных. Не использовали приложения, предназначенные для покупок, 16 % респондентов.

Самоизоляция сделала невозможным традиционный досуг, который пришлось заменить на виртуальный. Приложениями для просмотра кинофильмов (интернет-кинотеатрами) пользовались 70 % опрошенных, приложениями для просмотра культурно-массовых мероприятий – 29 %, приложениями для виртуальных экскурсий – 14 %.

Полученные в ходе исследования эмпирические данные свидетельствуют о значительных изменениях в представлениях студенческой молодежи о влиянии применения мобильных приложений на качество жизни в современном городе. Несмотря на то, что в целом, как в 2019 году, так и в 2020 году доля представителей студенчества в той или иной степени придерживающихся точки зрения о возможности улучшить качество жизни в городе за счет таких приложений практически не выросла, следует отметить тот факт, что на 14% увеличилась доля тех, кто абсолютно уверен в повышении качества жизни за счет мобильных приложений (рис. 1).

Сами студенты являются активными пользователями мобильных приложений. Если

рассматривать различные категории приложений, то приложения, связанные с транспортной доступностью города в целом не утратили свою актуальность, однако следует указать на определенные изменения, вызванные тем, что люди более взвешенно подходят как к самим передвижениям по городу, так и к необходимости передвигаться по городу на общественном транспорте. Так, приложениями, позволяющими выбрать оптимальный маршрут поездки, продолжают пользоваться 83 % опрошенных (в 2019 году – 87 %), приложениями для вызова такси – 81 % (в 2019 году – 75 %), приложениями-картами города с указанием объектов городской инфраструктуры – 70 % (в 2019 году – 75 %), приложениями, позволяющими отслеживать движение общественного транспорта – 68 % (в 2019 году – 63 %). Значительно меньше опрошенных (в 2019 году – 6 %, в 2020 году – 3 %) имеют опыт использования приложений для каршеринга. Нет особых изменений в использовании приложений, позволяющих выбрать место парковки. В 2019 году их использовали 6 %, а в 2020 году – 8 %. Приложения, позволяющие сообщить о нарушениях правил пар-

ковки как в 2019 году, так и в 2020 году используют 3 % опрошенных.

Наибольшие изменения произошли в использовании мобильных приложений, предназначенных для совершения различных покупок. Как и в 2019 году лидирующее положение в данной категории мобильных приложений занимают приложения, позволяющие совершать заказ еды в ресторанах и кафе. Однако если в 2019 году такими приложениями пользовались 54 % опрошенных, то в настоящее время их уже используют 68 %. Возросла востребованность мобильных приложений для совершения покупок в магазинах. В конце 2019 года доля их пользователей составляла 42 %, а сегодня – 49 %. Приложения, позволяющие заказывать в магазинах продукты питания в 2019 году использовали 11 % опрошенных, а к концу 2020 года уже 19 %. Выросла и доля тех, кто использует мобильные приложения для заказа лекарственных средств (в 2019 году – 18% опрошенных, в 2020 году – 22 %). В целом за прошедший год доля респондентов, не использующих в своей повседневной жизни мобильные приложения, предназначенные для совершения покупок, снизилась с 29% до 11%.

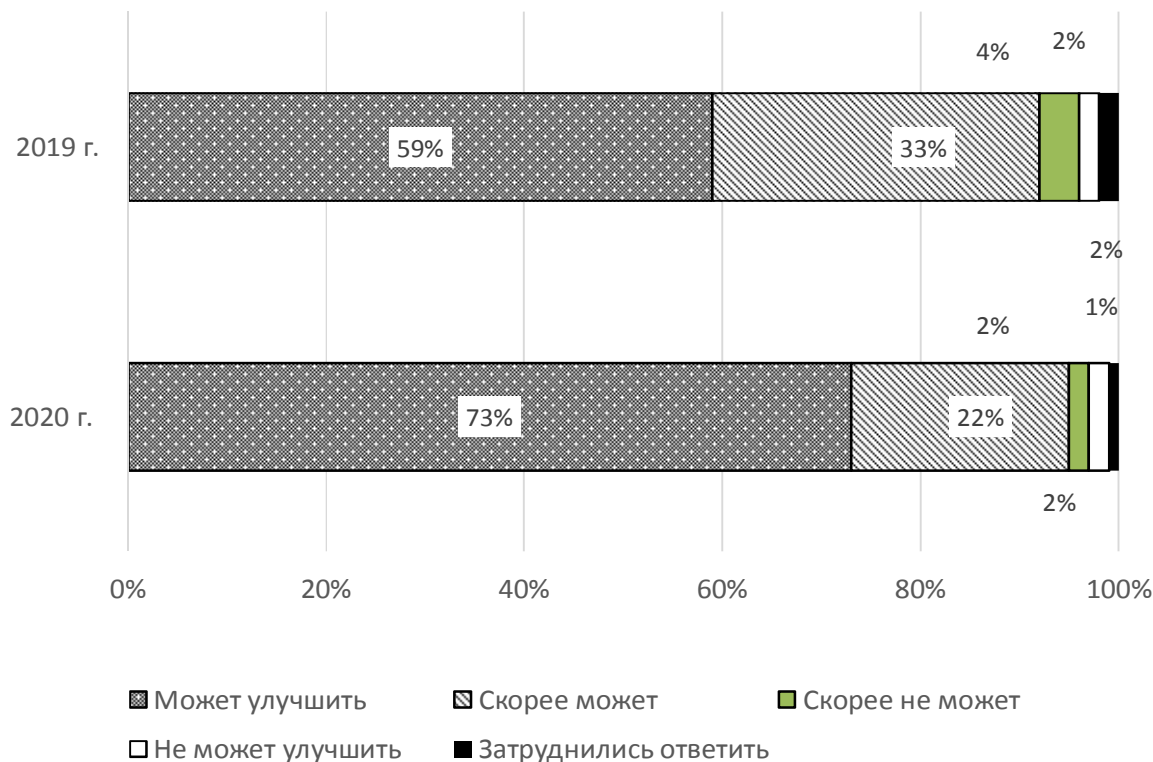


Рис. 1 – Мнение студентов о возможности улучшения качества жизни в современном городе с помощью мобильных приложений

За период, прошедший с окончания самоизоляции, не исчезли в полном объеме ограничения наложенные на проведение культурно-массовых мероприятий, что закономерно отразилось на использовании приложений, предназначенных для организации досуга. Так, доля пользователей наиболее востребованных приложений, информирующих о культурно-массовых мероприятиях, снизилась с 41 % до 33%, а приложений, позволяющих приобрести билеты на такие мероприятия, с 38 % до 22 %. В тоже время доля использующих мобильные приложения, позволяющие совершать экскурсии по городу выросла с 6 % до 16 %. Доля пользователей приложений-гидов по городским музеям за прошедший год осталась неизменной и составляет 5 % опрошенных. Обращает на себя внимание печальный факт – если в 2019 году не использовали приложения, предназначенные для организации досуга в своей повседневной жизни 39% опрошенных, то к концу 2020 года такими приложениями уже не пользуются 54 % опрошенных.

Наименее используемыми приложениями как в 2019 году, так и в 2020 году остались приложения, предназначенные для регулирова-

ния экологической обстановки в городе. Приложениями, информирующими о загрязнении атмосферного воздуха, пользуются 4 % респондентов, приложениями, помогающими производить сортировку мусора – 6 %, (в 2019 году – 7 %), приложениями, позволяющими сообщать о несанкционированных свалках твердых бытовых отходов – 3 % (в 2019 году – 6 %).

В целом полученные данные указывают на то, что расширение аудитории пользователей мобильных приложений, которое произошло вследствие пандемии и сохранилось после отмены режима самоизоляции прежде всего характерно для приложений, позволяющих заказывать еду в ресторанах и кафе (рост на 14 %), приложений, позволяющих заказывать продукты питания в магазинах (рост на 8 %), приложений, позволяющих заказывать товары в магазинах (рост на 7 %), приложений для вызова такси (рост на 6 %). В определенной степени это подтверждается и оценкой значимости мобильных приложений (табл. 1), согласно которой за прошедший период в наибольшей степени выросла значимость приложений, позволяющих заказывать еду в ресторанах и кафе, продукты питания и товары в магазинах.

Таблица 1 – Значимость мобильных приложений для жизни в городе
(оценка по десятибалльной шкале, где 1 - наименьшая значимость, 10 – наибольшая значимость)

Тип мобильных приложений	2019 г.	2020 г.
Приложения-карты города с указанием объектов городской инфраструктуры	8,6	8,3
Приложения, позволяющие выбрать оптимальный маршрут поездки (в том числе и общественным транспортом)	9,2	8,7
Приложения, позволяющие отслеживать движение общественного транспорта	8,9	8,9
Приложения для вызова такси	8,7	8,8
Приложения для каршеринга	6,9	7,3
Приложения, позволяющие выбрать место парковки	7,8	8,1
Приложения, позволяющие сообщить о нарушениях правил парковки	7,3	7,3
Приложения, позволяющие заказывать еду в ресторанах/кафе	7,8	8,4
Приложения, позволяющие заказывать продукты питания в магазинах	7,4	8
Приложения, позволяющие заказывать товары в магазинах	7,9	8,4
Приложения, позволяющие заказывать лекарственные средства	8,4	8,8
Приложения, информирующие о загрязнении атмосферного воздуха	8	7,6
Приложения, помогающие производить сортировку мусора	8,3	7,9
Приложения, позволяющие сообщать о несанкционированных свалках твердых бытовых отходов	8,2	7,8
Приложения, информирующие о культурно-массовых мероприятиях	7,8	7,5
Приложения, позволяющие покупать билеты на культурно-массовые мероприятия	7,9	7,8
Приложения, позволяющие совершать экскурсии по городу	7,5	7,6
Приложения-гиды по музеям города	7,4	7,4

Таким образом, пандемия привела к более активному использованию мобильных приложений для решения задач пользователей, связанных с совершением покупок, что очевидно сохранится и после ее окончания. В после-

дующем это может способствовать активному использованию и других категорий мобильных приложений, служащих повышению качества городской среды.

Литература

1. Саак А. Э., Тюшняков В. Н., Пахомов Е. В. Модели информационно-технологической структуры умного города // *Фундаментальные исследования*. 2017. № 10-2. С. 387-391.
2. Тузиков А. Р., Зинурова Р. И. Устойчивое развитие как идеологический императив современного мира // *Управление устойчивым развитием*. 2020. № 4 (29). С. 62-68.
3. Пичугина О. А., Морозова Л. В. Мобильные приложения в коммуникативном пространстве города // *Современные информационные и коммуникативные технологии в глобальном мире: вызовы и возможности*. Сборник научных статей по материалам Международной научно-практической конференции. Симферополь: Ариал, 2017. С. 215-218.
4. Чеклецов В. В. Социальная оценка вызовов цифровой реальности и моделирования развития киберфизических систем в контексте пандемии COVID-19 // *Философские проблемы информационных технологий и киберпространства*. 2020. № 1 (17). С. 4-15.
5. Слюсарев В. В., Хусяинов Т. М. Трансформация социальных структур посткоронавирусного мира // *Человек*. 2020. Т. 31. № 6. С. 113-128.
6. Руденко Ю. Ю. Возможности развития и продвижения культуры в пространстве новых и социальных медиа // *Общество: философия, история, культура*. 2020. № 8 (76). С. 123-126.
7. Плещенко В. И. Между традициями и виртуальной реальностью: эпидемия коронавируса как катализатор изменений в культурной сфере // *Культурологический журнал*. 2020. №2 (40). URL: http://cjournal.ru/rus/journals/504.html&j_id=43 (дата обращения: 10.12.2020).
8. Ведомости. Ляув Б., Кодачигов В. Пользователям «Социального мониторинга» выписали штрафов более чем на 200 млн. рублей. URL: <https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2020/05/20/830668-sotsialnii-monitorng> (дата обращения: 10.12.2020).
9. МНИАП. РФ. Пользователи «Социального мониторинга» получили штрафы на сумму более 216 млн рублей. URL: <http://мниап.рф/news/Polzovateli-Socialnogo-monitoringa-polucili-strafy-na-summu-bolee-216-mln-rublej/> (дата обращения: 10.12.2020).
10. Открытые медиа. Овсюков В. Приложение «Социальный мониторинг» установили более 400 000 москвичей. URL: <https://openmedia.io/news/n2/prilozhenie-socialnyj-monitoring-ustanovili-bolee-400-000-moskvichej/> (дата обращения: 10.12.2020).
11. Официальный сайт Мэра Москвы. Быстро оформить цифровой пропуск: в приложении «Моя Москва» появилась новая функция. URL: <https://www.mos.ru/news/item/72758073/> (дата обращения: 10.12.2020).
12. НН.ру. Токарев А. Большой брат следит: разбираемся, как работает приложение «Карта жителя Нижегородской области». URL: https://www.nn.ru/news/articles/bolshoy-brat_sledit_razbiraemsysya_kak_rabotaet_prilozhenie_karta_zhitelya_nizhegorodskoy_oblasti/69069628/ (дата обращения: 10.12.2020).
13. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. Результаты тестов на COVID-19 загружаются на Госуслуги. URL: <https://digital.gov.ru/ru/events/40222/> (дата обращения: 10.12.2020).
14. Iphones.ru. Баусов А. Как работает приложение Госуслуги.COVID трекер. URL: <https://www.iphones.ru/iNotes/kak-rabotaet-prilozhenie-gosuslugicovid-treker-11-23-2020> (дата обращения: 10.12.2020).
15. Алексеев С. А. Коммуникативно-информационные технологии в повышении качества городской среды // *Управление устойчивым развитием*. 2019. № 6 (25). С. 36-40.

Сведения об авторах:

©**Алексеев Сергей Анатольевич** – кандидат социологических наук, доцент кафедры государственного управления, истории, социологии, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: alekseyev75@mail.ru.

Information about the author:

©**Alekseev Sergey Anatolevich** – Candidate of Sociological Sciences, Associate Professor of the Department of Public Administration, History, Sociology, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: alekseyev75@mail.ru.

УДК 316.43

И. З. Гарафиев

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ И СОЦИАЛЬНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ: ДИНАМИКА РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВЕННОГО МНЕНИЯ

Ключевые слова: человеческий капитал, высшее образование, общественное мнение

Обучение в вузе является первоначальным этапом инвестирования в собственный человеческий капитал. В опросах Фонда общественного мнения (ФОМ) впервые социальная значимость высшего образования была проанализирована в 1999 году, а затем в 2010-е годы, четко прослеживается снижение социальной значимости высшего образования в 2012-2014, и ее рост в 2018-2020 гг., причем показатели 2020 г. находятся на одном уровне с 1999 годом. Две трети россиян считают, что высшее образование открывает путь к успеху в жизни, четверть считает, успеха можно добиться и без него. Необходимо учитывать, что январь 1999 года – это период жесткого экономического кризиса, начавшегося в августе 1998 года, а июль 2020 года – время экономического кризиса, вызванного эпидемией вируса COVID-19, в такие периоды происходит сокращение неквалифицированных работников, и сохранение работы работниками с более высокой квалификацией, которая в нашей стране в первую очередь подтверждается дипломом о высшем образовании. В опросах Всероссийского центра исследований общественного мнения (ВЦИОМ) социальная значимость высшего образования измерялась за 2008, 2011, 2013, 2015, 2016, 2018, 2019 и 2020 годы, и показала тенденцию снижения с 76 % в 2008 году до 57 % в 2020 году. Сравнивая результаты повторяющихся опросов ФОМ и ВЦИОМ, следует отметить, что вопрос в опроснике ФОМа носит более категоричный характер, респонденту предлагается четко определиться нужно ли для успеха высшее образование или нет, в опроснике ВЦИОМ присутствует фраза «облегчает достижение», что означает фактически определение того быстрее ли достигнуто успеха с дипломом о высшем образовании. Если допустить данное предположение то, однонаправленная динамика снижения значимости высшего образования в рамках опросов проведенных ВЦИОМ, объясняется тем, что у респондентов идея о дипломе о высшем образовании, как факторе не гарантирующем карьерного роста, при отсутствии других факторов (опыта работы, определенного уровня знаний и практических умений и т.д.) становится все более популярной.

I. Z. Garafiev

HUMAN CAPITAL AND SOCIAL IMPORTANCE HIGHER EDUCATION: DYNAMICS OF RUSSIAN PUBLIC OPINION

Keywords: human capital, higher education, public opinion

Studying at a university is the initial stage of investing in your own human capital. In surveys of the Public Opinion Foundation (FOM), for the first time, the social significance of higher education was analyzed in 1999, and then in the 2010s, a decrease in the social significance of higher education in 2012-2014, and its growth in 2018-2020, can be clearly traced indicators for 2020 are at the same level as 1999. Two-thirds of Russians believe that higher education opens the way to success in life, a quarter believes that success can be milked without it. It should be borne in mind that January 1999 is a period of a severe economic crisis that began in August 1998, and July 2020 is a time of an economic crisis caused by the COVID-19 virus epidemic, during such periods there is a reduction in unskilled workers, and workers with more high qualifications, which in our country is primarily confirmed by a diploma of higher education. In polls by the VCIOM Russian Public Opinion Research Center (VCIOM), the social importance of higher education was measured in 2008, 2011, 2013, 2015, 2016, 2018, 2019 and 2020, and showed a downward trend from 76 % in 2008 to 57 % in 2020. Comparing the results of repeated polls by FOM and VCIOM, it should be noted that the question in the FOM questionnaire is more categorical, the respondent is asked to clearly define whether a higher education is necessary for success or not, the VCIOM questionnaire contains the phrase «facilitates achievement», which means actually determining whether it is faster whether to achieve success with a higher education diploma. If we assume this assumption, then the unidirectional dynamics of decreasing the importance of higher education in the survey conducted by VCIOM is explained by the fact that the respondents have the idea of a higher education diploma as a factor that does not guarantee career growth, in the absence of other factors (work experience, a certain level of knowledge and practical skills, etc.) is becoming more and more popular.

В современном научном и социально-политическом дискурсе дефиниция «человеческий капитал» укоренилась в качестве универсального понятийного концепта, объединяющего общественное и индивидуальное [10, 13], государственное и частное [3], интеллектуальное [7, 9], и инновационное [2, 4]. На уровне общества и государства социальное развитие все чаще понимается как развитие человеческого капитала, прежде всего на основе финансирования образования и здравоохранения [6]. На уровне частного индивида этот концепт хорошо объясняет необходимость получения высшего образования и разный доход работников, напрямую зависящий от их квалификации [8].

Получение высшего образования является главной формой инвестирования в собственный человеческий капитал [14], который имеет экстермальную и интервальную природу. Под экстеральной составляющей получения высшего образования мы понимаем такие его характеристики, которые определены влиянием внешних обстоятельств, а интервальная составляющая наоборот включает в себя характеристики, на которые внутренние обстоятельства индивида, когда он сам осуществляет свой собственный сознательный выбор. Соответственно

существуют экстеральные и интеральные характеристики получения высшего образования как форм инвестирования в собственный человеческий капитал [3]. В статье нами будет проанализирована динамика российского общественного мнения на такую экстермальную характеристику как социальная значимость высшего образования. Информационной и эмпирической базой исследования явился первичный и вторичный анализ базы данных исследований Фонда общественного мнения (далее – ФОМ) за 1999, 2012, 2014, 2018, 2020 [1], и Всероссийского центра исследований общественного мнения (далее – ВЦИОМ) за 2008, 2011, 2013, 2015, 2016, 2018, 2019 и 2020 годы [11,12].

Необходимо, сразу же оговориться, что в этих исследованиях выяснялось отношение россиян к различным аспектам института высшего образования, формулировка вопросов не всегда совпадала, не только в исследованиях ФОМа и ВЦИОМа, но и опросах, проводимых одним центром, но в разные годы.

На рис. 1.1 представлена динамика ответов респондентов о наличии социальной значимости получения высшего образования в 1999, 2012, 2014, 2018, 2020 гг.

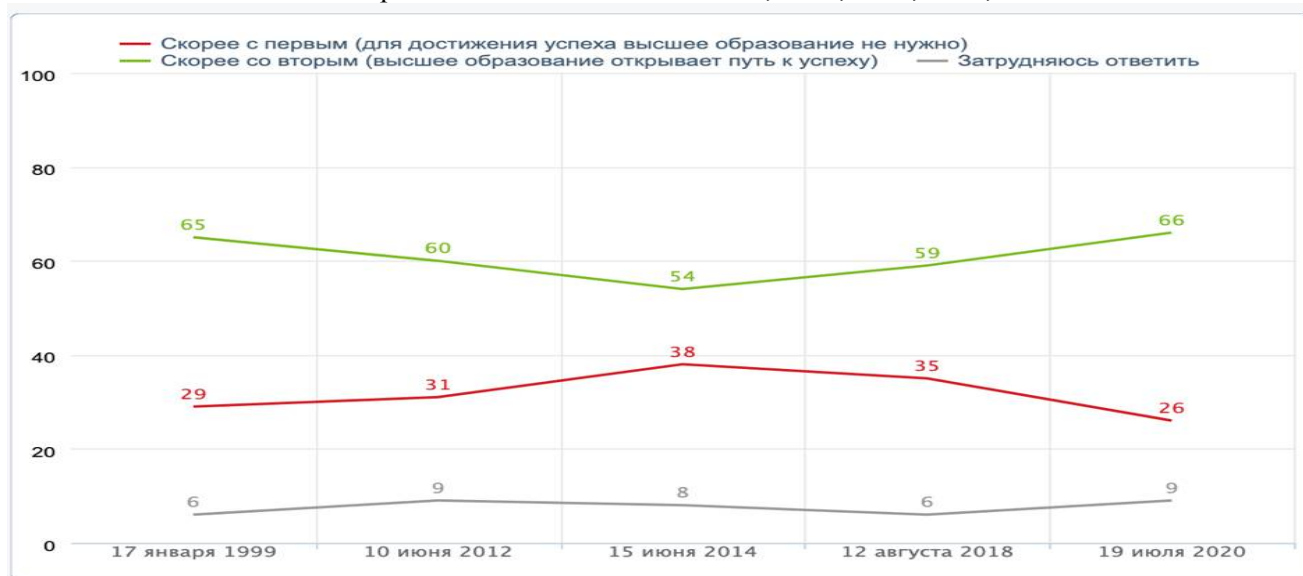


Рис.1 – Динамика ответов респондентов на вопрос «Одни считают, что сегодня для достижения успеха в жизни высшее образование не нужно. Другие считают, что высшее образование открывает путь к успеху в жизни. С каким мнением вы скорее согласны?» в 1999, 2012, 2014, 2018, 2020 гг., в % [1]

На рис.1 мы можем проследить динамику изменения позиции россиян о социальной значимости высшего образования. В исследованиях ФОМ данный вопрос впервые был задан в 1999 году, но затем он задавался только в 2010-е годы, четко прослеживается снижение социальной значимости высшего образования в 2012-2014, и ее рост в 2018-2020 гг., причем показатели 2020 г. находятся на одном уровне с

1999 годом. Две трети россиян считают, что высшее образование открывает путь к успеху в жизни, четверть считает, успеха можно добиться и без него. Необходимо учитывать, что январь 1999 года – это период жесткого экономического кризиса, начавшегося в августе 1998 года, а июль 2020 года – время экономического кризиса, вызванного эпидемией вируса COVID-19, в такие периоды происходит сокращение неква-

лифицированных работников, и сохранение работы работниками с более высокой квалификацией, которая в нашей стране в первую очередь подтверждается дипломом о высшем образовании.

Таблица 1 - Динамика ответов респондентов на вопрос «Согласны ли Вы или нет с тем, что высшее образование обеспечивает человеку успешную карьеру и облегчает достижение жизненных целей?» (закрытый вопрос, один ответ, % от всех опрошенных) 2008-2020 гг.

	2008	2011	2013	2015	2018	2019	2020
Скорее согласен	76	72	72	65	63	58	57
Скорее не согласен	19	22	24	28	34	39	39
Затрудняюсь ответить	5	6	4	7	3	3	4

Как видно из данных представленных в таблице 1. имеется тенденция снижения значимости высшего образования с 76 % в 2008 году до 57 % в 2020 году.

Сравнивая результаты повторяющихся опросов ФОМ и ВЦИОМ, следует отметить, что вопрос в опроснике ФОМа носит более категоричный характер, респонденту предлагается четко определиться нужно для успеха высшее образование или нет, в опроснике ВЦИОМ присутствует фраза «облегчает достижение», что означает фактически определение того быстрее ли достигнуть успеха с дипломом о высшем образовании. Если допустить данное предположение то, однонаправленная динамика снижения значимости высшего образования в рамках опросов проведенных ВЦИОМ, объясняется тем, что у респондентов идея о дипломе, о высшем образовании, как факторе не гарантирующем карьерного роста, при отсутствии других факторов (опыта работы, определенного уровня знаний и практических умений и т.д.) становится все более популярной.

В целом следует отметить, что социальная значимость высшего образования для российского общества продолжает оставаться до-

Опросы ВЦИОМ по тематике высшего образования носят более регулярный характер, с 2008 по 2020 года в них семь раз задавался вопрос относительно социальной значимости получения высшего образования (табл. 1.).

вольно высокой. Российское общество, как любое другое, в целом неоднородное, в нем присутствуют определенные социальные группы и слои, мнение которых может не совпадать с общепринятыми установками. Опросы общественного мнения дают возможность сегментировать позицию респондентов исходя из их пола, образования, уровня дохода или материального положения, типа населенного пункта или федерального округа, в котором они проживают. В нашей работе мы будем анализировать данные по группам опрошенных с отклонением от данных по выборке в целом на 5 процентных пунктов (далее – п.п.), и выше в большую или меньшую сторону. В таблицах жирным шрифтом и подчеркиванием выделены данные по группам опрошенных с отклонением от данных по выборке в целом на 5 п.п. и выше в большую или меньшую сторону соответственно.

На основании данных таблицы 2 мы можем говорить, что высшее образование более всего значимо для людей среднего возраста с высшим образованием (81 %), и менее всего значимо для молодых людей с высшим образованием (50%).

Таблица 2 - Распределение ответов респондентов на вопрос «Одни считают, что сегодня для достижения успеха в жизни высшее образование не нужно. Другие считают, что высшее образование открывает путь к успеху в жизни. С каким мнением вы скорее согласны?» относительно их пола, возраста и уровня образования, в %.

	Население в целом	Пол		Возраст		высшее образование	Группы по возрасту и образованию	
		мужчины	женщины	18-30 лет	старше 60 лет		молодые люди с высшим образованием	люди среднего возраста с высшим образованием
скорее с первым	26	32	<u>20</u>	36	<u>17</u>	21	42	<u>14</u>
скорее со вторым	66	<u>57</u>	73	<u>56</u>	73	71	<u>50</u>	81
затрудняюсь ответить	9	10	7	8	10	8	8	5

Здесь мы наблюдаем типичный конфликт поколений отцов и детей, вызванный разными требованиями к трудовой деятельности, в период начала их профессиональной карьеры. Люди средних лет начинали свою карьеру, в период формализации квалификационных требований к персоналу, когда наличие диплома о высшем образовании позволяло претендовать на лучшую работу. Часть из них имеют не одно высшее образование, некоторые получали его в рамках заочной формы обучения, все это способствовало их карьерному успеху. Молодые люди, во-первых, еще не успели так сильно продвинуться по карьерной лестнице, как среднее поколение, во-вторых, современный рынок труда более гибок, оценка кандидатов в части компаний происходит на основе их умений и навыков, а не по формальным квалификационным требованиям.

Таблица 3 – Распределение ответов респондентов на вопрос «Одни считают, что сегодня для достижения успеха в жизни высшее образование не нужно. Другие считают, что высшее образование открывает путь к успеху в жизни. С каким мнением вы скорее согласны?» относительно их места проживания в %.

	Население в целом	г. Москва	Федеральные округа					
			Северо-Западный	Южный	Северо-Кавказский	Приволжский	Уральский	Дальневосточный
скорее с первым (для достижения успеха высшее образование не нужно)	26	<u>13</u>	<u>20</u>	<u>16</u>	22	31	28	26
скорее со вторым (высшее образование открывает путь к успеху)	66	76	66	77	74	63	<u>52</u>	74
затрудняюсь ответить	9	11	14	7	4	6	20	0

Исходя из данных представленных в таблице 3 мы видим, что социальная значимость высшего образования больше всего фиксируется среди респондентов, проживающих в г. Москве (76 %), Южном (77 %), Северо-Кавказском (74 %) и Дальневосточном (74 %) федеральных округах, а менее всего – в Уральском (52 %) и Приволжском (63 %).

Для опросов проведенных ВЦИОМ в открытом доступе массив данных за 2020 год не представлен, а распределение по группам в массиве данных за 2019 год носит несколько иной характер, чем по данным опроса ФОМ за 2020 год (таблицы 4-5). Исходя из данных, представленных в таблице 4, мы видим, что социальная значимость высшего образования

Более высокая значимость высшего образования для женщин (73 %), чем для мужчин (57 %), может иметь сразу несколько причин, здесь и следствие женской эмансипации, в области равноправия в трудовой деятельности, и формирование желаемого образа успешного будущего своих детей и внуков, которое в большинстве случаев определяется матерями, а не отцами.

Более высокая значимость для респондентов с высшим образованием (71 %), для людей старше 60 лет (73 %), и более низкая для молодых людей (56 %) следует из того, что первые и вторые уже достигли успеха, благодаря их диплому о высшем образовании, третьи только начинают свою профессиональную деятельность, может быть, откладывая получение высшего образования.

больше всего фиксируется среди респондентов, проживающих Северо-Кавказском (69 %), Уральском (65 %) и Сибирском (74 %) федеральных округах, а менее всего – в Северо-Западном (50 %), и Приволжском (53 %). Следует отметить, что в малых городах с населением менее 50 тыс., социальная значимость высшего образования, значительно выше, чем в крупных городах 71 % к 50 %.

Сравнивая распределение ответов по федеральным округам, представленные в таблицах 3 и 4 мы можем говорить о том, что совпала высокая значимость социальной значимости высшего образования только для Северо-Кавказского федерального округа, а низкое значение – для Приволжского.

Таблица 4 - Распределение ответов респондентов на вопрос «Согласны ли Вы или нет с тем, что высшее образование обеспечивает человеку успешную карьеру и облегчает достижение жизненных целей?» относительно их места проживания в %.

	Население в целом	Федеральные округа					Тип населенного пункта	
		Северо-Западный	Северо-Кавказский	Приволжский	Уральский	Сибирский	Город с числ. 500 - 950 тыс.	Город с числ. менее 50 тысяч
Скорее согласен	58	<u>50</u>	69	53	65	64	<u>50</u>	71
Скорее не согласен	39	48	<u>28</u>	44	<u>32</u>	<u>33</u>	47	<u>28</u>
Затрудняюсь ответить	4	2	3	3	3	3	3	1

Таблица 5 - Распределение ответов респондентов на вопрос «Согласны ли Вы или нет с тем, что высшее образование обеспечивает человеку успешную карьеру и облегчает достижение жизненных целей?» относительно их социального статуса и сферы профессиональной деятельности в %.

	Население в целом	Социальный статус					Сфера деятельности		
		Неработающий пенсионер	Работающий пенсионер	Неработающий студент	Работающий студент	Безработный	Неквалифицированный рабочий	Военнослужащий в армии, в органах внутренних дел	Государственный или муниципальный служащий
Скорее согласен	58	65	69	<u>42</u>	<u>51</u>	<u>47</u>	<u>46</u>	66	<u>38</u>
Скорее не согласен	39	<u>31</u>	<u>30</u>	58	40	50	54	<u>29</u>	62
Затрудняюсь ответить	4	3	1	0	9	3	0	5	0

Исходя из данных, представленных в таблице 5, мы можем говорить о том, что более высокий уровень социальной значимости диплома о высшем образовании у работающих (69 %) и неработающих (65 %) пенсионеров, а также сотрудников правоохранительных органов (66 %). Крайне низкий уровень социальной значимости высшего образования у государственных и муниципальных служащих (38 %), может быть, это объясняется тем, что на государственной и муниципальной службе высшее образование распространено повсеместно и его наличие не влияет на карьерный рост.

Также ожидаемо более низкий уровень социальной значимости высшего образования зафиксирован в ответах респондентов, которые не работают на должностях, требующих высшей квалификации – безработные (47 %), неквалифицированные рабочие (46 %) или еще не начали свою полноценную трудовую деятельность –

работающие студенты (51 %) и неработающие студенты (42 %).

Подводя итог, отметим, что обучение в вузе является первоначальным этапом инвестирования в собственный человеческий капитал. На этом этапе издержки от инвестирования довольно большие из-за невозможности работать на протяжении всей рабочей недели. После окончания вуза работники продолжают инвестиции, обычно накапливая знания и опыт во время выполнения своих профессиональных обязанностей. Последующий этап инвестирования предполагает новые ограничения, которые неизбежны, но уже не в виде потери потенциальных заработков в период обучения [5]. В этой связи выявленная динамика отношений россиян инвестированию в человеческий капитал через получение высшего образования показывает востребованность реализации этого первоначального этапа.

Литература

1. Всероссийский телефонный опрос граждан РФ 18 лет и старше 17–19 июля 2020 г. До 22 марта 2020 г. проводился «ФОМнибус» – еженедельный всероссийский поквартирный опрос. URL: <https://fom.ru/Nauka-i-obrazovanie/14436> (дата обращения: 18.11.2020).
2. Гарафиев И. З. Оценка развития инновационного человеческого капитала региона (на примере производства резиновых и пластмассовых изделий) // Вестник Казанского технологического университета. 2011. № 22. С. 226-230.
3. Гарафиев И. З. Применение теории человеческого капитала к анализу образовательного фактора социальной стратификации общества // Управление устойчивым развитием. 2015. № 1 (01) С. 50-53.
4. Гарафиев И. З. Роль инновационного человеческого капитала региона при осуществлении на его территории добычи сырой нефти и природного газа // Вестник Казанского технологического университета. 2011. № 19. С. 253-257.
5. Гарафиев И. З. Роль специального человеческого капитала при обеспечении технологической безопасности взрывоопасных производств // Вестник Казанского технологического университета. – 2011. № 15. С. 226-230.
6. Гарафиев И. З., Тузиков А. Р., Зинурова Р. И., Гарафиева Г. И. Стимулирование социального заказа на инновационный человеческий капитал как проблема развития интеллектуального капитала // Вестник Казанского технологического университета. 2012. Т.15. № 17. С. 266-268.
7. Гарафиева Г. И. Взаимодействие составляющих интеллектуального капитала // Управление устойчивым развитием. 2017. № 1 (08). С. 37-41.
8. Гарафиева Г. И. Влияние показателей человеческого капитала и инновационного потенциала на конкурентоспособность экономики страны // Управление устойчивым развитием. 2019. № 6 (25). С. 5-9.
9. Гарафиева Г. И. Методология оценки интеллектуального капитала предприятий нефтегазохимического комплекса. Казань: изд-во КНИТУ, 2011. 205с.
10. Зинурова Р. И., Тузиков А. Р. Корпоративная социальная ответственность российских компаний за персонал: управление и технологии обучения // Управление устойчивым развитием. 2018. № 3 (16). С. 50-62.
11. Инициативный всероссийский опрос «ВЦИОМ-Спутник» проведен 14 июня 2020 г. URL: <https://wciom.ru/index.php?id=236&uid=10329> (дата обращения: 09.10.2020).
12. Инициативный всероссийский опрос «ВЦИОМ-Спутник» проведен 9 июля 2019 г. URL: <https://wciom.ru/index.php?id=236&uid=9808> (дата обращения: 09.10.2020).
13. Цыренова А. А. Развитие человеческого капитала в условиях трансформации институциональной среды. Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2006. 178 с.
14. Тузиков А. Р., Зинурова Р. И. Особенности социального заказа на двухуровневую профессиональную подготовку // Высшее образование в России. 2008. №5. С.113-121.

Сведения об авторе:

© **Гарафиев Ильшат Зуфарович** – кандидат исторических наук, доцент, кафедры государственного муниципального управления и социологии, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: giz05@mail.ru.

Information about author:

©**Garafiev Ilshat Zufarovich** – Candidate of Historical Sciences, Associate Professor of the Department of State Municipal Administration and Sociology, Kazan National Research Technological University, Kazan, Russian Federation, e-mail: giz05@mail.ru.

Р. И. Зинурова, А. Р. Тузиков, С. А. Алексеев

**КОМПЛЕКСНАЯ СИСТЕМА СРАВНИТЕЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ РИСКОВ
В ПРИВЯЗКЕ К КОНКРЕТНЫМ ТЕРРИТОРИЯМ (НА ПРИМЕРЕ Г. КАЗАНИ)****Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ
в рамках научного проекта № 18-011-00981***Ключевые слова: мигранты, миграция, городские агломерации, риски, индексный метод.*

В жизни современного социума большую роль играют процессы, связанные с миграцией. В этом есть как положительные, так и отрицательные моменты. Переезд мигрантов на постоянное место жительства в Россию, во-первых, открывает возможность противодействия старению населения страны и его сокращению, а, во-вторых, закрывает потребности в специалистах для определенных отраслей российской экономики. С другой стороны, интерес к миграции в Российскую Федерацию проявляют лишь жители стран, которые в силу особенностей постсоветского развития не могут служить источником высококвалифицированных специалистов. Приезжающие на заработки из этих стран часто имеют низкий уровень профессионально-квалификационной подготовки, низкий уровень образования, слабо владеют русским языком. Республика Татарстан, как развитый в социально-экономическом отношении регион Российской Федерации также является привлекательным для мигрантов. В целом, указанные негативные тенденции, связанные с миграционными процессами, приводят к тому, что у части населения Российской Федерации наблюдается настороженное отношение к мигрантам, воспринимают их как источника риска. Это актуализирует задачу разработки комплексной системы сравнительной диагностики рисков в привязке к конкретным территориям, как инструмента управления территориальным развитием. Для анализа обстановки предлагается использовать методику расчета системы специальных индексов: интегрального индекса этноконфессиональной и миграционной ситуации и интегрального индекса этноконфессиональных и миграционных рисков. Указанные индексы базируются на данных массовых опросов населения, фиксирующих оценки характерности рассматриваемых рисков и обеспокоенности ими, и рассчитываются для оценок как на уровне всего района или населенного пункта, так и в конкретном месте проживания респондентов.

R. I. Zinurova, A. R. Tuzikov, S. A. Alekseev**COMPLEX SYSTEM OF COMPARATIVE DIAGNOSTICS
OF RISKS APPLIED TO SPECIFIC TERRITORIES (ON THE EXAMPLE OF KAZAN)***Key words: migrants, migration, urban agglomerations, risks, index method*

The processes associated with migration play an important role in the life of modern society. This has both positive and negative aspects. The relocation of migrants to Russia for permanent residence, firstly, opens up an opportunity to counteract the aging of the country's population and its decline, and secondly, it covers the need for specialists for certain sectors of the Russian economy. On the other hand, interest in migration to the Russian Federation is shown only by residents of countries that, due to the peculiarities of post-Soviet development, cannot serve as a source of highly qualified specialists. Those who come to work from these countries often have a low level of professional training, low level of education and poor command of the Russian language. The Republic of Tatarstan, as a socially and economically developed region of the Russian Federation, is also attractive for migrants. In general, the indicated negative trends associated with migration processes lead to the fact that a part of the population of the Russian Federation has a wary attitude towards migrants, and even perceive them as a source of risk. This actualizes the task of developing a comprehensive system of comparative risk diagnosis in relation to specific territories, as a tool for managing territorial development. To analyze the situation, we propose a method for calculating a system of special indicators, such as the integral index of the ethno-confessional and migration situation and the integral index of ethno-confessional and migration risks. These indices are based on data from mass surveys of the population, which record estimates of the nature of the risks under consideration and concerns about them, and are calculated for estimates both at the level of the entire district or locality, and in a specific place of residence of respondents.

В настоящее время в социально-экономическом и демографическом развитии Российской Федерации все большую роль начинают играть процессы, связанные с миграцией. В этом есть как положительные, так и отрицательные моменты. Переселение мигрантов на постоянное место жительства в Россию, во-первых, открывает возможность противодействия старению населения страны и его сокращению, а, во-вторых, закрывает потребности в специалистах для определенных отраслей российской экономики. С другой стороны, интерес к миграции в Российскую Федерацию проявляют лишь жители из стран СНГ (Узбекистан, Таджикистан, Кыргызстан и т.д.), которые в силу особенностей постсоветского развития не могут служить источником высококвалифицированных специалистов. Приезжающие на заработки из этих стран часто имеют низкий уровень профессионально-квалификационной подготовки, низкий уровень образования, слабо владеют русским языком. Республика Татарстан, как развитый в социально-экономическом отношении регион Российской Федерации также является привлекательным для мигрантов. По состоянию на 1 июня 2020 года на территории республики пребывают 62 798 иностранных гражданина и лиц без гражданства. Больше всего на миграционный учет в Республике Татарстан в 2020 году поставлено граждан Узбекистана (31 тыс. чел.), Таджикистана (13 тыс. чел.), Казахстана (4 тыс. чел.) и Азербайджана (3 тыс. чел.) [1]. Однако очевидно, что имеются факты и незаконной миграции, стимулирующей теневой сектор экономики. Усугубляет ситуацию и то, что мигранты зачастую вовлечены в криминальные схемы. Так, за 10 месяцев 2020 года мигранты совершили в республике 376 преступлений, что на 27,9 % больше, чем в прошлом году. Среди совершивших преступления лидируют граждане Узбекистана (122 преступления), Таджикистана (48 преступлений), Кыргызстана (32 преступления), Азербайджана (30 преступлений). Среди преступлений, совершенных мигрантами наибольшее распространение имеют преступления против собственности (156 преступлений), преступления против жизни и здоровья (58 преступлений), незаконный оборот наркотиков (34 преступления). Однако и сами иностранные граждане становятся жертвами преступлений. За 10 месяцев 2020 года в их отношении было совершено 492 преступления, основную часть которых составляют преступления против собственности (365 преступлений), а также против жизни и здоровья (28 преступлений) [2]. В целом указанные негативные тенденции, связанные с миграционными процессами, приводят к тому, что

у части населения Российской Федерации наблюдается настороженное отношение к мигрантам, неприятие их как источника риска [3]. Это актуализирует задачу разработки комплексной системы сравнительной диагностики рисков в привязке к конкретным территориям как инструмента управления территориальным развитием.

Функционирование любой социально-экономической системы предполагает наличие управленческой деятельности, что делает закономерным повышенное внимание к системам управления экономической и социальной сферами при планировании определенной деятельности на конкретной территории. При этом особенно важно обеспечить согласованные действия органов государственной власти, органов местного самоуправления и прочих субъектов данной территории в целях обеспечения высокого качества жизни населения [4]. Особый интерес представляет так называемый индикативный подход, основанный на принципе использования количественно-качественных характеристик, описывающих результаты функционирования системы в управленческой деятельности [5].

Ключевым в рамках индикативного подхода является понятие «индикатора». Ф. М. Бородин и С. А. Айвазян предлагают простейшее определение социального индикатора: «Социальный индикатор есть показатель, необходимый для диагноза состояния благополучия или неблагополучия в той или иной части социума, или в социуме в целом» [6, с.34]. С.В. Соханевич определяет индикатор как интегральный показатель, количественно определяющий качественные характеристики социально-экономических процессов [4]. Важным принципом индикативного управления является учет того, что значения выбранных для управления системой индикаторов должны находиться в определенных диапазонах и при выходе значений за установленные пределы должны осуществляться специальные корректирующие мероприятия [4].

Б. А. Тхориков отмечает, что для успешного осуществления индикативного управления необходимо обеспечивать полноту, точность и оперативность информации о состоянии объекта управления и внешней среды, принятие единых сбалансированных решений, постоянное проведение мониторинга эффективности управленческой деятельности на основе разработанных систем универсальных показателей для приоритетных направлений развития или конкретных центров ответственности [7].

В целом применение индикативного управления позволяет правильно определить

цели и задачи развития конкретной территории, выработать стратегические подходы по их скорейшему достижению, эффективно концентрировать усилия на достижении поставленных результатов [8].

Различные по полноте и содержанию системы индикаторов в настоящее время разработаны для отдельных отраслей экономики и социальной сферы (образования, культуры и т.д.). Однако в области управления этноконфессиональными и миграционными процессами работ, посвященных разработке систем индикаторов, очень мало. Среди таких работ, прежде всего, следует указать на работу А.В. Васильевой, посвященную разработке методики оценки влияния миграции на безопасность социально-экономического развития региона на основе индикаторов, отражающих влияние миграции на рынок труда, экономическую ситуацию, правопорядок и общественную безопасность, этнический баланс населения, санитарно-эпидемиологическое благополучие [9].

Сложившаяся ситуация требует выработки подходов для анализа картины рисков среды развития отдельных территорий. Для анализа обстановки можно использовать методику расчета системы специальных индексов: интегрального индекса этноконфессиональной и миграционной ситуации и интегрального индекса этноконфессиональных и миграционных рисков [10]. Указанные индексы базируются на данных массовых опросов населения, фиксирующих оценки характеристики рассматриваемых рисков (индекс этноконфессиональной и миграционной ситуации) и обеспокоенности ими (индекс этноконфессиональных и миграционных рисков) и рассчитываются для оценок как на уровне всего района или населенного пункта, так и в конкретном месте проживания респондентов (районе города, микрорайоне и т.д.)

В качестве показателей для построения индексов могут быть использованы значения медианы (50-го перцентиля) и верхнего квартиля (75-го перцентиля) оценок характеристики этноконфессиональных и миграционных рисков и обеспокоенности респондентов этноконфессиональными и миграционными рисками для населенного пункта проживания (или конкретного места проживания), сделанными по 10-балльной шкале, от самой низкой оценки такого риска до самой высокой такой оценки.

Индексы для измерения таких характеристик рассчитываются по формуле:

$$I_{\text{риск}} = \frac{P_{\text{факт}} - P_{\text{min}}}{P_{\text{max}} - P_{\text{min}}},$$

где $P_{\text{факт}}$ – фактическое значение показателя; P_{min} – минимальное значение показателя и P_{max} – максимальное значение показателя. Таким образом, на основе значений медианы может быть рассчитан индекс $I_{\text{риск}}^{50\%}$, а на основе значений верхнего квартиля – индекс $I_{\text{риск}}^{75\%}$. Диапазон изменения значений этих индексов лежит в пределах от 0 до 1 (от наименьшей выраженности характеристики до наибольшей выраженности).

Значение медианы в этом случае указывает на такую степень характерности этноконфессиональных и миграционных рисков или такой уровень обеспокоенности этноконфессиональными и миграционными рисками, при котором оценки характеристики у половины опрошенных не больше этого значения, а для другой половины опрошенных не меньше этого значения. Значение верхнего квартиля показывает, что у 25 % опрошенных оценка степени характерности этноконфессиональных и миграционных рисков или уровня обеспокоенности этноконфессиональными и миграционными рисками не ниже этого значения.

Таким образом, в основе расчета интегральных индексов лежат отдельные индексы для рисков: I_1 – индекс для риска, связанного с изменением состава населения вследствие миграции, I_2 – индекс для риска, связанного с возникновением районов, заселенных представителями конкретной национальности, I_3 – индекс для риска, связанного с возникновением районов, заселенных представителями конкретной религии, I_4 – индекс для риска, связанного с проявлениями несвойственного коренным жителям поведения в быту, I_5 – индекс для риска, связанного с проявлениями несвойственного коренным жителям поведения на работе, I_6 – индекс для риска, связанного с проявлениями несвойственной коренным жителям религиозной атрибутики (одежды, символики и т.д.), I_7 – индекс для риска, связанного с проявлением ритуалов, обычаев, типов одежды и т.д., характерных для мигрантов, I_8 – индекс для риска, связанного с увеличением детей мигрантов в образовательных учреждениях, I_9 – индекс для риска, связанного с увеличением детей мигрантов в дошкольных образовательных учреждениях, I_{10} – индекс для риска, связанного со снижением заработной платы на рынке труда из-за притока мигрантов, I_{11} – индекс для риска, связанного с увеличением конкуренции на рынке труда из-за притока мигрантов, I_{12} – индекс для риска, связанного с возникновением нелегального рынка труда из-за притока ми-

грантов, I_{13} – индекс для риска, связанного с преобладанием представителей одной национальности или религии в определенных сферах экономики, I_{14} – индекс для риска, связанного с ростом преступности и обострением криминальной обстановки из-за мигрантов, I_{15} – индекс для риска, связанного с обострением межнациональных конфликтов из-за притока мигрантов, I_{16} – индекс для риска, связанного с распространением радикальных националистических идей, I_{17} – индекс для риска, связанного с распространением радикальных религиозных идей. Кластерный анализ [11-12] показывает, что отдельные этноконфессиональные и миграционные риски группируются в четыре группы. Это позволяет построить для этих групп четыре индекса: $I_{пл}$ – индекс для рисков, связанных с поселенческой локализацией (геттоизацией), $I_{ис}$ – индекс для рисков, связанных с демонстрацией инокультурной символизации, $I_{мэ}$ – индекс для рисков, связанных с миграционной экономикой, $I_{кцк}$ – индекс для рисков, связанных с криминальной и ценностной конфликтностью:

$$I_{пл} = \frac{I_1 + I_2 + I_3 + I_4 + I_5 + I_6}{6},$$

$$I_{ис} = \frac{I_7 + I_8 + I_9}{3},$$

$$I_{мэ} = \frac{I_{10} + I_{11} + I_{12} + I_{13}}{4},$$

$$I_{кцк} = \frac{I_{14} + I_{15} + I_{16} + I_{17}}{4},$$

Полученные четыре индекса для групп отдельных этноконфессиональных и миграционных рисков позволяют построить интегральный индекс этноконфессиональной и миграционной ситуации и интегральный индекс этноконфессиональных и миграционных рисков, которые рассчитывается по общей формуле:

$$I_{эмс(эмр)} = \frac{I_{пл} + I_{ис} + I_{мэ} + I_{кцк}}{4},$$

Проиллюстрируем расчет интегральных индексов как на основе значений медиан, так и на основе значений верхнего квартиля для исследуемого нами в рамках проекта «Социальное картирование этноконфессиональных и миграционных рисков современной городской агломерации» города Казани, для некоторых районов которого характерна геттоизация. В таблицах 1-4 приведены расчеты интегрального индекса этноконфессиональной и миграционной ситуации и интегрального индекса этноконфессиональных и миграционных рисков как всего населенного пункта, так и конкретного района.

Таблица 1 – Интегральные индексы этноконфессиональной и миграционной ситуации для районов г. Казани для населенного пункта в целом

Районы	Значения индексов				
	$I_{пл}$	$I_{ис}$	$I_{мэ}$	$I_{кцк}$	$I_{эмс}$
	на основе значения медиан оценок				
Авиастроительный	0,28	0,30	0,35	0,30	0,31
Вахитовский	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Кировский	0,24	0,27	0,30	0,25	0,26
Московский	0,20	0,20	0,25	0,20	0,21
Ново-Савиновский	0,28	0,27	0,28	0,28	0,28
Приволжский	0,27	0,23	0,28	0,28	0,26
Советский	0,27	0,27	0,28	0,28	0,27
	на основе значения верхнего квартиля оценок				

Авиастроительный	0,48	0,52	0,60	0,58	0,54
Вахитовский	0,53	0,57	0,58	0,55	0,56
Кировский	0,45	0,50	0,49	0,50	0,49
Московский	0,35	0,40	0,39	0,35	0,37
Ново-Савиновский	0,43	0,47	0,46	0,45	0,45
Приволжский	0,42	0,40	0,43	0,48	0,43
Советский	0,47	0,47	0,48	0,42	0,46

Таблица 2 – Интегральные индексы этноконфессиональных и миграционных рисков для районов г. Казани для населенного пункта в целом

Районы	Значения индексов				
	$I_{пл}$	$I_{ис}$	$I_{мв}$	$I_{кцк}$	$I_{змп}$
	на основе значения медиан оценок				
Авиастроительный	0,30	0,30	0,40	0,30	0,33
Вахитовский	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Кировский	0,28	0,27	0,30	0,28	0,28
Московский	0,20	0,18	0,23	0,23	0,21
Ново-Савиновский	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Приволжский	0,28	0,27	0,30	0,30	0,29
Советский	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	на основе значения верхнего квартиля оценок				
Авиастроительный	0,50	0,53	0,64	0,49	0,54
Вахитовский	0,57	0,60	0,60	0,60	0,59
Кировский	0,47	0,50	0,53	0,51	0,50
Московский	0,30	0,33	0,38	0,36	0,34
Ново-Савиновский	0,46	0,40	0,50	0,55	0,48
Приволжский	0,45	0,43	0,50	0,50	0,47
Советский	0,47	0,50	0,50	0,50	0,49

Таблица 3 – Интегральные индексы этноконфессиональной и миграционной ситуации для районов г. Казани для места проживания

Районы	Значения индексов				
	$I_{пл}$	$I_{ис}$	$I_{мэ}$	$I_{кцк}$	$I_{эмс}$
	на основе значения медиан оценок				
Авиастроительный	0,30	0,30	0,33	0,30	0,31
Вахитовский	0,41	0,40	0,45	0,45	0,43
Кировский	0,25	0,30	0,28	0,23	0,26
Московский	0,18	0,20	0,23	0,18	0,20
Ново-Савиновский	0,28	0,27	0,28	0,25	0,27
Приволжский	0,23	0,27	0,28	0,28	0,26
Советский	0,28	0,27	0,28	0,28	0,28
	на основе значения верхнего квартиля оценок				
	$I_{пл}$	$I_{ис}$	$I_{мэ}$	$I_{кцк}$	$I_{эмс}$
	на основе значения медиан оценок				
Авиастроительный	0,51	0,55	0,60	0,50	0,54
Вахитовский	0,60	0,62	0,60	0,63	0,61
Кировский	0,44	0,44	0,47	0,48	0,46
Московский	0,30	0,27	0,33	0,30	0,30
Ново-Савиновский	0,38	0,40	0,40	0,38	0,39
Приволжский	0,40	0,40	0,45	0,45	0,43
Советский	0,43	0,43	0,40	0,43	0,42

Таблица 4 – Интегральные индексы этноконфессиональных и миграционных рисков для районов г. Казани для места проживания

Районы	Значения индексов				
	$I_{пл}$	$I_{ис}$	$I_{мэ}$	$I_{кцк}$	$I_{эмс}$
	на основе значения медиан оценок				
Авиастроительный	0,30	0,30	0,35	0,29	0,31
Вахитовский	0,40	0,40	0,40	0,43	0,41
Кировский	0,23	0,30	0,30	0,25	0,27
Московский	0,15	0,20	0,18	0,15	0,16

Ново-Савиновский	0,27	0,30	0,28	0,28	0,28
Приволжский	0,27	0,23	0,28	0,28	0,26
Советский	0,27	0,30	0,28	0,28	0,28
	на основе значения верхнего квартиля оценок				
Авиастроительный	0,50	0,50	0,64	0,58	0,56
Вахитовский	0,59	0,63	0,60	0,65	0,61
Кировский	0,45	0,53	0,53	0,47	0,49
Московский	0,30	0,33	0,30	0,30	0,30
Ново-Савиновский	0,43	0,43	0,48	0,48	0,45
Приволжский	0,43	0,43	0,48	0,48	0,45
Советский	0,40	0,43	0,40	0,43	0,41

Анализ индексов показывает, что районы г. Казани можно условно разбить на три группы. Первую группу составляют Авиастроительный и Вахитовский районы, в которых этноконфессиональные и миграционные риски требуют внимания. В этих районах значения интегральных индексов этноконфессиональной и миграционной ситуации и индексов этноконфессиональных и миграционных рисков, построенных на основе значения верхнего квартиля оценок характерности ситуации и обеспокоенности рисками, имеют относительно высокие значения (в диапазоне 0,54-0,61), а следовательно, четверть населения считает, что указанные характеристики проявляются на среднем уровне и на уровне выше среднего.

Вторую группу составляют Кировский, Ново-Савиновский, Приволжский и Советский районы. В этих районах значения интегральных индексов этноконфессиональной и миграционной ситуации и индексов этноконфессиональных и миграционных рисков, построенных на основе значения верхнего квартиля оценок характерности ситуации и обеспокоенности рис-

ками, имеют средние значения (в диапазоне 0,41-0,50), что свидетельствует о стабильной обстановке в указанных районах (в Кировском районе несколько выше остальных). Одновременно низкими являются и интегральные риски, рассчитанные на основе значения медиан оценок характерности ситуации и обеспокоенности (в диапазоне 0,26-0,3).

Третья группа представлена только одним районом – Московским, где этноконфессиональные и миграционные риски низки. Здесь значения интегральных индексов этноконфессиональной и миграционной ситуации и индексов этноконфессиональных и миграционных рисков, построенных на основе значения верхнего квартиля оценок характерности ситуации и обеспокоенности рисками, имеют низкие значения (в диапазоне 0,24-0,3).

Предложенный метод анализа, на наш взгляд, позволит оперативно осуществлять диагностику этноконфессиональных и миграционных рисков в привязке к конкретным территориям и противодействовать негативным тенденциям, вызванным ими.

Литература

1. Министерство внутренних дел по Республике Татарстан. Разъяснения по дополнительным мерам в сфере миграции с учетом смягчения ограничений, связанных с распространением коронавирусной инфекции. URL: <https://16.mvd.pf/news/item/20465635> (дата обращения 10.12.2020).
2. Бизнес Online. В Госсовете РТ раскрыли статистику преступности среди мигрантов URL: <https://www.business-gazeta.ru/news/489997> (дата обращения 10.12.2020).
3. Зинурова Р. И., Тузиков А. Р., Фатхуллина Л. З., Алексеев С. А. Миграционные и этноконфессиональные региональные риски в восприятии населения // Управление устойчивым развитием. 2018. № 5 (18). С. 41-44.
4. Соханевич С. В. Индикативное управление как метод регулирования процессами социально-экономического развития городов // Известия ЮФУ. Технические науки. 2008. № 10 (87). С. 96-98.
5. Сироткина Н. В. Индикативное управление социально-экономическими системами // Вестник ВГУ. Серия: Экономика и управление. 2017. № 4. С. 96-106.
6. Бородкин Ф. М., Айвазян С. А. Социальные индикаторы. – М.: ЮНИТИ, 2012. 607 с.
7. Тхориков Б. А. Методологические основы индикативного управления организациями социальной сферы // Международный научный журнал. 2012. № 5. С. 34-38.
8. Нагимова А. М. Индикативная модель управления социально-экономическими системами как механизм обеспечения качества жизни населения // Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. 2010. № 2-4. С. 97-101.
9. Васильева А. В. Оценка влияния миграции на безопасность социально-экономического развития регионов России // Фундаментальные исследования. 2014. № 6-1. С. 118-122.
10. Зинурова Р. И., Тузиков А. Р., Алексеев С. А. Комплексная картина рисков среды развития социальной структуры городских агломераций // Управление устойчивым развитием. 2020. № 5 (30). С. 69-75.
11. Тузиков А. Р., Зинурова Р. И., Алексеев С. А. // Особенности структуры этноконфессиональных и миграционных рисков // Управление устойчивым развитием. 2019. № 4 (23). С. 77-83.
12. Тузиков А. Р., Зинурова Р. И., Алексеев С. А. Структура этноконфессиональных и миграционных рисков в городских агломерациях Республики Татарстан // Управление устойчивым развитием. 2019. № 5 (24). С. 74-79.

Сведения об авторах:

©**Зинурова Раушания Ильшатовна** – доктор социологических наук, профессор, директор Института управления инновациями, зав. каф. менеджмента и предпринимательской деятельности, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: rushazi@rambler.ru.

©**Тузиков Андрей Римович** – доктор социологических наук, профессор, зав. кафедрой государственного управления, истории, социологии, декан факультета промышленной политики и бизнес-администрирования, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: an.tuzikoff@yandex.ru.

©**Алексеев Сергей Анатольевич** – кандидат социологических наук, доцент кафедры государственного управления, истории, социологии, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: alekseyev75@mail.ru.

Information about the authors:

©**Zinurova Raushanya Ilshatovna** – Doctor of Sociological Sciences, Professor, Director of Institute of Innovation Management, The Head for the Department of Management and Entrepreneurship, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: rushazi@rambler.ru.

©**Tuzikov Andrey Rimovich** – Doctor of Sociological Sciences, Professor, the Head of the Department for Public Administration, History, Sociology, Dean of the Faculty of Industrial Policy and Business Administration, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: an.tuzikoff@yandex.ru.

©**Alekseev Sergey Anatolevich** – Candidate of Sociological Sciences, Associate Professor of the Department of Public Administration, History, Sociology, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: alekseyev75@mail.ru.

УДК 159.9.07

А. Е. Сerezhkina

ДИАГНОСТИКА УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ТРУДОМ СОТРУДНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЙ НГХК

Ключевые слова: удовлетворенность трудом, мотивация персонала, лояльность сотрудников, НГХК

В статье приводятся результаты диагностики сотрудников ряда предприятий НГХК. В качестве показателей, подлежащих анализу, выбраны удовлетворенность трудовой деятельностью, мотивационный тип работника и организационная лояльность. Изучение удовлетворенности трудом и факторов, на нее влияющих, является одной из основных проблем отдела персонала предприятия. Анализ подходов к удовлетворенности трудом показал, что данная характеристика рассматривается в качестве важного индикатора эмоционально-мотивационного состояния сотрудника, одного из показателей морально-психологического климата коллектива и эффективности деятельности. Представлены данные результатов мирового исследования *State of the Global Workplace* по вопросу удовлетворенности трудом сотрудников 142 стран. Приводятся результаты изучения эмоционально-мотивационных особенностей производственного персонала, полученные автором статьи. Выявлено, что сотрудники предприятий НГХК в целом имеют высокий уровень удовлетворенности трудом. Детальный анализ компонентов удовлетворенности показал, что на первом месте стоит удовлетворенность взаимоотношениями с сотрудниками, далее удовлетворенность достижениями в работе, удовлетворенность условиями труда и интерес к работе. Более низкая степень довольства отмечается у удовлетворенности взаимоотношениями с руководством, профессиональной ответственности, в притязаниях в профессиональной деятельности и предпочтении выполняемой работы высокому заработку. Доказано, что удовлетворенность трудом сотрудников со стажем и молодых сотрудников отличается по таким показателям как уровень притязаний в профессиональной деятельности и удовлетворенность условиями труда. Сотрудники со стажем работы на предприятиях НГХК в большей степени довольны тем, что их потребности в профессиональной деятельности удовлетворены, нежели молодые работники, начинающие трудовой путь в компании. При этом опытный персонал становится более требователен к удовлетворению потребности в хороших условиях труда, в то время как специалист без опыта уделяет удовлетворению этой потребности меньшее значение. Специалистам предприятий характерен средний уровень организационной лояльности. В большей степени у сотрудников выражена эмоциональная привязанность компании, которая взаимосвязана с удовлетворением интереса к работе.

А. Е. Serezhkina

DIAGNOSTICS OF JOB SATISFACTION EMPLOYEES OF THE ENTERPRISES OF A PETRO GAS CHEMICAL COMPLEX

Keywords: job satisfaction, motivation, loyalty of workers of a petro gas chemical complex

The article presents the results of diagnostics of employees of a number of PGCC enterprises. The indicators to be analyzed are job satisfaction, motivational type of employee, and organizational loyalty. The study of job satisfaction and the factors that affect it is one of the main problems of the company's personnel Department. An analysis of approaches to job satisfaction has shown that this characteristic is considered as an important indicator of the employee's emotional and motivational state, one of the indicators of the team's moral and psychological climate and performance. The results of the *State of the Global Workplace* survey on employee satisfaction in 142 countries are presented. The results of studying the emotional and motivational characteristics of production personnel obtained by the author of the article are presented. It was revealed that the employees of the enterprises of a petro gas chemical complex in general have a high level of job satisfaction. A detailed analysis of the components of satisfaction showed that satisfaction with relationships with employees comes first, followed by satisfaction with achievements in work, satisfaction with working conditions and interest in work. A lower degree of satisfaction is observed in satisfaction with relationships with management, professional responsibility, in claims to professional activity, and in preference to work performed for high earnings. It is proved that the satisfaction with the work of employees with

experience and young employees differs in such indicators as the level of claims in professional activity and satisfaction with working conditions. Employees with work experience at PGCC enterprises are more satisfied that their professional needs are met than young employees who are starting their career in the company. At the same time, experienced personnel become more demanding to meet the need for good working conditions, while a specialist without experience pays less attention to meeting this need. Specialists of enterprises are characterized by an average level of organizational loyalty. To a greater extent, employees Express emotional attachment to the company, which is interrelated with the satisfaction of interest in work.

Удовлетворенность трудом — это показатель эмоционального отношения сотрудника к выполняемой им деятельности в организации. Об удовлетворенности персонала можно судить по их психоэмоциональному состоянию, настроению и мотивации к работе. Сотрудник, удовлетворенный выполняемой работой, занимаемым местом в организации, уровнем заработной платы, психологическим климатом в организации, возможностью карьерного роста, отношением к нему руководства и пр., имеет позитивное эмоциональное состояние, эффективно выполняет свои должностные обязанности. Поэтому многие организации сегодня нацелены на усиление мотивации персонала, повышения их удовлетворенности трудом, роста лояльности к организации и др.

Исследования персонала показывают [7], что отсутствие удовлетворенности трудом у сотрудников приводит к увеличению числа прогулов, росту текучести кадров, снижению производительности труда, появлению небрежного отношения к работе, повышению процента травматизма на предприятиях. Вместе с тем довольные и лояльные сотрудники быстрее овладевают необходимыми умениями и навыками, открыты к сотрудничеству и взаимодействию в коллективе, проявляют инициативность и самостоятельность в решении производственных задач.

Топ-менеджеры и HR-менеджеры компаний должны учитывать тот факт, что уровень удовлетворенности трудом не находится в состоянии стагнации. На него влияет огромное количество факторов. Так, например, в известной двухфакторной модели мотивации Ф. Герцберг поделил все факторы, влияющие на удовлетворенность трудом, на две группы: мотивирующие (интерес к работе, продвижение, ответственность, служебное положение, признание и т.п.) и гигиенические (оплата и условия труда, межличностные отношения, обеспечение занятости, условия безопасности труда и т.п.). При этом он пришел к выводу, что удовлетворенность работой зависит от содержательных и внутренних характеристик, а неудовлетворенность вызывают внешние

характеристики и их контекст. Именно по этой причине людям свойственно связывать свои неудачи с внешними причинами и обстоятельствам, а успехи — с собственными усилиями и стараниями.

При любом значимом для сотрудника изменении условий труда (смена места работы, графика работы, коллектива, руководства, эргономики рабочего места, оплаты труда и пр.) его удовлетворенность может измениться: как повыситься, так и понизиться. Результаты многочисленных исследований свидетельствуют о том, что возраст, стаж и опыт работы, сфера деятельности, в которой работает человек, статусное место должности в компании и пр. также оказывают влияние на удовлетворенность трудовой деятельностью в организации.

Одной из основных задач, которая стоит перед руководством компании, является задача выявления причин неудовлетворенности работников своим трудом, и выработка конкретных мер по ее нормализации. Исследование State of the Global Workplace об отношении трудоустроенного населения к своей работе, проведенное в 142 странах мира в 2011–2012 гг., обнаружило, что почти 2/3 работников во всем мире испытывают неудовлетворенность от своей трудовой деятельности, отмечая недостаточную вовлеченность и мотивацию для повышения эффективности своей трудовой деятельности. Четверть опрошенных работников ощущают крайнюю степень неудовлетворенности своей работой в целом, сказывающуюся на отсутствии их эффективности в работе и враждебном отношении к работодателям. И лишь десятая часть работников получает удовольствие от работы, стремится к карьерному росту в своей компании и прилагает максимум усилий для ее процветания [3].

Проведенные ранее исследования сотрудников НГХК [4, 5, 6] показали, что материальная составляющая является основным мотиватором трудовой деятельности производственного персонала, при этом значимость зарплаты выше для рабочих среднего возраста [5]. Мотивация

молодых специалистов отличается от мотивации сотрудников, проработавших в компании некоторое время, и старше в среднем на десять лет. Мотивация молодых специалистов является личностной. Молодым важно неформальное общение, непосредственный контакт с руководителем, похвала и оценка деятельности [4].

Исследование психических состояний специалистов на предприятиях НГХК показало их специфику в зависимости от стажа работы, трудовой мотивации, рабочих ситуаций, особенностей производственной деятельности. Производственники чаще испытывают такие психические состояния как возмущение, напряженность, ответственность, радость, спокойствие [6]. Отсутствие ожидаемого удовлетворения значимых потребностей приводит к переживанию негативных психических состояний в процессе работы, таких как возмущение, гнев, напряженность, раздражение, стресс, стыд и др., что сказывается как на личной продуктивности, так и на эффективности предприятия в целом. При этом наблюдается специфика переживаемых состояний специалистов на производстве в зависимости от их мотивации, стажа работы, рабочих ситуаций, особенностей производственной

деятельности. Просматривается разница в эмпирических данных в зависимости от географического положения предприятия, численности населения в городе, социального статуса и прочих факторов.

С целью изучения удовлетворенности трудом сотрудников предприятий НГХК нами было проведено исследование сотрудников пяти организаций. Общее количество более 100 человек. Для диагностики удовлетворенности сотрудников были выбраны следующие методики: «Интегральная удовлетворенность трудом» (А. В. Батаршева); «Мотивация профессиональной деятельности» (В. И. Герчикова); «Шкала организационной лояльности» (Джона Мейера и Натали Аллен).

Результаты опроса сотрудников показали, что уровень интегральной удовлетворенности трудом у сотрудников предприятий НГХК достаточно высокий – 71 %, при этом и молодые сотрудники, и сотрудники с опытом работы одинаково довольны работой (рис. 1). Разница в возрасте составила 13 лет (средний возраст молодых специалистов с небольшим стажем работы составил 22 года, у специалистов с опытом работы средний возраст составил 35 лет).

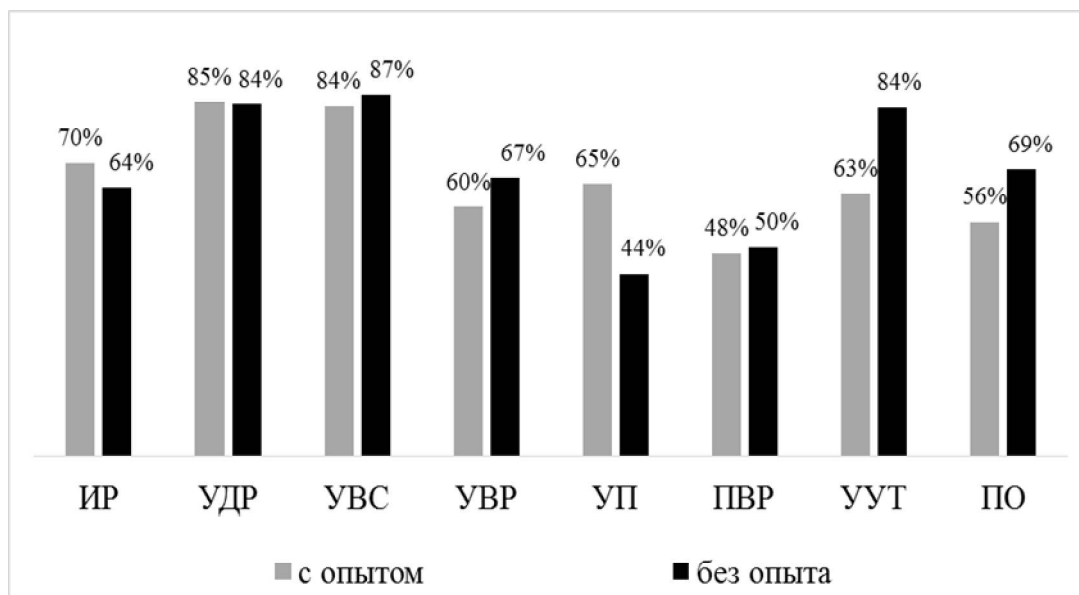


Рис. 1 – Удовлетворенность трудом сотрудников предприятия НГХК

Условные обозначения: ИР – интерес к работе, УДР – удовлетворенность достижениями в работе, УВС – удовлетворенность взаимоотношениями с сотрудниками, УВР – удовлетворенность взаимоотношениями с руководством, УП – уровень притязаний в профессиональной деятельности, ПВР – предпочтение

выполняемой работы высокому заработку, УУТ – удовлетворенность условиями труда, ПО – профессиональная ответственность.

Более детальный анализ показателей показал, что составляющие удовлетворенности в целом также имеют высокие значения. Так, интерес к работе 67 %

(при этом опытные сотрудники проявляют больший интерес к выполняемой работе). Здесь можно вспомнить эффект оправдания усилий, суть которого в нашем случае заключается в том, что чем больше сотрудник вложил усилий в выполнение своей профессиональной деятельности, тем более привлекательной она ему кажется, тем выше его заинтересованность в ней, внимание к ней.

Удовлетворенность достижениями в работе высока у обеих групп – около 85 %. Можно предположить, что сотрудники осознанно сделали выбор в сторону выбранной ими профессии и организации, которые соответствуют их профессиональным предпочтениям, ценностным ориентациям и пр.

Такое же единодушие отмечается по удовлетворенности взаимоотношениями с сотрудниками – 85 %. Значимо ниже охарактеризовали сотрудники удовлетворенность взаимоотношениями с руководством 63 %, причем одинаково низкий процент удовлетворенности отмечается у обеих групп (рис. 1). С вероятностью 99,9 % можно утверждать, что уровень удовлетворенности взаимоотношениями с сотрудниками выше, чем уровень удовлетворенности взаимоотношениями с руководством (проверка достоверности различий проводилась по критерию Стьюдента). Возможно это связано с корпоративными стандартами на предприятиях НГХК, с территориальной удаленностью топ-менеджмента от основного работающего персонала, со спецификой субординаций на таких предприятиях и пр.

Интересными нам показались следующие показатели удовлетворенности трудом. Персонал компаний имеет средний уровень притязаний в профессиональной деятельности – 54 %. При этом молодые сотрудники с небольшим стажем работы имеют низкий уровень притязаний – 44 % (достоверность различий между группами по критерию Стьюдента на уровне $p \leq 0,01$), что не может не настораживать кадровые службы предприятий. Мы можем предположить, что такая картина складывается из-за ряда объективных причин: несовершенство процедуры отбора персонала, недостаточно налаженный процесс адаптации новичков в компании, непрозрачные для начинающих работу на предприятии возможности продвижения по карьерной лестнице и пр.

Не высокие значения наблюдаются и по шкале «предпочтение выполняемой работы высокому заработку» – всего 49 %. Это один

из самых низких процентов составляющей удовлетворенности трудом. Это означает, что сотрудникам не столь важно, чем они занимаются, существеннее тот факт, сколько они за это получают. И если им бы предложили более высокий заработок, высока вероятность смены места работы. Если вспомнить теорию Герцберга, то согласно ей, заработная плата не является мотиватором. Через небольшой период времени после повышения зарплаты сотрудник привыкает к нему и воспринимает его уже как должное.

Удовлетворенность условиями труда в целом высока – 74 %, однако сотрудники, проработавшие на предприятии продолжительное время, имеющие опыт работы по специальности, значительно менее довольны теми условиями труда, которые им предоставляет предприятие. Уровень удовлетворенности у опытных сотрудников равен 63 %, против 84 % уровня удовлетворенности сотрудников без опыта работы (достоверность различий между группами по критерию Стьюдента на уровне $p \leq 0,01$). Это можно объяснить тем, что молодежь готова не обращать внимание на условия труда, лишь бы работать на предприятиях НГХК, не знают какие условия должны быть, и лишь со временем происходит переоценка своего отношения к комфорту на рабочем месте, понимание, какие условия необходимы для эффективного выполнения профессиональных обязанностей.

При этом профессиональная ответственность зрелых сотрудников также ниже, чем у молодых (рис. 1), хотя общий показатель высокий – 63 %. Молодежь в большей степени испытывает потребность контролировать свои действия на рабочем месте, у опытных сотрудников рабочие навыки и умения перешли на уровень неосознаваемых компетенций.

При детальном рассмотрении взаимосвязей между компонентами удовлетворенности трудом обнаружено, что наиболее напряженным в структуре удовлетворенности является показатель «удовлетворенность взаимоотношениями с сотрудниками» (максимальное количество корреляционных связей 3). Удовлетворенность взаимоотношениями с руководством и удовлетворенность условиями труда напрямую связаны с удовлетворенностью взаимоотношениями с сотрудниками. Это может быть некой «подсказкой» для персонала кадровой службы. Уделяя внимание психологическому климату в коллективе, своевременному

предотвращению и разрешению конфликтов, профилактикой стресса и эмоциональных перегрузок, можно поддерживать высокий уровень удовлетворенности трудом без больших финансовых вложений.

Как уже отмечалось выше, на рост удовлетворенности трудом оказывают влияние мотиваторы. Высокий уровень мотивации работников ведет к повышению дисциплины, стимулирует эффективность их деятельности. Согласно концепции В.И. Герчикова [1, 2] каждый сотрудник в той или иной степени сочетает в себе следующие типы мотивации: инструментальный, профессиональный, патриотический, хозяйский и люмпенизированный.

Наше исследование показало, что сотрудники предприятий НГХК в большей степени относятся к инструментальному типу

профессиональной мотивации. Для них содержание работы не на первом месте, они смотрят на свою работу как на инструмент для зарабатывания денег. С ним нужно выстраивать сугубо деловые отношения на бартерной основе: работа – деньги. И в нашем случае не выявлено связей между удовлетворенностью трудом и инструментальным типом мотивации. Это позволяет говорить о том, что размер финансового вознаграждения не влияет на удовлетворенность трудом сотрудников. На рис. 2 видно, что сотрудники с большим стажем работы в компании в большей степени отслеживают свою рыночную стоимость, по возможности просят повышения зарплаты по сравнению с молодыми специалистами (достоверность различий между группами по критерию Стьюдента на уровне $p \leq 0,05$).

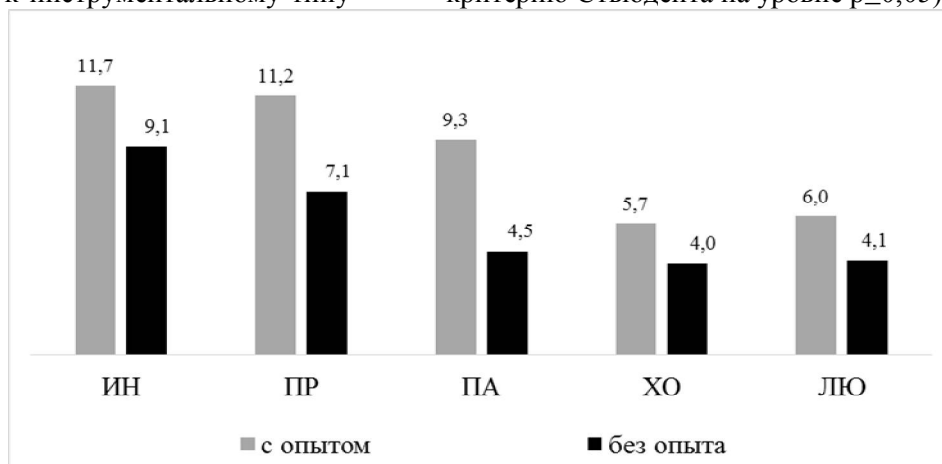


Рис.2- Типы трудовой мотивации сотрудников предприятия НГХК

Условные обозначения: ИН – инструменталист, ПР – профессионал, ПА – патриот, ХО – хозяин, ЛЮ – люмпен.

Не может не радовать тот факт, что помимо товарно-денежных отношений сотрудников с компанией, они все же хотят быть профессионалами в своей работе, однако это в большей степени характерно для давно работающего персонала (достоверность различий между группами по критерию Стьюдента на уровне $p \leq 0,01$). Для них важно, чтобы с ними советовались, прислушивались к их мнению, отмечая их профессионализм и вклад в развитие компании. Результаты корреляционного анализа показали, что персонал с выраженным профессиональным типом мотивации чаще удовлетворен выполняемой ими работой, в частности, доволен достижениями в работе, уровнем притязаний в профессиональной деятельности и предпочитает выполняемый функционал высокому заработку.

Выявлено, что для молодого поколения без опыта работы на предприятии не свойственно "гореть" идеей, работать в интересах общего дела, они не испытывают потребности быть нужными для организации (достоверность различий между группами по критерию Стьюдента на уровне $p \leq 0,01$). Для тех сотрудников, которые убеждены в своей необходимости для компании, выше уровень притязаний в профессиональной деятельности. Они также готовы выбирать свою исполняемую ныне работу против высокого заработка.

Хозяйский и люмпенизированные типы мотивации не характерны для сотрудников предприятий НГХК. Эксперты говорят, что высокая степень удовлетворенности трудом не всегда заслуга HR-менеджера [7]. Случается, что сотрудник, с которого небольшой спрос, в большинстве случаев показывает свою высокую лояльность, но ее нельзя отнести к мотивации. Такой сотрудник действительно может ходить

на работу как на праздник только потому, что знает, что он может там либо работать не в полную силу, либо может себе позволить и вовсе ничего не делать.

Говоря об удовлетворенности трудом нельзя не сказать и о лояльности сотрудников компании. Лояльность можно определить и как удовлетворение от работы на предприятии, и готовность быть продуктивным сотрудником, а сложные для компании времена быть терпимым с трудностями. Лояльность не постоянна, ее можно отнести к состоянию, которое может измениться при смене существенных для персонала факторов (например, предоставление дополнительного обучения или смена целей/ценностей компании).

Что касается лояльности сотрудников предприятий НГХК, то она на среднем уровне. При этом средний уровень лояльности не зависит от стажа работы в компании и одинаков для двух рассматриваемых групп. Вместе с тем, есть отличия в видах лояльности сотрудников. Так, в большей степени сотрудникам характерна эмоциональная лояльность (26,2 балла), т.е. эмоциональная привязанность к организации. Предприятие, на котором они работают, имеет для сотрудника если не большое значение, то, во всяком случае, он рассматривает свою принадлежность к организации как одного из членов коллектива, трудовой семьи и желает в дальнейшем работать там. Сотрудники готовы выкладываться ради положительного настроя, проявлять большую вовлеченность в рабочие процессы, если компания, в свою очередь, организует значимые корпоративные мероприятия (совместное обучение, совместный досуг, совместный отдых и пр.)

В меньшей степени сотрудникам характерна текущая приверженность, ориентированная на последствия (23,9 балла), т.е. привязанность к организации как нежелание уходить с привычного места работы, как стремление сохранить непрерывный трудовой стаж.

И значимо отличается лояльность нормативная (22,5 балла), когда сотрудника связывают с организацией морально-этические убеждения, готовность следовать ее нормам и процессам. Проверка достоверности различий между видами лояльности по

критерию Стьюдента показала, что на 99,9% можно утверждать, что персонал предприятий НГХК работает в большей степени по принципу «я люблю, мне нравится», нежели по принципу «я должен, мне нужно». При этом у тех сотрудников, которые уже имеют опыт работы в своей организации, эмоциональная привязанность значительно выше, чем нормативная и поведенческая лояльности.

Проанализировав взаимосвязи удовлетворенности трудом и лояльности сотрудников, мы получили, что эмоциональная лояльность напрямую связана с интересом к работе. А нормативная и продолженная лояльность связаны с удовлетворенностью взаимоотношениями с руководителем. Эти результаты также позволяют рекомендовать топ-менеджерам и HR-менеджерам компаний усилить работу в направлении «руководитель-подчиненный», обеспечив тем самым высокий уровень лояльности сотрудников предприятий.

Таким образом, на сегодняшний день одной из важных задач для кадровой службы предприятий НГХК является не просто диагностика удовлетворенности трудом сотрудников, но и разработка мер по предотвращению повышения неудовлетворенности, снижению мотивации и лояльности персонала. Руководство компаний, нацеленное на получение максимальной отдачи от своих работников, должно заботиться о благоприятном морально-психологическом климате в коллективе, создавать мотивирующую атмосферу и достойные бытовые условия работы. Необходимо помнить, что удовлетворенность трудом – это состояние, динамику которого необходимо держать под контролем.

Выводы. 1. Для эффективной работы предприятий необходимы лояльные, мотивированные сотрудники с высоким уровнем удовлетворенности трудом.

2. Сотрудникам НГХК характерна высокая степень удовлетворенности трудом вне зависимости от опыта работы на предприятии.

3. Ключевую роль в поддержании удовлетворенности сотрудников на высоком уровне играет как непосредственное руководство компании, так и служба управления персоналом.

Литература

1. Герчиков В. И. Типологическая концепция трудовой мотивации (часть 1) // Мотивация и оплата труда. 2005. № 2. С. 53-62.
2. Герчиков В. И. Типологическая концепция трудовой мотивации (часть 2) // Мотивация и оплата труда. 2005. № 3. С. 2-6.
3. Рудалева И. А. Факторы удовлетворенности трудом работников организации / И. А. Рудалева, И. А. Кабашева // Фундаментальные исследования. 2014. № 11-4. С. 872-876.
4. Сережкина А. Е. Мотивация молодых специалистов нефтегазовой отрасли // Новые стандарты и технологии инженерного образования: возможности вузов и потребности нефтегазохимической отрасли, СИНЕРГИЯ-2017: сборник докладов и научных статей международной сетевой конференции / под ред. В. В. Кондратьева; М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. ун-т. Казань: Изд-во «Бринто», 2017. С. 365-370.
5. Сережкина А. Е. Эмоционально-мотивационные особенности производственного персонала // Интегративная подготовка линейных инженеров для повышения производительности труда предприятий нефтегазохимической отрасли: сб. докладов и научных статей Международной сетевой научно-практической конференции «Синергия-2018»: в 2ч. Ч.1 / А. А. Кайбияйнен (отв. ред.). Казань: Изд-во «Бронто», 2018. С. 149-157.
6. Сережкина А. Е. О психических состояниях специалистов в процессе трудовой деятельности // Психология состояний человека: актуальные теоретические и прикладные проблемы. Материалы третьей международной научной конференции. Казань, 8-10 ноября 2018 г. / отв. ред.: Б.С. Алишев, А.О. Прохоров, А. В. Чернов. Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2018. С. 451-453.
7. Удовлетворенность трудом: как понять, почему сотрудники недовольны // Директор по персоналу. URL: https://www.hr-director.ru/article/66983-udovletvorennost-trudom-metodiki-17-m12?from=PW_ (дата обращения: 21.11.2020).

Сведения об авторе:

©**Сережкина Анна Евгеньевна** – кандидат психологических наук, доцент кафедры методологии инженерной деятельности, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: all-self@mail.ru.

Information about the author:

©**Serezhkina Anna Evgenievna** – candidate of psychological Sciences, associate Professor of the Department of engineering methodology in Professional Field, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: all-self@mail.ru.

УДК 316.35

А. Р. Тузиков

ДИНАМИКА ПОЛИТИЧЕСКИХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ ГРАЖДАН РОССИИ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПОЛИТИЧЕСКИХ «СТАРТАПОВ»

**Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ
в рамках научного проекта № 18-011-00981**

Ключевые слова: социальный институт рейтингов, социальные и политические организации, политическая система, идеологии и повестка дня, электоральные настроения, политические стартапы

Практически в России произошла институционализация «рейтинговой оценки» партий. Учитывая разную степень доверия к социологическим службам, мы построили средний рейтинг партий, взяв за основу их рейтинги за период 2019-2020 года, что бы представить диапазон электоральных и идейных предпочтений граждан России на старте кампании по выборам в Государственную Думу. Зафиксированный тренд определенной «усталости» от четырех парламентских партий и запрос на новые лица в политике делает перспективным проектирование политических стартапов. Некоторые уже дебютировали на региональных выборах осенью 2020 года. Анализ их результатов и программных документов новых партий позволяет сделать вывод, что «дебютанты» не выступают с конкретно-идеологических позиций, но работают в рамках «радикально-патриотической» и «модернизационной» повесток дня. Вместе с тем, как показывают расчеты Фонда Ф.Эберта и «Левады-Центра», а также наш собственный анализ в обществе наметился явный тренд роста значимости «левых» идей. Проведенные исследования позволяют утверждать, что характерной чертой нового политического сезона будут выступать с одной стороны идеологический патриотизм, но с акцентуацией левой повестки, проектный принцип партийных программ и отбора новых кандидатов в партийные списки, доминирование кадрового типа политических партий (за исключением ППД). С другой стороны, выражен рост значимости контроля процедуры, что важно, и с точки зрения борьбы за легитимность (в условиях информационной войны с Западом), и с позиций необходимости преодоления скепсиса тех, кто не хочет идти на выборы.

A.R.Tuzikov

DYNAMICS OF POLITICAL PREFERENCES OF RUSSIAN CITIZENS AND DESIGN OF POLITICAL «START-UPS»

Keywords: social rating institute, social and political organizations, political system, ideologies and agenda, electoral moods, political start-ups

Practically in Russia there was an institutionalization of the «rating assessment» of parties. Taking into account the different degrees of trust in sociological services, we have built an average rating of parties, taking as a basis their ratings for the period 2019-2020, in order to represent the range of electoral and ideological preferences of Russian citizens at the start of the campaign for elections to Russian Parliament (the State Duma). The fixed trend of certain «fatigue» from the four «old» parliamentary parties and social order for new faces in politics makes it promising to design political start-ups. Some of them have already debuted in regional elections in the fall of 2020. The analysis of their results and the program documents of the new parties allows us to conclude that the «debutants» do not act from a specific ideological position, but work within the framework of the "radical-patriotic and «modernization» agendas. At the same time, as shown by the calculations of the Fund F.Ebert and the Levada Center, as well as our own analysis, there is a clear trend of increasing importance of «left» ideas in Russian society. The conducted research allows to assert that the characteristic of the new political season will be on the one hand ideological patriotism, but with accentuation of the left agenda, design principle of party programs and selection of new candidates in the party lists, the dominance of personnel-type political parties (except the PDD). On the other hand, expressed the growing importance of control procedures, which is important from the point of view of the struggle for legitimacy (in the information war with the West), and from the standpoint of the need to overcome the skepticism of those who do not want to go to the polls.

2021 год – год начала большого электорального цикла, стартующего на фоне поиска ответов на критические для нашего государства и общества вызовы, среди которых: необходимость преодоления последствий коронавирусной пандемии; необходимость перезапуска экономического роста, устойчивого развития и «попадания» в тренды новой технологической эры; относительная неопределенность во взаимоотношениях с новой американской администрацией и Западом в целом; растущая актуальность интеграционных проектов в рамках ЕАЭС; преодоление тенденций к ухудшению экономического положения миллионов россиян; рост социальных ожиданий и запрос на большую социальную справедливость. Безусловно, и то, что в год выборов в Государственную Думу все перечисленные вызовы, так или иначе, обретают политический формат и не могут игнорироваться как в политической повестке дня масс-медиа (включая социальные сети), так и в партийных программах и проектах.

Политическая система общества строится как симбиоз публичных и частных, формальных и неформальных институтов» [1, С. 48]. В роли публичных и формальных институтов выступают политически партии и движения, а в роли непубличных и неформальных частные структуры и полуподпольные группы на основе патрон-клиентских отношений.

Политическими партиями, с легкой руки М. Дюверже, называют, «как большие народные организации, которые выражают общественное мнение в современных демократиях», так и варианты объединений различных «групп интересов» (социально-классовые партии), стремящихся к политической власти в стране [2, С. 21-22]. Также, следует отметить на наличие так называемых «идеологических партий» (хотя любая партия как-то определяет себя на идеологической шкале хотя бы в формате «левая – правая»), которые даже в название закладывают (хотя и необязательно) идеологическую манифестацию (коммунисты, социал-демократы, либералы, консерваторы и т.п.). Тренды политической жизни за рубежом основаны на аналогичных закономерностях и исследованы нами в предыдущих работах [3].

Отдельный вопрос, насколько эти партии в случае прихода к власти готовы к бескомпромиссной реализации своей идеологической повестки? Однако, в современных обстоятельствах, партии же, претендующие на полноту власти, «чисто классовыми» быть не могут – хотя бы публично они выступают как

общенациональные (в смысле согражданства их членов и адептов) партии.

Сохраняет функциональность и подход М. Дюверже к делению партий на массовые и кадровые. В массовых партиях акцент делается на активном участии, включая и финансовое больших групп граждан, тогда как кадровые партии, «это объединение нотаблей (знаменитый житель, почетный гражданин, избранное лицо), их цель – подготовить выборы, провести их и сохранять контакт с кандидатами. Массовые партии предполагают активную партийную жизнь своих членов (работа на местах, массовые мероприятия и т.п.) не только в «выборный», но и «межвыборные» периоды. Кадровые партии – это, прежде всего, партии комитетов, чиновников, партийного аппарата. О собственно избирателях они «вспоминают» в предвыборный период.

В. Г. Полунина, выделяет три ведущих тенденции в развитии партийно-политических систем в современных обществах [4]. *Первая тенденция* связана с кризисом традиционных идеологий в начале 21 века и формированием большей социальной и идейной однородности общества (хотя бы вокруг дискурсов потребительства, комфорта и качества жизни). Отметим, что практически ВСЕ парламентские партии в России, так или иначе, одобряют эти идеи. *Вторая тенденция*, характеризует появление альтернатив политического самоопределения граждан (особенно с развитием интернет коммуникаций) в формате движений, фондов, НКО, виртуальных сообществ и т.п. Наконец, *третья тенденция*, связана со второй и отражает динамику формирования гражданского общества в плане его способности отстаивать права и интересы граждан по конкретным вопросам их жизни (скажем проблемы экологии, или маршруты пролегания дорог), минуя борьбу за политическую власть, вне стремления к участию деятельности парламентов и других властных структур. Как отмечает уже упомянутая В.Г. Полунина: «...представляется, организации гражданского общества, взяв на себя реализацию многочисленных интересов граждан, позволили политическим партиям более полно сконцентрировать усилия на достижении их главной цели и мобилизовать современные средства и технологии на борьбу уже не просто за гражданина, а за избирателя, за электорат» [4].

Социально-классовая неопределенность большинства российских партий (за исключением, пожалуй, КПРФ) – характерная черта сегодняшней политической системы России. Но «общенародность» не обязательно предполагает массовость в том смысле, что

имел в виду М. Дюверже. Мировой тренд таков, что граждане, сыграв роль электората, и выразив свою поддержку той или иной партии на выборах, в дальнейшем не горят желанием работать в партийных структурах, поддерживать ее финансово и посещать партийные мероприятия. Специфика ситуации в том, что и большинство парламентских партий и не ждет от электората иной (кроме участия в выборах) партийной активности. То есть, налицо тренд укрепления кадровой сущности ведущих парламентских партий. Наверное, не случайно, так выражена борьба на наличие «фронтменов», популярных в обществе фигур в списках партий.

Таблица 1- Сравнительные рейтинги партий и электоральные настроения граждан России

	Осень 2019	ФО М	ВЦИ- ОМ	Лева- да центр	Осень 2020 (ок- тябрь- ноябрь)	ФО М	ВЦИ- ОМ	Лева- да центр	Сред- ний рейтинг
Единая Рос- сия		31	32,7	29		31	31	31	30,95
КПРФ		13	15,4	8		12	13,2	11	12,1
ЛДПР		13	11,5	9		10	11,7	7	10,36
Справедли- вая Россия		4	5,6	3		6	6,6	3	4,7
Другие пар- тии		2	9,8	10,5		17	13	10	13,3
Приду и ис- порчу бюлле- теня		2	1,7	5		7	1,8	6	3,91
Не буду уча- ствовать в вы- борах		14	9,6	24		1	9,3	22	13,31
Затрудняюсь ответить		16	12,8	14		19	13,4	11	14,36

Беглый анализ позволяет заметить, что партия «Единая Россия» осенью 2020 года собирает стабильную поддержку 31 % населения, КПРФ имеет примерно 12,1 % «железных» сторонников, ЛДПР – может рассчитывать на поддержку 10,36 % избирателей, а Справедливая Россия не более 4,7 %.

Постепенно заявляют о себе и «другие» партий, которые суммарно по рейтингам уже равны ЛДПР и почти равны КПРФ. Осенью 2020 в 11 регионах РФ состоялся дебют таких партий как «Новые люди» (2 % на региональных выборах), «За правду» (2 %). «Партия пенсионеров за социальную справедливость» собрала 5 % голосов на региональных выборах, «Родина» 14 %, для сравнения ЛДПР – 10%, а «другие непарламентские партии» суммарно набрали 8 %. Потенциал «незанятых голосов», достаточно значительный. Более 14 % не определились с предпочтения-

Практически в России произошла институционализация «рейтинговой оценки» партий. Ведущие социологические службы (ФОМ, ВЦИОМ, Левада центр и др.) регулярно измеряют рейтинги партий и степень доверия к ним граждан, поэтому партии борются за имидж, за частоту упоминания в масс-медиа, цепляются за информационные поводы, чтобы «засветиться» и напомнить о себе. Приближение выборной кампании 2021 актуализирует эти процессы. На основе данных социологических опросов, проведенных указанными выше организациями, мы рассчитали средний рейтинг отечественных политических партий за 2019 и 2020 годы (табл. 1)

ми, а еще более 13% пока не планируют играть роль электората.

Роли «других» активно осваивают как уже имеющиеся непарламентские партии (типа «Родина» или «Яблоко»), но и партийно-политические стартапы, список которых представлен такими партиями, как «За Правду», «Новые Люди», «Партия прямой демократии» (ППД), «Зеленая альтернатива».

«Радикальный патриотический фланг» составили: «Родина», «За правду» (ЗП), и уже имеющая опыт избирательных кампаний партия «Патриоты России». Партия «За правду» хорошо выступила только в Рязанской области – 7 % (оттуда родом лидер партии З. Прилепин). Помимо региональных выборов, «За Правду» участвовала в муниципальных и ее кандидаты добились успеха в Златоустовском городском округе, в городе Троицке, в Челябинской области. Кроме того, три кандидата

стали депутатами в Красноборске Новосибирской области, еще один – в Верхнемамонском районе Воронежской области.

Партия «Родина» показала превосходный результат в Тамбове (79 %). Вполне просматривается «патриотический консенсус» из партий «Родина», «За правду», «Патриоты России», отстаивающих сходные идеологические позиции. Они имеют перспективы или союза, или конкуренции с «умеренными патриотами» из «большой тройки» (ЕР, КПРФ, ЛДПР) в продвижении идей патриотической повестки дня.

Отвечая запросу на новые лица в политике и, понимая, перспективность создания «нечиновничьей» партии З. Прилепин на партийном сайте запустил проект «ПРО100 ЗА ПРАВДУ». Подчеркивается, что участники проекта получают «возможность стать региональным лидером, с мнением которого придется считаться. Участие в Проекте даст реальный шанс новым людям, имеющим пассионарные качества, проявить себя, добиться изменений или внести преобразования, что качественно улучшит жизнь граждан в масштабах отдельно взятого региона и всей страны. Проект поможет выявить новых лидеров, способных брать на себя ответственность за развитие регионов и городов. Количество участников проекта будет насчитывать больше 2000 человек. Из их числа 100 – это лидеры, способные возглавить списки на выборах в парламенты 39 субъектов Российской Федерации и списки в парламенты административных центров. В рамках проекта будет также проводиться подбор кандидатов в депутаты Государственной Думы по 225 одномандатным округам» [5].

При этом тренд времени – это своеобразный «проектный мандат» на членство в партии и проектная обусловленность поддержки кандидата на выборах со стороны партии. Данный принцип проявляет себя, в том числе и в идее праймериз «Единой России». У партии «За правду» этот принцип выражен как необходимость наличия (с обоснованием) «уникального проекта..., который должен отображать конкретные действия по решению выявленной проблемы в представленном регионе. Тип представляемого Проекта (концепции, программы, инициативы) определяется самостоятельно» [6]. Отбор проектов и соответственно партийных кандидатов предполагается проводить открытым народным голосованием, результаты которого будут учитываться при отборе лидеров и участников.

Работая с «левой» и «радикально-патриотической» повесткой дня партия «За

правду» ориентируется на перехват голосов у ЕР, ЛДПР и частично у «Родины». Рост рейтинга у ЗП возможен на основе критики чересчур умеренной политики действующей власти и призывов к более радикальным мерам решения проблем. Опорными территориями партии могут выступить: Белгородская, Брянская, Курская, Орловская области, а также Крым, Севастополь и протестно-настроенные регионы Сибири и Дальнего Востока.

Чувствительная в мире и в некоторых регионах РФ экологическая тематика составила идеологическую платформу новой партии «Зеленая альтернатива», дебют, которой сложился удачно в Республике Коми (10 %) и в Челябинской области (5,35 %). Но вряд ли возможно в современных российских условиях рассчитывать на общенациональный успех на политизации только экологической повестки.

«Модернизационная повестка» представлена такими партийными стартами как «Новые люди» и «Партия прямой демократии». «Новые люди» (партия, организованная бизнесменами из «Фаберлик») прошли во все областные законодательные собрания, в которые они баллотировались. В Рязанской области список партии набрал 5,7 процента голосов, в Новосибирской – 7 процентов, в Костромской – 7,5, в Калужской – более 8 процентов. В Томске на выборах в городскую думу эта партия заняла третье место, даже потеснив ЛДПР и Справедливую Россию, набрав 15 % голосов [6]. Очень неплохо эта партия выступила в Краснодаре всего 0,03 %, не добрав до знаковых 5 %.

«Модернизационное кредо» партии выразил ее лидер А. Нечаев: «Нужно менять политическую систему. Она – ключ ко всему: и к экономике, и к культуре, и к экологии, и к медицине. Поменять политическую систему, сделать ее конкурентной – это сделать всю страну более конкурентной. Важно не то, кем может стать партия, а что она может сделать. Так много всего запущенно, что сначала можно сделать лишь очень немного. Но даже это немного стоит того, чтобы тратить время, вместе с нашими кандидатами тратить деньги и брать все риски, которые с этим связаны» [7].

Как нам представляется, эта партия может вступить конкурентами партии РОСТА и даже Единой России, особенно в части молодого электората, играя на тезисе о необходимости «перемен». Идеологически эта партия заявляет себя как реформистская, но с прицелом на реформы политической системы,

тормозящей, по их мнению, развитие экономики (в том числе отказ от многодневного голосования), а также с ориентацией на проекты «конкретных дел», решающих «задачи повседневной жизни» людей. При этом ставка делается не просто на данный лозунг, но и на формирование ядра партии, состоящего из людей, не связанных с государственным бюджетом, имеющих успешный опыт руководства различными социальными проектами и опыт реальной политической борьбы. Также подчеркивается, что эти активисты – идейно-убежденные в своей правоте, а не просто политики, стремящиеся к власти. В программе партии «Новые люди» весьма пестрая смесь лозунгов от «раскрепощения творческих сил народа для обустройства страны» до идей повышения качества жизни (образование, здравоохранение, экология) и открытия социальных лифтов для талантливой молодежи и путем поощрения конкуренции. Стоит отметить, что обращение к молодежи для партий является обязательной повесткой [8,9]. В целом программа включает 14 главных целей, в которых отражается как политико-реформистский акцент, так и проектный формат, заявляемых приоритетных задач [10].

Популизм, который в настоящее время все громче заявляет о себе во многих странах не обошел и «Новых людей». Так среди программных целей значится «Бесплатно предоставить каждому человеку землю для строительства собственного дома или усадьбы не далее 150 км от места фактического проживания».

Политический реформизм акцентирует внимание на расширении принципов демократии, путем усиления общественного контроля за чиновниками и бюджетными расходами, и даже введение выборности руководителей городских и областных управлений внутренних дел. Жителям регионов дается внятный сигнал, в виде лозунга «Создать условия для роста доходов и благосостояния людей на своей земле, в своих регионах, а не только в столице». Фактически «Новые люди» пытаются сконструировать максимально широкий электорат из экономически и социально активных граждан.

«Партия прямой демократии» (ППД) также пытается разместиться на модернизационном фланге, опираясь на цифровые технологии, которые придают ее лидеру узнаваемость среди «жителей сети». Партия имеет доступ к платформам Wargaming (в World of Tanks играют не менее 15 миллионов человек). В программе партии говорится: «Ключевой принцип, на котором основано функцио-

нирование партии и в перспективе должно быть основано само существование страны – избиратель знает лучше.Это означает, что смыслом и целью существования партии является обеспечение своим членам возможности инициировать обсуждение и голосование по любому актуальному вопросу общественно-политической, а также внутрипартийной жизни с последующей обязательной реализацией принятых решений всеми не запрещенными законом средствами, имеющимися в распоряжении партии. Это означает, кроме того, что партия как целое воздерживается от декларирования какой бы то ни было базовой идеологии ... Это означает, наконец, что партия стремится к максимальному внедрению механизмов и технологий прямой демократии на всех, от субмуниципального до федерального, территориальных уровнях и называет такое внедрение своей главной стратегической задачей» [11].

Данная партия выступает как старт ап нового «цифрового мира». Однако, участие ППД в выборах осени 2020 было неудачным и необходимый пятипроцентный барьер в выбранных регионах она не преодолела. Видимо, партия не будет участвовать в думской кампании 2021 года, тем не менее, выражает готовность участвовать в местных выборах. Но как мне представляется перспективы у такой партии, особенно среди молодежи имеются. В случае с ППД мы имеем дело с попыткой построить «партию процедуры», когда именно процедура голосования и участия в политическом процессе гражданина становится, по сути, идеологическим принципом. Де факто легитимизируется первостепенная значимость партийной инфраструктуры нового типа, что позволяет, наполняя ее различными темами «повестки дня» быстро мобилизовать сторонников, используя сетевые ресурсы. По мнению, президента Фонда «Центр развития региональной политики» И. А. Гращенкова: «Идея прямой демократии – лучше вечного брюзжания о том, что «все плохо, но голосовать надо» и «В целом игра World of Tanks объединяет широкий возрастной круг, от школьников до пенсионеров, от вузовской профессуры до дальнбойщиков (и именно игры объединяют наиболее политически неактивных граждан). То есть, как средство коммуникации – это идеальная площадка. И ППД, фактически, мобилизует самый не голосующий и протестный пласт электората» [12].

В 2020 году ППД заявила о себе как о центре экспертизы по анализу технических систем и результатов электронных голосований, взаимодействию не только с ЦИК, но и

непосредственно с разработчиками и операторами систем дистанционного электронного голосования (ДЭГ), например с ПАО «Ростелеком». В настоящее время партия ПД де-факто является центром компетенций по ДЭГ, а фактически обладает экспертным контролем за процедурой такого типа голосования.

Среди вновь появившихся партий также преобладает кадровый тип, пожалуй, только «Партия прямой демократии» в перспективе может претендовать на роль массовой.

Все перечисленные партии относятся к так называемым системным, то есть не выдвигающим радикальных идей переустройства общества за пределами очерченные Конституцией РФ. Среди несистемных можно отметить либеральную партию «Парнас» (рейтинг 1%) и движение «За новый социализм», которое имеет рост популярности благодаря интернету и росту популярности левых идей в целом (в том числе и среди молодежи). Левая повестка дня имеет тенденцию стать очень влиятельной в силу, не только растущего запроса на большую социальную справедливость, но в силу того, что продолжающаяся пандемия неизбежно актуализирует социальные и распределительные проекты. При этом адресатом требований будет выступать государство, следовательно с большой долей вероятности можно предположить, что если новый состав Государственной Думы и не будет левым в партийном смысле, то левая повестка будет выражена значительно в избирательных платформах практически всех партий. А рост левых настроений в обществе подтверждают социологические исследования, например совместное исследование Фонда Ф.Эберта и «Левады центра» в 2017 и 2019 годах. Так доля сторонников социал-демократических и коммунистических идей в нашем обществе, по их данным, выросла до 40 %.

Суммарные рейтинги парламентских партий, продвигающих левую повестку дня (КПРФ, Справедливая Россия) осенью 2020 года, по нашим расчётам достигли 17 %. Добавим к ним такие партии как «Партия пенсионеров за социальную справедливость», «Коммунисты России» (КПКР) то число «официальных левых» превысит 20 %.

Однако, стоит учесть, что и ЛДПР сейчас активно продвигает тезисы о социальной справедливости и наличие сторонников левых

идей среди тех, кто готов голосовать за «другие партии», средний рейтинг, которых 13.3%. (а это и «Родина» и «За правду» и другие партии, использующие элементы левой повестки). Наверное, в условиях общего роста левых настроений в нашем обществе резонно предположить, что и среди тех 27,6 % не готовых высказать свое мнение и не желающих голосовать за существующие партии имеется значительное количество сторонников идей, имеющих отношение к левой повестке дня. Поэтому данные и выводы Фонда Ф.Эберта и «Левады центра» выглядят довольно убедительно.

Таким образом, социально-политические процессы в нашем обществе обуславливают тренд появления политических старт апов в формате новых партий. Характерной чертой нового политического сезона будут выступать с одной стороны идеологический патриотизм, но с акцентуацией левой повестки, проектный принцип партийных программ и отбора новых кандидатов в партийные списки, доминирование кадрового типа политических партий (за исключением ППД). С другой стороны, рост значимости контроля процедуры, что важно, и с точки зрения борьбы за легитимность (в условиях информационной войны с Западом), и с позиций необходимости преодоления скепсиса тех, кто не хочет идти на выборы. В этом плане экспертный контроль за ДЭГ приобретает особое звучание. Политические старт апы не только удовлетворяют запрос общества на новые лица в политике, но и позволяют обкатать различные комбинации электоральной повестки, которые потом могут быть перехвачены партиями «мейнстрима», но при условии их некоторого ребрендинга.

В целом мы считаем, что партийная система России должна претерпеть изменения в сторону институционализации борьбы партий за избирателя путем предъявления способа осуществления общенациональных целей. Другими словами, ответ на вопрос: «Что делать?» формируется в ходе президентских выборов и конституционного национального консенсуса, а ответ на вопрос: «Как это сделать?» должно дать общество в ходе выборов в представительные органы власти. И вот тут партии и партийные старт апы выступают в главных ролях.

Литература

1. Сысоев Т. Политическое государство не может само быть абсолютом // Эксперт. 2020. №456 С. 46-51.
2. Политические партии / Морис Дюверже; [пер. с фр. Зимина Л. А.]. 5-е изд. Москва: Гаудеамус: Академический Проект, 2013. 540 с.
3. Зинурова Р. И., Тузиков А. Р. Тренды молодежной политики за рубежом // Вестник Казанского технологического университета. 2012. Т.15.№10. С.345-348.
4. Полунина Г. В. Современные тенденции в развитии политических партий: зарубежный опыт и российские реалии. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-tendentsii-v-razviti-i-politicheskikh-partiy-zarubezhnyy-opyt-i-rossiyskie-realii> (дата обращения: 23.11.2020).
5. Библиотека pro 100. URL: <https://xn--100-redeg.xn--placf/article/pro100> (дата обращения: 25.11.2020).
6. «Сейчас пришло наше время»: лидер «Новых людей» подвел итоги выборов. URL: <https://www.mk.ru/politics/2020/09/14/seychas-prishlo-nashe-vremya-lider-novykh-lyudey-podvel-itogi-vyborov.html> (дата обращения: 25.11.2020).
7. Все четыре новые партии готовы пройти в Госдуму: Итоги выборов из уст политиков URL: <https://svpressa.ru/politic/article/276109/> (дата обращения: 25.11.2020).
8. Тузиков А. Р. Молодежь России: патриотическая идеология и политический активизм в региональном измерении // Управление устойчивым развитием. 2019. № 6 (25). С.63-68.
9. Зинурова Р. И. Актуальная молодежная повестка дня в Республике Татарстан // Управление устойчивым развитием. 2019. № 6 (25). С.57-62.
10. Программа партии «Новые люди». URL: <https://newpeople.ru/programm> (дата обращения: 20.12.2020).
11. Программа партии Прямой Демократии URL:<https://digitaldem.ru/dokumenty/platform/> (дата обращения: 20.12.2020).
12. Новые политические партии и новые региональные политические лидеры: оценки и перспективы. URL: <http://ruspolitology.ru/ekspertnaya-deyatelnost/10300/> (дата обращения: 20.12.2020).

Сведения об авторе:

©**Тузиков Андрей Римович** – доктор социологических наук, профессор, зав. кафедрой государственного, муниципального управления и социологии, декан факультета промышленной политики и бизнес-администрирования, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, an.tuzikoff@yandex.ru.

Information about the author:

©**Tuzikov Andrey Rimovich** – Doctor of Sociological Sciences, Professor, the Head of the Department for Public Administration and Sociology, Dean of the Faculty of Industrial Policy and Business Administration, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: an.tuzikoff@yandex.ru.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 101.1+165.8: 316

В. А. Ахтямова, Э. А. Ефанова

КОГНИЦИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ТЕОРИИ ПОЗНАНИЯ В ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ключевые слова: когнициция, наука, исследование, преподавательская деятельность, общение, базис, функционирование, концептуальные системы, концептуальный поиск, текст

Настоящая статья посвящена роли теории познания в преподавательской деятельности. Показана взаимосвязь и взаимозависимость исследовательской деятельности с уровнем когнициального развития пары «преподаватель-студент». Рассмотрена преподавательская деятельность как способ формирования у обучающегося интереса к предмету. Показано как с учетом исследовательской деятельности у обучающегося формируется контекст конкретной темы на уровне понимания изучаемой дисциплины. Выявлен базисный фактор в системе предпосылочных и научных отношений. Показано как при обращении к конкретной теме преподавателем должен быть осуществлен переход от микро- к макросреде за счет коммуникативной деятельности с учетом явления фаллибилизма. На примере преподавания естественнонаучной дисциплины рассмотрен «контекст» в качестве однородности всего сущего. Показан знаковый способ передачи знаний в соответствии с принципами ведения концептуального поиска - поиск аналогий и логики рационального обоснования в принятии решений. Основным признаком изменяющейся системы знаний выбрано «свойство» как инвариантная особенность качества исследуемой системы. Выявление, а затем обозначение теоретического ряда в виде концептуальных систем науки отражает процесс перехода на междисциплинарный уровень отношений в преподавательской деятельности. Формирование текста для преподавательской деятельности как результата исторической реконструкции исследовательской деятельности требует нового определения концептуального поиска. Контекст познавательной деятельности выражает особенности циклического способа формирования знаний через развитие философских методов. Развитие этих методов свидетельствует о наличии многофакторной обусловленности в субъективной и объективной формах преподавательской деятельности. Последовательно, изменяя систему познавательных отношений от тривиальных до трансцендентальных, субъект (преподаватель/студент) расширяет спектр своих гносеологических и социальных возможностей в освоении мира. Это позволяет осуществлять выявление относительного характера основных вех научно-исследовательской деятельности и общения. Установлено, что наблюдается экстенсивный и интенсивный рост значения аналогичных и логических обоснований на всех уровнях – от естественнонаучного до социального и философского.

V. A. Akhtyamova, E. A. Efanova

COGNITION ASPECTS OF THE THEORY OF KNOWLEDGE IN THE TEACHING ACTIVITY

Keywords: cognition, science, research, teaching, communication, basis, functioning, conceptual systems, conceptual search, text

This article is devoted to the role of the cognitive theory in teaching profession. It presents the relationship and interdependence of the research activity with the level of cognition development of the «teacher-student» pair. The teaching activity is considered as a method of developing a student's interest in the subject. It shows the way a student forms a context of a specific topic, taking into account a research activity, at the level of understanding the studied discipline. The basic factor in the system of prerequisite and scientific relations is revealed. It is shown how a teacher, when referring to a specific topic, shall make a transition from a micro- to a macro-environment through the communicative activity, taking into account the phenomenon of fallibilism. Using the example of teaching the natural science subject, the «context» is considered as the homogeneity of all and everything. A symbolic way of knowledge transfer is shown in accordance with the principles of holding conceptual search - that is the search for analogies and the logic of rational

justification in decision making. The «property» as an invariant feature of the the system quality under study is chosen as the main feature of the changing knowledge system. Identification and then designation of the theoretical series in the form of conceptual scientific systems reflects the process of transition to the interdisciplinary level of relationships in teaching. The text for teaching activity formed as a result of the historical reconstruction of research activity requires a new definition of conceptual search. The context of cognitive activity expresses the features of the cyclical way of forming knowledge through philosophical methods development. These methods' development indicates the multifactorial conditioning present in the subjective and objective forms of teaching. By consistently changing the system of cognitive relations from trivial to transcendental, the subject (teacher / student) expands the range of his gnoseological and social capabilities in mastering the world. This enables the identification of the relative nature of the main milestones of scientific research activity and communication. It has been established that there is an extensive and intensive growth in the value of analogous and logical justifications at all levels - from natural scientific to social and philosophical ones.

Проблема преподавательской деятельности тесно связана с развитием и анализом содержания эффективного функционала всей науки. Это следствие того, что наука является специально социально организованной формой деятельности по получению знаний [1, с. 45]. Исследовательская деятельность, равно как и преподавательская, представляет собой целостный процесс, в котором сочетается многообразие форм субъектно-объектных отношений, как фактора, обуславливающего постоянное изменение значения этих отношений. Это объясняется тем, что и научное исследование, и преподавательская деятельность являются активными формами отношений между изучаемым объектом и познающим субъектом через умственную деятельность [2, с.317]. Преподавательская деятельность осуществляется как на уровне реальных, материальных (лабораторные исследования), так и идеальных, теоретических отношений (лекционные, семинарские занятия). Именно поэтому преподавательская деятельность человека, будучи одним из ключевых элементов теории познания, проявляется как часть культурной предметности и функционирует в процессе единства взаимосвязи логики и методологии познавательных отношений. Включение в систему преподавательско-исследовательской деятельности и общения логики и методологии обусловлено как целесообразностью темы изучения, так и структурой изложения материала преподавателем. Поэтому характер отношений «преподаватель-студент» находится в зависимости от уровня когнитивного развития обоих участников процесса, что получает свое выражение в контекстуальной системе преподавательской деятельности. В данном случае она представляет собой многообразие субъектно-объектных отношений (преподаватель-группа), когда активность субъекта (преподавателя, студентов), направлена на понимание сущности процесса исследования, как со стороны преобразования объекта (выбор темы), так на изменение субъекта в соответствии с уровнем «концепту-

альности» системы (понимание студентом заданной темы, подготовка докладов, выступление перед группой, защита своей работы). В процессе организации преподавательской деятельности каждым преподавателем осуществляется формирование нового целостного отношения к:

- объекту (через личностное понимание излагаемой темы);
- среде (благодаря выстраиваемым отношениям с каждым обучающимся);
- средствам воздействия (личная увлеченность темой, использование дополнительных технических средств для наглядной демонстрации изучаемого материала), в результате чего у обучающихся формируется интерес и цель. При этом цель как отношение к предмету является не моно-, а полисистемой, что получает подтверждение в процессе преподавательской деятельности, в частности, в виде целевой установки как «предвосхищение в сознании желаемого результата деятельности» [3, с. 60]. Поскольку преподавание различных дисциплин зависит от уровня развития науки в целом, что говорит о временной зависимости процесса, то очевидно, что её смысловое содержание обусловлено конкретной культурой. Одновременно с этим, в описываемой временной среде формируется и контекст конкретной темы, отраженной в преподавательской деятельности, который выделен как определяющий фактор, традиционного поведения в исторически конкретной эпохе. Этот фактор базисный и проявляется в многообразной системе как «предпосылочных» и «научных», так и человеческих отношений, отражающихся в характере жизнедеятельности человека конкретной исторической эпохи. При этом уровень жизнедеятельности человека выражен в его социализации и интериоризации. Взаимодействие этих принципов позволяет выявить индивидуальные условия адаптации человека (преподаватель-студент) конкретно, в системе институтского сообщества. Однако, нельзя не отметить проявление принципа субордина-

ции в этих отношениях, поскольку социальный контекст определяет развитие преподавательской деятельности [4, с.58]. Выявление контекста продиктовано пониманием не только единого направления развития общества в конкретный исторический период; условий его устройства, но и осознанием не последней роли явления фаллибилизма [4, с.58]. Как процедура исследовательской деятельности в рамках преподавания естественнонаучных дисциплин принцип фаллибилизма играет значительную роль в усвоении значения концептуального соотношения «структура-процесс» для любой системы [5, с.272]. Отметим, что работа преподавателя невозможна без его взаимодействия с обществом. Преподавательская деятельность во многом зависит от многообразных процессов, связанных изменением преподаваемого предмета. Это изменение зависит от уровня развития науки, когда необходимо осуществить переход преподавателя от микро- (личностного понимания предмета) к макросреде, отражающей интерсубъективные и коммуникативные отношения в системе научного исследования. Таким образом, происходит изменение ценностных свойств знания, которое отражает многообразие субъектно-объектных взаимоотношений, фиксируемых в форме знаковых преобразований. Эти преобразования явственно заметны позже, например, на этапе выбора пояснений к конкретной теме лекции или семинарского занятия. Подобная «ясность» связана, на наш взгляд, с тем, что при обращении к конкретной теме важно, хотя бы символично, определить принадлежность события, представляющего «интерес», к определенной сфере деятельности. Оно может относиться с равной степенью вероятности (50/50) к «внешней», так и «внутренней» истории науки и, соответственно, представлять возможность функционирования в преподавательской деятельности и общении эмпирической или теоретической формы знания. Представление о научно-педагогической деятельности требует от преподавателя не только готовности перехода с уровня общенаучного к теоретическому виду «знания», но и способности к формированию знаковых представлений, учитывающих вновь открывающиеся возможности соответствующего уровня познания. Эта возможность проявляется при изменении характера исследовательской деятельности, что должно быть отражено в процессе преподавания учебной дисциплины, а также ее переход с уровня естественнонаучных на социальные отношения. Отметим, что проведение некоторой исследовательской деятельности основывается на представлении об истории развития конкретной научной дисциплины, т.е. преподаватель должен обладать помимо спо-

собностей и опыта ведения подобной деятельности и общения, еще и вышеуказанным представлением. Данное представление дает понимание характера изменения суждений исследователя в профессиональной, научной или преподавательской деятельности (пример Дмитрий Иванович Менделеев). Для преподавателя учебной дисциплины это выражается в более тщательном оформлении мыслей и подборе примеров исторического развития преподаваемой науки по опорным точкам изменения типа рациональности. Таким образом, научно-исследовательская деятельность включена в систему преподавания учебных дисциплин, как комплексная, включающая в себя как интерсубъективные, так и объективные отношения.

Однако следует подчеркнуть тот факт, что среди многообразия данных субъектно-объектных отношений, есть одно немаловажное обстоятельство, заключающееся в том, что в системе деятельности человек, например, «ходить», «дышать» учится самостоятельно, а вот включение его в систему общения (например, преподавания) происходит только с теми, кто «может стать образцом» [6, с.24]. Иными словами, систему общения по отношению к деятельности можно представить как вертикальное движение, при котором личностное свойство человека изменяться взаимодействует с его способностью изменять другую систему. Это происходит в процессе коммуникативной деятельности преподавателя в среде научного сообщества. Поэтому, в данном случае, в процессе движения от единичного к общему - от деятельности к общению - происходит также изменение смысла понятия «свойство», соответствующее уже не только естественнонаучному, но и теоретическому уровню развития концептуальной системы. Этот процесс возможен на более высоком уровне, который является доказательством установления новых взаимоотношений - *от структуры к процессу*. Смысл «свойства» как инвариантного признака концептуальной системы в преподавательской деятельности, реализуется при переходе на коммуникативный уровень, а затем становится основой функционирования нового этапа отношений - *организации*. Отметим, что авторы сознательно обращают внимание *лишь на аспект изменения* в позиции преподавателя при его взаимодействии с научной средой и со студенческим сообществом, осуществляемый через фактор инвариантности и значения знания. Данное действие ограничивает область фиксируемых изменений, касающихся многообразия взаимодействий как субъект-объектных, так и объект-объектных и субъект-субъектных отношений, поскольку поле преподавательской деятельности является сис-

темным. Вместе с тем, именно новизна «знания» и особенности изменения его вида являются одними из основных целесообразных факторов при адаптации студента к постоянно изменяющимся условиям процесса обучения, что в итоге и определяет эффективность самой преподавательской деятельности. В конкретном случае анализ проблем познавательной, научно-исследовательской, а затем и преподавательской деятельности осуществляется в понимании обучающегося с позиций единого смысла. Нельзя сбрасывать со счетов и еще одну особенность преподавательской деятельности: при анализе содержания исследовательской деятельности как ступени в преподавании учебных дисциплин: знания «напрямую связаны» с знаками и в «отдельном виде не существуют» [6, с.275]. Следовательно, процесс формирования знания в ходе преподавательской деятельности непосредственно связан с историей развития «текста», содержание которого в значительной степени обусловлено особенностями прочтения. При этом, «текст» является результатом развития многофакторной системы деятельности и общения, в которой они взаимосвязаны на уровне аналогичного решения своих проблем. Как результат процесса реконструкции истории науки, содержание «текста» должно быть представлено в целостном единстве исследования не только «внешней» и «внутренней» истории научного познания, но и с учетом особенностей уровня их «концептуального» решения. «Образцом» при осуществлении данного процесса решения подобной проблемы служит «контекст», при котором формируется, например, «химический текст», если мы рассматриваем преподавание естественнонаучной дисциплины. «Контекст», как подчеркивает известный философ по проблемам истории химической науки В.Л. Рабинович, связан, прежде всего, с определением качественной однородности всего сущего [7, с. 114, 115]. Таким образом, научно-исследовательская деятельность, являясь основой для преподавательской деятельности, существенно зависит от знака и его значения. Однако, решение проблемы *целостности* знаковой деятельности – в контексте преподавания учебных дисциплин – обязательным условием ставит учет «свойства» *технологичности знака*, т.к. оно являет функцию выживания субъекта [6, с.79]. Технологичность знака определяется его виртуальными возможностями [6, с. 276]. Поэтому технология знакового развития предполагает несколько уровней взаимодействия:

во-первых, отражение объективной действительности;

во-вторых, «алгоритмическое саморазвитие знаков на собственной основе законов мышления»;

в-третьих, превращение знаков, «мутантные» изменения, которых вызваны решениями субъекта [6, с. 277-278].

Следует отметить, что необходимость проведения всех видов деятельности как целостного определяется необходимостью удовлетворения соответствующих, растущих исследовательских потребностей путем социализации научной деятельности. Эти виды потребностей взаимосвязаны между собой, являя целостный уровень жизнедеятельности каждого человека, и, в частности, способ организации его знания. Эта целостность также определяется степенью ответственности за достойную жизнь человека, что накладывает на систему образовательной деятельности обязательства по постоянному саморазвитию педагогов. Поэтому логика преподавательской деятельности отражает уровень самоорганизации знания педагога. Изменение же логики обусловлено последовательностью функционирования определенных методов, получивших отражение в принципе субординации развития концептуальных систем: от состава к структуре, от структуры к процессу, от процесса к организации и от него к самоорганизации. Этапы эти определяются спецификой научно-исследовательской деятельности, отраженной в процессе преподавания как естественнонаучных, так и гуманитарных дисциплин. Знаковая деятельность по своей структуре характеризуется такими этапами в исследовании как: материальная, предметная и социальная [3, с. 58]. Каждый этап имеет свою форму организованности, как в эмпирическом, так и теоретическом обобщении. Поэтому можно сделать вывод о том, что в качестве одного из способов исследования научной деятельности является учет ее развития в соответствии, в частности, с принципами ведения концептуального поиска [8, с.9], предложенного как логическая реконструкция истории науки в процессе преподавательской деятельности.

Отметим, что концептуальный поиск базируется на трех уровнях исследовательской деятельности: онтологическом, мировоззренческом и когнитивном [8, с. 10]. На концептуальном уровне его функционирования поиск осуществляется в теоретической и философской сфере исследовательской деятельности. Это напрямую связано с определением оптимальности, которую мы будем рассматривать как этап формирования соответствующей традиции. Авторы считают, что именно в традиции, как устойчивой и оптимальной форме представлений, задается не только тип решения проблемы или

разрешения противоречий, но и определяется **образ** всей науки. Образ, который через систему концептуальных взаимодействий, участвует в формировании стиля мышления естествоиспытателя на основе «мировоззренческого» плана, в контексте с которым исследователь осуществляет дальнейшую ориентацию в определении направления системы поиска. Поэтому система поиска направлена на формирование в процессе творческой деятельности поискового диалога [9, с.259], что впоследствии отражается и в преподавательской деятельности как самого ученого, так и историков науки.

Поисковый диалог функционирует при взаимодействии двух взаимоисключающих процессов: генерации и селекции, которые ответственны за создание новизны и значимости этого поиска. Однако, нельзя не отметить тот факт, что система поиска носит многоуровневый характер, который проявляется в момент организации подготовительной стадии реализации мировоззренческого «плана» исследователем. Структура «плана» имеет, в свою очередь, два уровня развития – устойчивый и изменчивый [10, с. 169]. Соответственно поиск осуществляется по правилам субординации в организации деятельности субъекта по указанным уровням, каждый из которых является базисным при воплощении, как цели, так и целевой установки. Выполнение «плана» поиска зависит, в первую очередь, от степени подготовки студента к участию в подобной форме преподавательской деятельности. Задача усложнена тем, что, во-первых, поиск связан с наличием соответствующей подготовки познающего субъекта (т.е. студента); во-вторых, с способностью его к усвоению «определенной системы ценностных ориентаций и целевых установок, специфичных для научного поиска» [11, с. 20]. Концептуальный поиск в преподавательско-исследовательской деятельности направлен на развитие междисциплинарных связей [8, с. 18-19]. Основная заслуга данного поиска, в контексте нашей темы, это определение единства гносеологического и социального аспекта исследовательской проблемы [8, с. 35]. Очевидно, что сближение проблем гносеологии и социологии на этапе «концептуального видения мира» требует усиления значения индивидуальности в единстве подхода, как преподавателя, так и обучающегося. Основное внимание должно быть направлено на создание условий для индивидуального «научения», поскольку оно является базисным при формировании «образца» не только творческого отношения к исследуемому (преподаваемому) предмету, но и развитию традиции, ее трансляционной функции в познавательном процессе. Определение эпистемологического

уровня познания, как особого условия преподавательской деятельности, связано с формированием бинарного отношения между гносеологическим и социальным процессами. Гносеологическая установка характера «творчеству нельзя научить, но можно научиться» базируется на социальных «факторах», которые позволяют противоречие разрешить:

1. путем развития способностей и склонностей;
2. заинтересованности в целевой подготовке [8, с.24].

Наличие, в подобном случае, индивидуальной личностной установки и ее склонности, отвечает за определение «поля поиска решений» [12, с. 263]. При подобном подходе социальных факторов дает «образец» возможности осуществления перехода с методологии идеализации к методологии моделирования. Этот подход одинаково применим как в естественнонаучном, так и социальном познании, поскольку связан с формированием традиции. Новый концептуальный поиск должен распространиться, с нашей точки зрения, и на определение самой системы познавательной, в том числе и преподавательской деятельности, которая, в зависимости от логической реконструкции истории науки, проходит несколько этапов: познание, эпистемология, когниция. Каждая система характеризует собой новую точку отсчета в развитии познавательных (концептуальных) систем науки и раскрывает дополнительные возможности в развитии их содержания [9, с. 13-14].

С точки зрения поиска когнитивного решения познавательных проблем, отметим следующее: во-первых, это преподавательская деятельность, включающая социокультурные, коммуникативные и ценностные факторы, функционирующая как способ получения и передачи знаний, во-вторых, это репрезентация «знания о знании», в третьих, это и позиция субъекта, представленного как целостность в единстве чувствования, мышления и деятельности. На этом уровне коммуникация определяется как intersubъективное отношение, связанное с проблемой конвенции [9, с.12]. В системе преподавательской деятельности осуществляется расширение гносеологических, социальных и соответственно «деятельностных» возможностей. Это достигается путем сочетания их методологий, связанных с определением познавательного образа конкретного явления в виде организации концептуальных систем науки. Подобное явление отражает как субординацию в уровнях развивающихся наук вообще, так и формирование лидирующего положения некоторых из них.

Уровень развития науки, в пределах некоторой эпохи, характеризуется также тремя типами рациональности: классической, неклассической и постнеклассической [11, с. 21]. Тип научной рациональности определяет новый подход к самой цели и уровню преподавания. Это объясняется тем, что тип рациональности иначе исследует *характер системы субъектно-объектных отношений* (простые, сложные, сложные саморегулирующиеся и саморазвивающиеся); *соответствие* каждому типу рациональности *системы идеалов и норм исследования; специфику* «философско-методологической рефлексии над познавательной деятельностью, обеспечивающей включение научных знаний в культуру соответствующей исторической эпохи» [11, с. 21]. Отметим, что концептуальный поиск как уровень преподавательской деятельности и общения учитывает единство в развитии не только естественнонаучного и социального концептуального ряда, но и когнитивного подхода. При этом значительно изменяется и позиция как преподавателя, так и слушателя, который представляется как целостный познающий человек, участвующий в коммуникативной деятельности в качестве «эмпирического субъекта» [9, с. 15]. Этот человек осуществляет поиск как диалог «когнитивных практик» [9, с. 16]. Таким образом, на уровне концептуального развития преподавательской деятельности происходит как цикл последовательного разрешения философских противоречий, так и решение проблем естественнонаучного и социального уровня. Характер развития концептуального поиска воплощается через двоичную систему – аналогии или «соответствия» и логики разумного обоснования выбора действий при принятии решения. Основным показателем происходящих в изучаемой системе изменений является «свойство», как инвариантная особенность её качества. Выбор свойства основным показателем системы можно обосновать сквозным противоречием в единстве естественнонаучного и социального познания. Следует отметить, что при помощи преподавательской деятельности стало возможным выяснение и обоснование иных базисных «инвариантов» развивающейся системы. Этими «инвариантами» стали концептуальные системы науки, которые позволили зафиксировать изменения на

эмпирическом уровне через «слово», т.е. передать их путем закономерности рассуждений и совокупности методик в «текст». Формирование «текста» как результате реконструкции истории науки с точки зрения преподавательской деятельности выявило необходимость изменения самого определения концептуального поиска, который в данном случае есть форма выражения единства исторического и логического подхода в понимании сущности науки, а также взаимосвязи эмпирического и теоретического базиса науки. Ярким примером в контексте нашей работы является «технохимическое действие», разработанное Вадимом Львовичем Рабиновичем, который решает данную задачу как противоречие «опыта и традиции» [7, с. 100]. Если «вещь, данная в опыте восходит к феномену, а цвет, данный в традиции, восходит к сущности, то есть к Слову, то «смысл прочитывается в световой, не чувственной – реальности» [7, с. 102]. Формирование метода рассуждения в преподавательской деятельности при изучении реального «вещества» или «химической операции» с ним, получает объяснение через координирование таких признаков как, например, «цвет», «свет», «число», «текст». Указанный способ исследования и признания некоторой последовательности, существующей между ними, связан с формированием содержания специалиста – «технолога», который не исключает и принимает, что «цвет слышим, а слово – видимо» [7, с. 103, 104]. Вышеописанное действие возможно, если использовать такой методологический приём как «пресуществование», который позволяет раскрыть и решить не только родство миропорядка, но «сформировать» специалиста, приспособленного к работе в этой среде. Относительно уровня гармонии явлений естественнонаучного и гуманитарного профиля форм преподавательской деятельности методологический прием «субординации сходства» свидетельствует о том, что концептуальные явления, объединяющие подобные признаки, обеспечивают сходство предметов для их подготовки к взаимодействию и функционированию на различных уровнях процессов единой познавательной системы [13, с. 76; 14]. Определение и вычленение подобного сходства стало возможным при исследовании уровня функционирования «концептуальных систем» науки.

Литература

1. Касавин И. Т., Сокулер З. А. Рациональность в познании и практике. Критический очерк. Москва: «Наука», 1989. 192 с.
2. Степин В. С. История и философия науки. Москва: Академический проект, 2011. 432с.
3. Ким В. В. Семиотика и научное познание. Философско-методологический анализ. Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2008. 416 с.
4. Маркова Л. А. Контекст как не наука, порождающая науку // Эпистемология и философия науки. Т.XIV, № 4. 2007. С. 55-58.
5. Ахтямова В. А., Ефанова Э. А., Ахтямов А. М. История науки и проблема ее интерпретации. // Вестник Технологического университета. 2012, Т. 15. № 15. С. 271-275.
6. Корсунцев И. Г. Прикладная философия: субъект технологии. Москва: РФО, ИПК Госслужбы, 2001. 356 с.
7. Рабинович В. Л. Алхимия как феномен средневековой культуры. Москва: Наука, 1979. 388 с.
8. Расторгуев В. Н. Концептуальный поиск: традиции, новаторство, ответственность (единство педагогических и методологических аспектов). Калинин: Изд-во КГУ, 1988. 88 с.
9. Микешина Л. А. Диалог когнитивных практик. Из истории эпистемологии и философии наук. Москва : Российская политическая энциклопедия. (РОССПЭН), 2010. 575с.
10. Ахтямова В. А., Ефанова Э. А., Ахтямов А. М. Химическая технология в системе наук // Вестник Технологического университета. 2012. Т.15, №22. С. 169-173.
11. Степин В. С. Научная рациональность в историческом измерении. // В сб.: Философия познания. К юбилею Людмилы Александровны Микешиной /под общ. ред. Т.Г.Щедринной. Москва: Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), 2010. С. 13-30.
12. Кармин А. С. Творчество и культура // В сб.: Виктор Александрович Штофф и современная философия науки. С.-Петербург : Изд-во С.-Петерб. Ун-та, 2006. С. 247-269.
13. Ахтямова В. А., Ефанова Э. А. Формирование инновационной способности у студентов // Управление устойчивым развитием. 2019. №6(07). С. 73-79.
14. Ахтямова Г. Э., Ахтямова В. А. Естественнонаучные и социальные аспекты исследовательской деятельности. Чебоксары : Изд-во ФГБОУ ВПО «ЧГСХА», 2013. 150с.

Сведения об авторах:

©**Ахтямова Вера Алексеевна** – кандидат философских наук, доцент кафедры философии и истории науки, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: ahtyamova.1983@mail.ru.

©**Ефанова Элла Алексеевна** – кандидат химических наук, доцент кафедры общей химической технологии, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: ahtyamova.1983@mail.ru.

Information about the authors:

©**Akhtyamova Vera Alekseevna** – Candidate of Philosophy, Associate Professor of the Department of Philosophy and History of Science, Kazan National Research Technological University, Kazan, Russian Federation, e-mail: ahtyamova.1983@mail.ru.

©**Efanova Ella Alekseevna** – Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor of the Department of General Chemical Technology, Kazan National Research Technological University, Kazan, Russian Federation, e-mail: ahtyamova.1983@mail.ru.

К. К. Зайцева, Ю. П. Похолков, Ю. А. Рокотянская

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ИНТЕРЕСАХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Ключевые слова: устойчивое развитие, мировоззрение обучающихся, социальная ответственность, специфическая среда, инженерное образование, ОУР

В статье рассматриваются пути совершенствования образования в интересах устойчивого развития и его роль в процессе формирования у обучающихся мировоззрения устойчивого развития. Авторы уделяют особое внимание инженерному образованию, личности инженера, его социальной ответственности и роли в обеспечении достижения целей устойчивого развития ООН. В определённой степени, статья является ответом на запрос мирового сообщества к личности инженера нового типа, обладающего мировоззрением устойчивого развития. В статье описан подход, направленный на создание специфической среды для формирования мировоззрения устойчивого развития у будущих инженеров. Наличие такого мировоззрения, в дополнение к высоким профессиональным компетенциям, позволит инженерам принимать системные инженерные, управленческие, экономические и социально-политические решения, обеспечивающие достижение целей устойчивого развития во всех сферах жизни страны и мирового сообщества.

К. К. Zaitseva, Yu. P. Pokholkov, Y. A. Rokotyanskaya

ENGINEERING EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Keywords: Sustainable development, students' mindset, social responsibility, specific environment, engineering education, ESD

The article describes the ways of improving education in the interests of sustainable development and its role in the process of forming a sustainable development mindset among students. The authors pay special attention to engineering education, the personality of an engineer, his social responsibility and his role in ensuring the achievement of the UN sustainable development goals. To a certain extent, the article is a response to the demand of the society for the personality of a new type of engineer with a sustainable development mindset. The article presents an approach aimed at creating a specific environment for the formation of a sustainable development mindset of future engineers. Existence of such a mindset, in addition to highly developed professional competencies, will allow engineers to make system engineering, managerial, economic and socio-political decisions that ensure the achievement of sustainable development goals in all spheres of life of the country and the society at large.

Возникновение концепции устойчивого развития, безусловно, обязано осознанию чрезвычайной важности глобальных проблем и поискам путей их решения. Устойчивое развитие зафиксировано в целях ведущих международных организаций – ООН, Всемирного банка, Всемирной торговой организации и др. Стратегии устойчивого развития разработаны в отдельных государствах, в том числе и России.

В 2005 году в Вильнюсе была разработана «Стратегия Европейской экономической комиссии ООН для образования в интересах устойчивого развития». Эта стратегия ставила задачу перехода от традиционной передачи знаний и навыков от преподавателей к учащимся к

развитию у обучающихся способности думать и, самое главное, действовать в быстро меняющихся условиях современности, планировать свое развитие, принимая во внимание экологические вызовы, добровольно и осознанно принимать ответственность за последствия предпринимаемых действий.

25 сентября 2015 государства – члены ООН приняли Повестку дня в области устойчивого развития до 2030 года. Она содержит ряд целей, направленных на ликвидацию нищеты, сохранение ресурсов планеты и обеспечение благополучия для всех. Каждая из 17 целей устойчивого развития (ЦУР) содержит ряд показателей, которые должны быть достигнуты к 2030 году (рис. 1) [1].



Рис. 1 - Цели устойчивого развития ООН

В настоящее время все больше стран признают образование в интересах устойчивого развития в качестве неотъемлемого элемента качественного образования и ключевым фактором для устойчивого развития. Образование в интересах устойчивого развития является одной из ключевых целей устойчивости современного общества.

Мировое сообщество все большее внимания уделяет вопросам устойчивого развития общества: умеренному потреблению, экологизации профессиональной деятельности, ответственному управлению ресурсами, и другим аспектам, оказывающим влияние на природу и общество в целом, а также на возможности сохранения ресурсов для будущих поколений. Можно предположить, что объединяющим условием реализации любого из этих трендов является не только формирование компетенций каждого человека (специалиста), участвующего в принятии решений, но и, главным образом, формирование у них мировоззрения устойчивого развития и социальной ответственности. Эти условия не могут быть выполнены без активного и решающего вклада системы образования, начиная с дошкольного и заканчивая высшими его ступенями (бакалавриат, специалитет, магистратура, аспирантура), в формирование у обучающихся мировоззрения устойчивого развития и социальной ответственности [4].

Для достижения целей в области устойчивого развития необходимы совместные усилия правительств, частного сектора, гражданского общества. Важнейшим механизмом обеспечения устойчивого социального-экономического и духовного развития признано образование. Это подчеркивается в материалах Всемирного саммита по устойчивому развитию (Йоханнесбург, 2002 г.). В достижении целей устойчивого развития ведущую роль предстоит

сыграть образованию, прямо называемому во многих документах ООН «решающим фактором перемен». Широкое признание образования и тесно связанных с ним воспитания и просвещения в качестве решающего фактора перехода к устойчивому развитию обусловили необходимость не формального учета в преподавании и изучении основных вопросов, связанных с экологией и социальной ответственностью будущих профессионалов, но и формирования мировоззрения устойчивого развития обучающихся.

Другими словами, сформированное мировоззрение устойчивого развития у инженеров, в частности, и у выпускников высших учебных заведений, в целом, позволит перейти от борьбы с последствиями технических, социальных, политических решений к принятию таких решений, которые не приведут к негативным последствиям и обеспечат устойчивое развитие общества.

Профессиональная деятельность инженеров оказывает прямое и живое влияние на качество жизни для всех людей, поэтому поступки инженеров требуют честности, беспристрастности, справедливости и действенности. Действия инженеров должны быть направлены на защиту здоровья, безопасности и благосостояния людей.

Очевидно, что, подготавливая инженеров в интересах устойчивого развития, необходимо использовать системный подход, обеспечивающий не только их высокий профессиональный уровень, но и высокую степень сформированности у них мировоззрения устойчивого развития. Безусловно, это потребует использования активных и интерактивных методов преподавания и обучения, которые мотивируют учащихся к следованию принципам устойчивого развития и их реализации в

инженерной деятельности. Допуская, что любой тип мировоззрения наиболее успешно формируется в процессе деятельности, а не созерцания, внимание при совершенствовании инженерного образования следует сосредоточить на методах, позволяющих вовлекать обучающихся в активный образовательный процесс. Пропорции в деятельности и знаниевой составляющих учебного процесса, предполагающего активное формирование мировоззрения устойчивого развития, должны быть смещены в сторону деятельности составляющей, где учащимся будет предоставлена возможность на деле реализовывать принципы устойчивого развития. Например, при проектировании и разработке новых решений, продуктов и технологий, способствующих сокращению потребления электроэнергии и газа, эмиссии CO₂, эрозии почв и т.п. Вместе с тем, очевидно, что экология и охрана окружающей среды являются только одними из аспектов образования в области устойчивого развития, наряду с техническими, социальными, экономическими и политическими аспектами.

На сегодняшний день у мирового сообщества в результате постепенной смены ценностей появляется запрос на формирование личности, обладающей мировоззрением устойчивого развития. Большое влияние оказывает среда, в которой происходит становление мировоззрения обучающегося.

В настоящее время усилиями коллектива Учебно-научного центра «Организация и технологии высшего профессионального образования» Томского политехнического университета (ТПУ) и Ассоциации инженерного образования России (АИОР) выполняется научное исследование, направленное на создание специфической среды университета как инструмента формирования мировоззрения устойчивого развития у обучающихся в области техники и технологии. При этом, под специфической средой понимается комплекс условий и мероприятий, позволяющий добиваться успеха в достижении поставленной цели. В данном конкретном случае целью является повышение уровня сформированности мировоззрения устойчивого развития у студентов инженерных направлений подготовки.

К настоящему времени в рамках данного исследования была проведена серия экспертных семинаров среди двух основных фокус-групп: преподаватели инженерных специальностей и студенты инженерных специальностей трех российских вузов. В ходе экспертных семинаров была сформирована матрица критериев оценки сформированности специфической среды для формирования мировоззрения устойчивого развития [12]. Числа в прямоугольниках отражают актуальный количественный показатель по каждому критерию в исследуемых университетах согласно экспертной оценке экспертов.

№.	Критерий	Уровень	Критически низкий	Низкий	Средний	Высокий	Превосходный
Университетская среда. Прямые критерии							
1	% университетских мероприятий, направленных на достижение ЦУР	7	11 ^a	17	35	49	60
2	% университетских мероприятий, направленных на улучшение здоровья и благополучия студентов	7	14	18	30	47	60
Университетская среда. Косвенные критерии							
3	% студентов, вовлеченных в общественно-политическую деятельность	5	16	26	37	61	83
4	% студенческих диссертаций, индивидуальных и групповых проектов, направленных на достижение ЦУР	4	16	21	33	52	71
5	% студентов, участвующих в мероприятиях за здоровый образ жизни	9	24	33	48	76	93
6	% студентов, участвующих в региональных мероприятиях / проектах / семинарах по тематике устойчивого развития	5	14	26	31	52	75
Студенческое сообщество. Прямые критерии							
7	% студентов, предлагающих самоорганизованные инициативы / грантовые идеи / проекты в контексте ЦУР	4	11	15	26	41	63
8	% студентов, добровольно участвующих в мероприятиях, направленных на достижение ЦУР	5	13	15	33	52	70
9	% студентов, вовлеченных в волонтерскую работу	2	14	20	25	40	55

Рис. 2- Матрица критериев оценки сформированности специфической среды для формирования мировоззрения устойчивого развития студентов

По результатам экспертной оценки текущий уровень сформированности

мировоззрения устойчивого развития у студентов инженерных специальностей в

исследуемых вузах низкий (73 %) или критически низкий (27 %). Это указывает на острую необходимость внедрения конкретных действий в университетах, чтобы способствовать формированию более высокого уровня мировоззрения устойчивого развития в студенческом сообществе. Результаты, полученные в ходе экспертных семинаров, служат основой для более широкого исследования по оценке текущего уровня мышления и отношения студентов инженерных специальностей к устойчивому развитию в российских университетах с помощью предложенных количественных шкал экспертной оценки.

Анализ актуального состояния реализации концепции устойчивого развития в системе высшего профессионального образования показывает, что сегодня наиболее распространенным подходом является введение в учебные планы инженерных образовательных программ целого ряда новых учебных дисциплин в области устойчивого развития, в частности, экологии, управления ресурсоэффективностью и т.д. Наиболее оптимальным и перспективным подходом к рассмотрению вопросов и проблем устойчивого развития является переориентация всего процесса обучения в интересах устойчивого развития. Важнее изучать не структуру и содержание концепции, а процессы, приводящие к устойчивости или неустойчивости, их причины и следствия в рамках существующих технических дисциплин и выполняемых студентами проектах.

Перед педагогами возникают новые задачи:

- помочь обучающимся осознать, почему понимание и следование принципам устойчивого развития значимо для каждого;

- активно вовлекать обучающихся в обсуждение и решение проблем устойчивого развития на примере реальных задач из области их будущей профессиональной деятельности;

- развивать навыки системного и критического мышления, позволяющие анализировать проблемы с различных точек зрения, учитывая различные аспекты;

- стимулировать обучающихся к следованию принципам устойчивого развития не только в рамках работы на занятии по конкретной дисциплине, но и во вне учебной деятельности, вне системы формального образования и повседневной жизни.

Реформирование учебных планов

может стать первым, но не единственным шагом на пути совершенствования системы образования в интересах устойчивого развития. Данных мер далеко недостаточно для формирования культуры устойчивого развития среди преподавателей, управленческого персонала и обучающихся. Представляется необходимой разработка целого комплекса мероприятий, нацеленных на формирование специфической среды, охватывающей научную, образовательную, социальную и воспитательную сферы деятельности. Неотъемлемой мерой становится и реализация серии тренингов, программ повышения квалификации управленческого и профессорско-преподавательского состава университета в области внедрения принципов устойчивого развития во все сферы деятельности образовательной организации. Примером таких программ повышения квалификации может служить программа iPET, разработанная в рамках международного проекта Erasmus + ENTER, включающая формирование необходимых навыков, знаний, а главное культуры устойчивого развития у преподавателей инженерных дисциплин [10].

Предлагаемый в совместном исследовании экспертов ТПУ и АИОР подход носит системный характер и направлен на создание специфической среды для формирования мировоззрения устойчивого развития, позволяющего будущим инженерам принимать управленческие, проектные, экономические, социально-политические решения, адекватные складывающимся кризисным явлениям и тенденциям во всех сферах жизни страны и мирового сообщества. Студенты, которые получают техническую специальность, должны понимать меру своей ответственности перед обществом за принимаемые ими решения, за свои изобретения. Они должны быть ориентированы на создание в первую очередь таких технологий, которые в данный момент максимально этим обществом востребованы. Другими словами, наша задача — подготовка социально ориентированного инженера, который в своей деятельности учитывает социальные, этические, экологические, экономические аспекты развития социума. Принимая инженерные решения или делая изобретения, он понимает, какие последствия могут нести его действия и как это изменит жизнь людей. Усвоение инженером принципов устойчивого развития и социальной ответственности, следование этим принципам – это развитие его личности, это новое

мировоззрение.

В связи с этим особенно значимым результатом выполняемого исследовательского проекта становится формирование у студентов целостного мировоззрения и активной гражданской позиции для более ясного осознания роли и миссии инженеров в решении современных проблем развития природы и общества.

Данный подход находит свое отражение в реализуемой мировой инициативе последних лет – образование в духе глобального гражданства или Global Citizenship Education. Это форма обучения, которая предполагает активное участие студентов и учеников в проектах решений глобальных проблем социального, политического, экономического или экологического характера. Двумя основными элементами этого образования являются:

- «глобальное сознание» – моральный или этический аспект глобальных проблем;
- «глобальные компетенции» – навыки, призванные дать учащимся возможность конкурировать на мировом рынке труда.

ЮНЕСКО продвигает и поддерживает образование в духе глобального гражданства. При этом организация обозначила подход к образованию в духе глобального гражданства через такие понятия, как:

- целостность: содержание и результаты обучения, педагогика и условия обучения должны отражаться в формальных, неформальных и неофициальных форматах обучения или на всех уровнях;
- трансформативность: обучение позволяет учащимся трансформировать себя и общество;
- ценностные основы: распространение повсеместно принятых ценностей, таких как недискриминация, равенство, уважение и диалог;

–причастность к большему: это образование является частью программы поддержки качества и актуальности образования. Как известно, ЮНЕСКО обозначило образование в духе глобального гражданства частью ее глобальной программы поддержки качества и актуальности образования.

Образовательные системы разных стран используют различные аспекты образования в духе глобальной гражданственности. ЮНЕСКО принимает активное участие в таких направлениях, как образование в духе мира и уважения прав

человека, межкультурное образование, образование в интересах устойчивого развития, работа с молодежью и воспитание культуры мира [3].

Таким образом, образование в интересах устойчивого развития воспитывает навыки принимать обоснованные собственные решения, осознавать ответственность за последствия своих действий в отношении окружающей среды, соблюдать принципы справедливости на благо настоящих и будущих поколений. Образование в интересах устойчивого развития является обучением на протяжении всей жизни и характеризуется целостным и направленным на преобразование подходом к содержанию учебных программ, результатам обучения, методам преподавания и образовательной среде. Целью образования в интересах устойчивого развития является трансформация мировоззрения общества.

Переход к образованию в интересах устойчивого развития предполагает адаптацию методов преподавания, формирование грамотности и навыков в области устойчивого развития, развитие образовательных стандартов, предусматривающих междисциплинарность и формирование системного мышления. Также необходимо развивать умение обучающихся оценивать свои ценности и ценности общества на предмет соответствия принципам и целям устойчивого развития. Адаптация системы современного образования к принципам устойчивого развития позволит обучающимся развивать навыки критического и творческого мышления, взаимного уважения в диалоге, принятия решений в условиях неопределенности, осознание ответственности при выполнении поставленных целей и задач.

Формируется новый образ инженера, а именно, делается акцент на его мировоззрении и том, как мировоззрение устойчивого развития может быть сформировано в процессе обучения. Так как объектом изменений является такая сложная система, как человеческая личность, то эта область является широким полем для дальнейшего изучения. Необходимо учитывать, что ключевым стейкхолдером всей системы образования является сам обучающийся, следовательно, и подход к современному образованию должен быть гуманистическим, формирующим те ценности личности обучающегося, которые отвечают вызовам современного мира [5].

В результате такой переориентации ожидается повышение уровня социальной

активности обучающихся, осознанное участие в социальных инициативах, возрастание личной ответственности в выборе своего развития в условиях неопределенности и повышающейся сложности проблемных ситуаций.

Образование в интересах устойчивого развития рассматривается как непрерывный процесс получения знаний, необходимых для того, чтобы лучше понимать процессы, происходящие в природе, экономике и

социуме, и находить оптимальные пути решения возникающих проблем в интересах роста возможностей человечества и всех членов общества – как на ближайшую, так и на длительную перспективу. Устойчивое развитие цивилизации невозможно без трансформации мировоззрения и действий каждого человека. В свою очередь, мировоззрение человечества обусловлено системой знаний и ценностей, приобретенных в процессе обучения.

Литература

1. Цели в области устойчивого развития, Организация Объединенных Наций. URL: <http://www.globalgoals.org/ru> (дата обращения: 20.11.2020).
2. Стратегия ЕЭК ООН для образования в интересах устойчивого развития. Европейская экономическая комиссия комитет по экологической политике, 2005. URL: http://www.geogr.msu.ru/science/projects/our/docs/resolution_vilnius.pdf (дата обращения: 15.05.2020).
3. Проект «Образование 2030». URL: <https://fioco.ru/Contents/Item/Display/2201455> (дата обращения: 22.10.2020).
4. Степанов С. А. Рио +20 и модернизация России: образовательный аспект / Электронное периодическое издание «Вестник Международной академии наук. Русская секция». URL: http://www.heraldrusias.ru/download/articles/04_Stepanov.pdf (дата обращения: 15.10.2020).
5. Дорожная карта по образованию ЮНЕСКО. URL: <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002305/230514r.pdf> (дата обращения: 15.05.2020).
6. Пономаренко В. Проблема 2033. URL: <https://www.litmir.me/br/?b=22187&p=1> (дата обращения: 22.10.2020).
7. Кузнецов О. Л. Большаков Б. Е. Мировоззрение и теория устойчивого развития в системе природа-общество-человек. URL: <https://cosmatica.org/library/187-mirovozzrenie-i-teorija-ustoichivogo-razvitija-v-sisteme-priroda-obschestvo-chelovek.html> (дата обращения: 17.10.2020).
8. Education 2030: Incheon Declaration and Framework for Action for the implementation of Sustainable Development Goal 4 / UNESCO. 2016. [Available at http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/education-2030-incheon-framework-for-action-implementation-of-sdg4-2016-en_2.pdf] (viewed on: 2020-11-16).
9. A/RES/70/1 Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development / United Nations. [Available at https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E] (viewed on: 2020-11-15).
10. Quadrado, J. C., Galikhanov, M. F., Zaitseva, K. K. (2020). Sustainable Development Principles for Engineering Educator. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 29, no. 6, pp. 75-82.
11. Education 2030: Incheon Declaration and Framework for Action for the implementation of Sustainable Development Goal 4 / UNESCO. 2016. [Available at http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/education-2030-incheon-framework-for-action-implementation-of-sdg4-2016-en_2.pdf] (viewed on: 2020-05-16).
12. Pokholkov Yu., Horvat M., Quadrado J. C., Chervach M., Zaitseva K., «Approaches to assessing the level of Engineering Students' Sustainable Development Mindset», *2020 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*, Porto, Portugal, 2020, pp. 1102-1109.

Сведения об авторах:

©**Зайцева Ксения Константиновна** – кандидат педагогических наук, доцент Учебно-научного центра «Организация и технологии высшего профессионального образования» Томского политехнического университета (ТПУ), Российская Федерация, Томск, e-mail: kkzaitseva@gmail.com.

©**Похолков Юрий Петрович** – доктор технических наук, профессор, руководитель Учебно-научного центра «Организация и технологии высшего профессионального образования» Томского политехнического университета (ТПУ), президент Ассоциации инженерного образования России (АИОР), Российская Федерация, Томск, e-mail: pyuori@mail.ru.

©**Рокотянская Юлия Анатольевна** – аспирант Учебно-научного центра «Организация и технологии высшего профессионального образования» Томского политехнического университета (ТПУ) по направлению «Теория и методика высшего профессионального образования», магистр «Инноватики в сфере образовательной, научной и инновационной деятельности», инженер в области программного обеспечения автоматизированных систем. Российская Федерация, Томск, e-mail: Julia.a.karpova@gmail.com.

Information about the authors:

©**Zaitseva Ksenia Konstantinovna** – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Educational and Scientific Center «Organization and Technologies of Higher Professional Education» Tomsk Polytechnic University (TPU), Russian Federation, Tomsk, e-mail: kkzaitseva@gmail.com.

©**Pokholkov Yuri Petrovich** – Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Educational and Scientific Center «Organization and Technologies of Higher Professional Education» of Tomsk Polytechnic University (TPU), President of the Association for Engineering Education of Russia (AEER) Russian Federation, Tomsk, e-mail: pyuori@mail.ru.

©**Rokotyanskaya Yulia Anatolyevna** – postgraduate student of the Educational and Scientific Center «Organization and Technologies of Higher Professional Education» of the Tomsk Polytechnic University (TPU) in the direction «Theory and Methods of Higher Professional Education», master's degree «Innovation in the field of educational, scientific and innovative activities», engineer the area of software for automated systems. Russian Federation, Tomsk, e-mail: Julia.a.karpova@gmail.com.

УДК 378

Л. Р. Ибрашева

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ ТАЛАНТАМИ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ ОДАРЕННОСТИ ШКОЛЬНИКОВ РЕГИОНА: ОПЫТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ПРОФИЛЬНЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ

Ключевые слова: исследовательская и проектная деятельность, одаренные школьники, инновационные методы в образовании, естественнонаучный профиль подготовки, инженерное образование

В статье представлен опыт работы образовательной организации, направленный на формирование системы управления естественнонаучной одаренности школьников региона через непрерывно реализуемый процесс научно-исследовательской и проектной деятельности, олимпиадное движение, профориентационные мероприятия, систему поддержки талантливых педагогов, профилизацию и социальное партнёрство. В настоящее время законодательно закреплены многие инновационные направления в сфере образования. Это требует создания таких условий, которые бы позволили обеспечить трансформацию сферы образования в движущую силу и ресурс социально-экономического развития региона, в важный механизм формирования инновационного потенциала общества и экономики, повышения конкурентоспособности учащихся образовательных учреждений Республики Татарстан при одновременном сохранении юридических гарантий свободы выбора и равного доступа к образованию, наиболее полного удовлетворения образовательных потребностей личности, повышения социального статуса педагога. На данный момент становится актуальной задача организации профильной довузовской подготовки учащихся, проявляющих интерес к изучению учебных предметов естественнонаучного профиля (химии, физики, биологии, математики) на ступени общего образования, что является неотъемлемой частью подготовки квалифицированных инженерных кадров.

L. R. Ibrasheva

MANAGEMENT SYSTEM FOR THE DEVELOPMENT OF NATURAL AND SCIENTIFIC TALENTS OF SCHOOLCHILDREN IN THE REGION: EXPERIENCE OF INTERACTION WITH SPECIALIZED COMPANIES

Key words: Gifted children, innovative methods in education, engineer career, career guidance, research and project activities.

. The article presents an experience of an educational organization aimed at forming a management system for natural science giftedness of schoolchildren in the region through a continuously implemented process of research and project activities, the Olympiad movement, career guidance events, a system of support for talented teachers, profiling and social partnership. Currently, many innovative areas in the field of education are legislatively enshrined. This requires the creation of conditions that would make it possible to ensure the transformation of the education sector into a driving force and resource for the socio-economic development of the region, into an important mechanism for the formation of the innovative potential of society and the economy, increasing the competitiveness of students of educational institutions of the Republic of Tatarstan, while maintaining legal guarantees of freedom of choice and equal access to education, the fullest satisfaction of the educational needs of the individual, raising the social status of the teacher. At the moment, the task of organizing specialized pre-university training of students who are interested in studying academic subjects of the natural science profile (chemistry, physics, biology, mathematics) at the level of general education becomes urgent, which is an integral part of the training of qualified engineering personnel.

На сегодняшний день в регионе и его столице, г. Казани, наряду с давно существующими (лицей им. Н. И. Лобачевского и др.) функционируют такие общеобразовательные учреждения, входящие в структуру федеральных университетов, как общеобразовательная школа-интернат «ИТ-лицей ФГАОУ ВО «К(П)ФУ», Инженерный лицей КНИТУ-

КАИ для одарённых детей, Лицей-интернат для одарённых детей с углублённым изучением химии ФГБОУ ВО «КНИТУ» и другие.

Как пишет В. П. Беспалько, «персонализированное образование путём формирования гомогенных по способностям классов создаёт для особо одарённых учащихся питательную среду – коллектив с теми же задатка-

ми и интересами, коллектив единомышленников, в котором только и может успешно вырастать, и крепнуть природный талант» [6].

Вышеизложенное ставит перед педагогическими коллективами упомянутых образовательных учреждений задачу постоянного совершенствования форм и методов образовательной деятельности, в частности, выбора наиболее эффективных педагогических технологий и, соответственно, методов и приёмов организации уроков и внеурочной деятельности.

Создание инновационной системы управления талантами – основополагающий тренд Концепции развития Лицея-интерната для одарённых детей с углублённым изучением химии ФГБОУ ВО «КНИТУ» в рамках тематического поля государственной программы «Стратегическое управление талантами в Республике Татарстан до 2020 года».

Раскрытие и развитие естественно-научной одарённости школьников предполагают использование системно-деятельностного подхода по организации научно-исследовательской, проектной деятельности учителя и ученика.

Далее остановимся на практике развития талантов естественно-научной одарённости школьников в системе «Лицей – КНИТУ – предприятие».

Построение системы образования в Лицее-интернате для одарённых детей с углублённым изучением химии – филиале федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследователь-

ский технологический университет» (далее ЛИ ФГБОУ ВО «КНИТУ») базируется на двух основных составляющих:

–организации образовательного процесса по углублённому изучению предметов естественно-научного цикла в лицее осуществляется с учётом отбора содержания учебного материала в соответствии с возрастными категориями обучающихся, с дальнейшей профилизацией, в рамках реализации инновационной модели «смешанного обучения», разработки индивидуальных образовательных траекторий;

–создании условий для формирования успешной личности, готовой к жизненному самоопределению и самореализации, обладающей высоким уровнем толерантности, осознающей и уважающей свои духовные корни через практику внедрения ключевых (прорывных) компетенций: видение и лидерство; когнитивность; открытость, инициативность, предприимчивость; командность.

В соответствии с методологической основой Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС) проектная деятельность реализуется по смежным приоритетным направлениям: это профориентационная, научно-исследовательская, проектная деятельность и кружковое движение организации, межведомственное партнёрство с предприятиями нефтегазохимической отрасли, профильными министерствами и ведомствами, поддержка талантливых педагогов и олимпиадное движение (рис.1).



Рис.1- Система управления развитием талантами естественно-научной одаренности школьников

Профориентационная деятельность. В настоящее время в ЛИ ФГБОУ ВО «КНИТУ» функционируют специализированные классы компаний «Иокогава – Электрик СНГ», классы компании ПАО «Газпром» и «Хальдор Топсе». Профильные классы «Хальдор Топсе», ПАО «Газпром» реализуют концепцию непрерывного обучения «Школа – вуз – предприятие» при углублённом изучении химии, физики, биологии, иностранного языка с учётом интересов учащихся и уровня их подготовки. 100% учащихся профильных классов (59% от общего количества учащихся лицей) проходят обучение (курс лекций и практических занятий) в профессорских школах ФГБОУ ВО «КНИТУ»: в Институте полимеров, Институте нефти, химии и нанотехнологии, – исследуют тематическое поле заданных предметных областей, чтобы впоследствии защитить результаты труда на научных сессиях ВУЗа в присутствии экспертов – членов профессорско-преподавательского состава университета и компаний. Всё это осуществляется в рамках программы взаимодействия лицей и ФГБОУ ВО «КНИТУ», ООО «Газпром трансгаз Казань», ООО «Газпром трансгаз Нижний Новгород», «Хальдор Топсе».

В контексте взаимодействия ЛИ ФГБОУ ВО «КНИТУ» с вузом лицей стал базовой площадкой в компетенции «Лабораторный химический анализ» соревнований WORLDSKILLS RUSSIA PT, миссия которых – повышение стандартов подготовки кадров. Учащиеся лицей по основному для нас компетенциям («Лабораторный химический анализ», «Промышленная робототехника», «Инженерный дизайн – CAD») в чемпионатном цикле 2019/2020 годов заняли призовые позиции и получили медальоны регионального чемпионата «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia) Республики Татарстан.

Ресурсные площадки, межведомственное партнерство. Эффективность практико-ориентированной проектной деятельности ЛИ ФГБОУ ВО КНИТУ в партнерстве с предприятиями НГХК (куда входят АНО «Университет талантов 2.0, ПАО «Нижнекамскнефтехим», «Иокогава – Электрик СНГ», ПАО «Роснано», Технополис «Химград», «Хальдор Топсе», ПАО Газпром, Образовательный центр «Сириус» г. Сочи, Фонд содействия инновациям, ЦМИТы и пр.) определяет дальнейшие точки роста:

- увеличение на 50 % эффективности участия в олимпиадах из числа учащихся специализированных профильных классов;

- рост количества целевых мест при поступлении в ВУЗы;

- именные стипендии для поощрения учащихся и учителей, достигших выдающихся результатов;

- модернизация программного обеспечения, обновление контента технологических управлений и процессов и их адаптация под задачи образовательного процесса;

- пересмотр тематики программ обучения в специализированных профильных классах в соответствии с вызовами нефтехимического кластера мирового сообщества;

- организация стажировок для преподавателей на площадках компаний;

- многофазные направления предпрофильной подготовки кадрового резерва специалистов химической промышленности;

- участие в конкурсах профессионального мастерства по заявленным компетенциям чемпионата WordSkills и увеличение удельного веса участников-призёров среди учащихся и спектра заявленных компетенций на 40%;

- тематические экскурсии на промышленные площадки партнеров в Республике Татарстан;

- нетворкинг-встречи «Без галстука» с руководителями компаний.

В рамках Государственной программы «Стратегическое управление талантами в Республике Татарстан на 2015-2020 годы» в ЛИ ФГБОУ ВО «КНИТУ» проецируются 5 групп «прорывных» компетенций:

- когнитивность;

- открытость, инициативность, предприимчивость;

- управление проектом с нацеленностью на конкретный результат;

- командность и эффективность взаимодействия;

- лидерство.

Научно-исследовательская, проектная деятельность и кружковое движение. В данном направлении важная роль принадлежит профессорским школам КНИТУ, основная цель которых – организация исследовательского процесса для учащихся лицей в наиболее актуальных областях науки и техники. В их числе «Избранные главы органической химии», «Технология пластических масс», «Основы биотехнологии», научные сессии Института полимеров и проектные сессии Института нефти и нефтехимии КНИТУ и пр.

Одним из важных направлений деятельности лицей является эффективная практико-ориентированная проектная деятельность в партнёрстве с вузом и предприятиями нефтегазохимической отрасли Республики Татарстан.

Качественным подтверждением вышеперечисленного являются ниже представленные основные конкурсы, мероприятия, а также и формы научно-исследовательской и проектной деятельности

ЛИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»: IV ежегодный Слёт учащихся «Газпром-классов» ПАО «Газпром», который проходил в г. Тюмени с 26 октября по 2 ноября 2019 года, где приняло участие 147 учащихся из 25-ти «Газпром-классов» и иных образовательных учреждений: ЧПОУ «Газпром колледж Волгоград», ЧПОУ «Газпром техникум Новый Уренгой» и ОЧУ «Газпром школа» – из разных филиалов ПАО «Газпром».

Делегация ЛИ ФГБОУ ВО «КНИТУ» на Слёте была представлена сборной командой учащихся «Газпром-классов» дочерних предприятий ООО «Газпром трансгаз Казань» и ООО «Газпром трансгаз Нижний Новгород». В перечне основных критериев конкурсного отбора членов команды – достижения в отраслевой Олимпиаде школьников «Газпром», научно-исследовательской, проектной деятельности, участие в образовательных сменах ОЦ «Сириус», АНО «Университет талантов 2.0», владение навыками командной работы.

Работа над кейсами – ключевое направление Слёта. Коллективный поиск нестандартных решений поставленных задач с рассмотрением реалий действующих газовых предприятий, проектов, воплощающихся на производстве, через участие в семинарах, мастер-классах, постановку научных экспериментов в специализированных лабораториях Тюменского индустриального университета, изучение теоретической базы, переработка массива информации, оформление проекта в визуальном ряде – таков событийный ряд к знаковому событию «Защита кейсов».

Экспертами мероприятия выступили представители опорных ВУЗов ПАО «Газпром»: ФГБОУ ВО «КНИТУ», НТБ «Томский политехнический институт», СПбГЭТУ «ЛЭТИ» и другие.

Проекты лицеистов были связаны с различными направлениями химической технологии: применение эпоксидных покрытий для повышения защитных свойств различных конструкций, использование огнестойких связующих для стеклопластиков, фракционирование жидких продуктов пиролиза биомассы для улучшения топливных свойств и получения товарных продуктов, разработка ремонтного комплекта для герметизации в полевых условиях ПАО «Газпром».

Учащиеся лицея принимают активное участие в Международных, Всероссийских, региональных проектах – выставках, конференциях, олимпиадах, турнирах, направленных на развитие творческого и научного потенциала школьников. Всероссийский конкурс научно-технологических проектов школьников «Большие вызовы» Образовательного центра «Сириус» (г. Сочи), научно-образовательная профориента-

ционная программа «Будущее за тобой» в ОЦ «Сириус» создают условия, чтобы молодые люди могли заниматься исследовательским и научно-техническим творчеством, реализовывать свои проекты и развивать системное мышление, инициативность и другие надпредметные компетенции.

Команда ЛИ ФГБОУ ВО «КНИТУ» в финале мероприятия была представлена учащимися 8-10 классов (6 учащихся – 21 % от общего количества финалистов от региона). Из 12 направлений конкурса освоены четыре: «Агропромышленные и биотехнологии», «Новые материалы», «Умный город и безопасность», «Когнитивные исследования», из которых три последних – впервые.

Прототипы, 3D модели инженерной части проектов были осуществлены на площадке ЦМИТ «Орбитель», научно-экспериментальные решения, постановка опытов реализованы с использованием ресурсов лабораторий ФГБОУ ВО «КНИТУ», Технополиса Химград, ЛИ ФГБОУ ВО «КНИТУ». Активно шла работа на площадке ЦМИТ – «Мастерская прототипирования, 3D моделирования – шаг в будущее профессионального мастерства»:

–3D моделирование и прототипирование агрегатов и узлов технологических процессов, практическое сопровождение исследовательских проектов учащихся.

–Большим проектам – масштабное воплощение!

–Фонд содействия инновациям, а также лидер в области аддитивных технологий Picaso – пример успешного сотрудничества с ЦМИТ «Орбитель», где внедряются технологии:

а) Роботы LEGO Mindstorms Education EV3.

б) Проект на Arduino «Танцующий робот» на базе микроконтроллера Arduino.

в) Технология печати на 3D принтере изображений «Литофания».

г) JuniorSkills компетенция «Прототипирование» 10+

В результате, лицеисты включены в государственный информационный ресурс о детях, проявивших выдающиеся способности, приглашены к участию в летней программе ОЦ «Сириуса» для решения кейсов BIOCAD, Роскосмос, Росатом, Газпромнефть НТЦ, Северсталь, СИБУР, Genotek, реализации возможности оформить свои идеи, разработки и исследования в проект, представить их для оценки экспертов и в дальнейшем реализовать при решении кейсов от ведущих заказчиков РФ в формате больших вызовов от современной экономики.

Олимпиадное движение. Выявление одаренных школьников, ориентированных на

инженерно-технические специальности, способных к техническому творчеству и инновационному мышлению и планирующих свою профессиональную деятельность в газовой отрасли, заключение договоров о целевом обучении мотивирует учащихся к участию в Отраслевой олимпиаде школьников ПАО «Газпром», в которой приняло участие 98 учащихся 9-11 классов лицей: из них 32 победителя и призера, 66 обладателей сертификата. В этом числе 20 победителей и призёров учащихся «Газпром-классов» (62,5 % от общего количества победителей и призёров), 27 обладателей сертификатов (41 % от общего количества держателей сертификатов).

В целом, по нашему мнению, система управления развитием талантами естественно-научной одарённости школьников региона в контексте взаимодействия с профильными предприятиями позволяет выявить принципиальное различие химического образования в обычной средней школе и ЛИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»:

– в лицее непрерывно реализуется комплекс естественно-научных компетенций через палитру направлений: научно-исследовательская деятельность, олимпиадное движение, профориентация, система поддержки талантливых педагогов, профилизация, социальное партнёрство;

– практика внедрения ключевых (прорывных) компетенций: видение и лидерство; когнитивность; открытость, инициативность, предприимчивость; командность и эффективность сотрудничества; управление проектом под результат ежегодно даёт положительные результаты работы в формате научно-исследовательской, проектной деятельности;

– постановка химического эксперимента в рамках реализации ФГОС: в работе олимпиадного клуба, в элективных курсах, во внеурочной деятельности, в кружковом движении, в тренировках к чемпионатам «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia) Республики Татарстан по компетенции «Лабораторный химический анализ», – что осуществляется в профильных кабинетах химии и лабораториях, 100% оснащённых новейшим оборудованием и реактивами;

– отлаженная система партнёрского сотрудничества с компаниями ПАО «Газпром», «Хальдор Топсе», «Йокогава электрик корпорейшн» расширяет спектр погружения учащихся лицей в реальный сектор экономики России и мира через решение профессиональных кейсов компаний и работу на экспериментальных площадках, полигонах, лабораториях, разработку ролевых моделей при моделировании

технологических процессов и экономических концепций, защиту проектов в рамках Слетов ПАО «Газпром», конкурсы научно-исследовательских, технологических проектов, хакатоны, где экспертами и наставниками на каждом этапе всех направлений выступают профессионалы – практики компаний, родители лицеистов;

– высокая мотивация учащихся 9-10 классов к профильному обучению в классах ПАО «Газпром», «Хальдор Топсе» регламентирует конкурсный отбор для обучения по данным программам, а целевые места, специальные курсы, материально-техническое обеспечение кабинетов ПАО «Газпром», «Хальдор Топсе», «Йокогава электрик корпорейшн» новейшим оборудованием позволяют решать поставленные задачи комплексно;

– популяризация химических знаний, знакомство с основами химических технологий, постановка сложных экспериментов, научное руководство проектов, цикл лекций в профессорских школах, практические занятия на кафедрах, профориентационный «День лицеиста», «Студент одного дня», подготовка к олимпиадам осуществляются через интеграцию лицей и ФГБОУ ВО «КНИТУ» непрерывно в течение учебного года;

– организация образовательного процесса по углублённому изучению предмета «Химия» в лицее осуществляется с 7 класса с учётом отбора содержания учебного материала в соответствии с возрастными категориями обучающихся, с дальнейшей профилизацией в 10-11 классах, в рамках реализации инновационной модели «перевернутого обучения», разработки индивидуальных образовательных траекторий;

– в лицее воплощена возможность визуализации проектов, элементов уроков химии через прототипирование, 3D-моделирование в Центре молодежного инновационного творчества «Орбитель» (ЦМИТ);

– активно используется практика защиты проектов, проведения инновационных уроков, мастер-классов, подачи мотивирующих посланий на иностранном языке;

– портфолио лицеиста, включающее академические достижения по учебным предметам, по научно-исследовательской, проектной деятельности определяет рейтинг обучающегося на каждом этапе образовательной деятельности;

– учащиеся лицей – менторы Детского университета ФГБОУ ВО «КНИТУ» «Наука на ладони», результатом работы которых стали 25 комплектов, подготовленных и реализованных по расписанию университета: проекты, игры, анимации;

–учителя химии, обладатели высшей квалификационной категории, сертифицированные эксперты «WorldSkills Russia» по компетенции «Лабораторный химический анализ», прошли обучение в Образовательном центре «Сириус», являются менторами в обучении экспертов в заявленной компетенции;

–ЛИ ФГБОУ ВО «КНИТУ» совместно с ФГБОУ ВО «КНИТУ» является организатором, координатором конкурса по поддержке учителей химии Республики Татарстан «Все грани химии»;

–инициирован процесс создания на базе лицея Специализированного центра компетенций (СЦК) по направлению «Лабораторный химический анализ»;

–лицей – региональная площадка чемпионатного цикла «WorldSkills Russia» по компетенции «Лабораторный химический

анализ». Кабинеты химии и лаборатории соответствуют санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам, укомплектованы необходимым оборудованием и реактивами, средствами защиты;

–очевиден большой охват учащихся, учителей проектной, инновационной, олимпиадной деятельностью через участие во всероссийских конкурсах и олимпиадах: «Большие вызовы» ОЦ «Сириус», ПАО «Газпром», – в профильных сменах «Орлёнка», «Артека», в международной олимпиаде «Хальдор Топсе» с обязательной стажировкой учителя и учащегося на площадке компании в Дании, в международном тестировании по химии Европейской Ассоциации химии ECTNA «EChemTest», в работе проектных школ Сколково, Института Шифферса, Кубка Преактума в «Точке кипения» и т.д.

Литература

1. Аксенова Э. А. Инновационные подходы к обучению одаренных детей за рубежом // Интернет-журнал «Эйдос». URL: <http://www.eidos.ru/journal/2020/0115-9.htm> (дата обращения 25.09.2020).
2. Громова Т. В. Руководителю научно-исследовательских работ школьников // Практика административной работы в школе. 2006. № 6. С. 59-65.
3. Степанова М. В. Учебно-исследовательская деятельность школьников в профильном обучении: учебно-методическое пособие для учителей. СПб.: КАРО. 2006. 116 с.
4. Ибрашева Л. Р. Инновации в образовании: система обучения новой инженерной элиты Республики Татарстан // Инженерная культура: от школы к производству: материалы IV Республиканской научно-методической конференции: в 2 ч. Ч. II; М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. Казань: Изд-во КНИТУ. 2015. С. 137-140.
5. Акулич Е. Н. Стратегия работы с одаренными детьми. URL: <http://www.ufclub.moy.su> (дата обращения 27.09.2020).
6. Хуторской А. В. 35 методов творческого обучения. URL: <http://www.eidos.ru> (дата обращения 27.09.2020).

Сведения об авторах:

©**Ибрашева Лилия Рафаилевна** – кандидат социологических наук, доцент, директор, лицей-интернат для одаренных детей с углубленным изучением химии – филиал, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: l.ibrasheva@yandex.ru.

Information about the author:

©**Ibrasheva Liliya Rafailovna** – Candidate of Social Sciences, Associate Professor, Director, Boarding Liceum for Gifted Children Specialized in Profound Chemistry Studies, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: l.ibrasheva@yandex.ru.

УДК 378

А. И. Ирисметов

ЭКОЛОГИЯ И МЕЖДУНАРОДНАЯ ТОРГОВЛЯ В РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Ключевые слова: зеленая экономика, международная торговля, экологичные товары, окружающая среда, физическое и экономическое воздействие, комитет по торговле и окружающей среде, международные экологические соглашения, устойчивое развитие, экологическая безопасность

В настоящее время в мире большое внимание уделяется вопросам охраны окружающей среды. В Российской Федерации данная проблема неразрывно связана с экономическим ростом и развитием страны. Окружающая среда и её отдельные компоненты, такие как земля, почва, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный и животный мир и иные организмы, озоновый слой атмосферы, околоземное космическое пространство, продолжают претерпевать стремительные изменения и по сегодняшний день. Но многие актуальные вопросы взаимодействия торговой и экологической политики пока решить не удастся. В дополнении и совершенствовании нуждаются договоренности о включении в сферу регламентации международной торговли важнейших экологических стандартов и правил. В статье показана взаимосвязь между производством торговых и охраной окружающей среды. Описаны соглашения системы ВТО, регламентирующие необходимость охраны окружающей среды. На основе анализа иностранных источников раскрыты ключевые вопросы и подходы в преодолении проблем в области охраны окружающей среды и способы устойчивой трансформации торговых отношений.

А. I. Irismetov

ECOLOGY AND INTERNATIONAL TRADE IN THE IMPLEMENTATION OF THE CONCEPT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Keywords: green economy, international trade, eco-friendly goods, environment, physical and economic impact, Committee on trade and environment, international environmental agreements, sustainable development, environmental safety

The article shows the relationship between production trade and environmental protection. The agreements of the WTO system regulating the need for environmental protection are described. Based on the analysis of foreign sources, the key issues and approaches to overcoming problems in the field of environmental protection and ways of sustainable transformation of trade relations are revealed. At present, the world pays great attention to environmental issues. In the Russian Federation, this problem is inextricably linked with the economic growth and development of the country. The environment and its individual components, such as land, soil, surface and underground waters, atmospheric air, flora and fauna and other organisms, the ozone layer of the atmosphere, near-earth space, continue to undergo rapid changes to this day. But many topical issues of interaction between trade and environmental policies have not yet been resolved. Agreements on the inclusion of the most important environmental standards and rules in the sphere of regulation of international trade need to be supplemented and improved.

Устойчивое развитие – это развитие, при котором удовлетворение потребностей нынешних поколений осуществляется без ущерба для возможностей будущих поколений удовлетворять свои потребности. Данная базовая формулировка впервые появилась в 1987 году в докладе «Наше общее будущее» [1], который был подготовлен Международной комиссией ООН по окружающей среде и развитию (также известной как «Комиссия Брундтланд»). В этом определении раскрывается ключевая идея устойчивого развития, заключающаяся в балансе между поколениями.

По современным представлениям, устойчивое развитие – это постоянное улучшение ситуации, а не конечный результат, экономический рост, который не приводит к деградации окружающей среды и при этом сопровождается разрешением социальных проблем, в частности неравенства и бедности [2].

В настоящее время в мире большое внимание уделяется вопросам охраны окружающей среды. В Российской Федерации данная проблема неразрывно связана с экономическим ростом и развитием страны. В связи с этим актуальным является производственный

прогресс, не влияющий пагубно на окружающую среду.

Ориентируясь на мировые цены, каждая страна определяет характер торговых отношений как внутри государства, так и за ее пределами. Однако следует отметить, что государственная политика при этом должны брать на себя ответственность за экологически безопасную продукцию, производимую для внутреннего рынка и для межгосударственной торговли. Практика показывает, что при выгодном уровне цен не все государства осуществляют производственные процессы с сохранением благоприятных экологических условий, что приводит к изменению окружающей среды, так как осуществляются выбросы отравляющих веществ в атмосферу, воду, почву.

Окружающая среда и её отдельные компоненты, такие как земля, почва, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный и животный мир и иные организмы, озоновый слой атмосферы, околоземное космическое пространство, продолжают претерпевать стремительные изменения и по сегодняшний день.

К примеру, можно привести, некоторые данные в области изменения климата. Согласно ВМО, 2015-2018 годы стали четырьмя самыми тёплыми в истории наблюдений организации на фоне сохранения долгосрочной тенденции потепления, глобальный средний уровень моря в 2018 году стал самым высоким в истории наблюдений, а средняя глобальная температура достигла отметки примерно на 1°C выше доиндустриального уровня [3]. Эти и многие другие официальнополученные данные предполагают принятие безотлагательных действий по изменению ситуации. Еще одним примером, в настоящее время может служить широкое использование углеродсодержащих источников энергии (нефть, газ и др.). Ежегодно происходит рост мировой добычи и торговли данными природными ресурсами. Например, большой объем транспортировки нефти приводит к экологическим катастрофам при авариях на танкерах.

Некоторые аспекты экологизации международных торговых отношений в свете требований Всемирной торговой организации (ВТО) проанализированы в работах Е. А. Есиной, О. И. Сергиенко и А. С. Трофимовой [4]. Они утверждают, что национальная и продовольственная безопасность, защита здоровья людей, животных, растений являются приоритетными направлениями политики любого государства. Соответственно, этим вопросам уделялось должное внимание в рамках многосторонних межправительственных перегово-

ров, по результатам которых заключены соглашения системы ВТО.

В документах ВТО наряду с необходимостью устойчивого экономического роста подчеркивается важность достижения экологических целей, отвечающих потребностям устойчивого развития. Странами – участницами Генерального соглашения по тарифам и торговле (ГАТТ) была создана специальная группа по экологическим мерам и международной торговле («ЕМТ-group»). В рамках ВТО начал функционировать Комитет по торговле и окружающей среде (КТОС), в задачу которого входит определение взаимосвязей между торговой политикой и экологическими мероприятиями, соотношения между нормами ГАТТ/ВТО и положениями международных договоров об охране окружающей среды, а также разработка механизма для разрешения возникающих в международных отношениях споров [5].

Комитет ВТО по торговле и окружающей среде постоянно занимается решением данных проблем. В число решений входят и предложения относительно доступа определенных товаров на внутренние рынки, экспорта товаров, запрещенных во внутренней торговле, использование интеллектуальной собственности при разработке и реализации экологической политики и т.д.

Но многие актуальные вопросы взаимодействия торговой и экологической политики пока решить не удастся. В дополнении и совершенствовании нуждаются договоренности о включении в сферу регламентации международной торговли важнейших экологических стандартов и правил.

В целом, наверное, трудно признать, что Комитет по окружающей среде и развитию достиг значительных успехов. Только 10 % международных экологических соглашений содержат рекомендации о соответствующей таможенной защите при осуществлении экологически опасного экспорта и импорта. Однако это не должно послужить причиной ослабления предпринимаемых усилий [6].

При изучении мирового хозяйства можно увидеть одно важное противоречие. С одной стороны, страны выстраивают торговые отношения, ориентируясь на мировые цены той или иной продукции. С другой стороны, эти же страны не вкладывают средства в модернизацию производства, не пытаются обеспечить экологическую безопасность. Государство стремится к развитию торговой политики, не беря во внимание экологически выгодные производственные процессы.

Следует отметить, что нестабильность мировой экономики напрямую отражается на окружающей среде. Производство товаров в современных условиях выходит на первый план, нежели интересы экологии. В гонке за производством товаров и услуг предприятия меньшим образом уделяют внимание вопросам экологии: все внимание направлено на привлечение большего объема финансов.

Уругвайский раунд переговоров привнес в международную торговую систему определенное признание концепции устойчивого развития, а значит, и важности защиты окружающей среды. Соглашение об учреждении ВТО [7] включило торговые аспекты политики по охране окружающей среды в компетенцию ВТО. В преамбуле Соглашения сказано, что целью ВТО является повышение жизненного уровня населения путем развития производства и торговли товарами и услугами при оптимальном использовании мировых ресурсов и стремлении к охране и сохранению окружающей среды. Главные правовые положения, касающиеся торговых мер, связанных с охраной окружающей среды, содержатся в ГАТТ-1994 [6]. Однако в силу того, что при образовании ГАТТ использовалась иная терминология, отличная от современной в этой области, положения об охране окружающей среды сформулированы как исключения из правил ГАТТ-1994, дающие возможность применять запреты и ограничения, использование которых в целом не разрешено правилами ГАТТ-1994. Эти исключения касаются применения мер для защиты жизни и здоровья людей, животных и растений (статья XX (a)) и для сохранения истощаемых природных ресурсов (статья XX (g)). Значительно позже в решении по одному из спорных дел Апелляционный орган ВТО указал на то, что термин «истощаемые природные ресурсы» относится не только к полезным ископаемым, но и к живой природе. Эти положения ГАТТ-1994 по существу разрешили использовать запреты и ограничения в экологических целях. При этом из всех соглашений пакета ВТО, как отмечает Н.А. Соколова [8], наиболее близкими к экологической теме являются Соглашение по техническим барьерам в торговле (Соглашение по ТБТ) и Соглашение по применению санитарных и фитосанитарных мер (Соглашение по СФМ).

Таким образом, хотя прямо понятие «окружающая среда» не используется, тем не менее, очевидно, что отдельные статьи могут быть применены для оправдания введения экологических мер, пусть и воздействующих на свободу торговли.

По нашему мнению, внешнеторговая политика государства должна опираться не только на мировые цены, но и на грамотное, с применением правильных экологических норм производство того или иного продукта. Именно производитель должен нести ответственность за загрязнение окружающей среды, а государство, в свою очередь, должно нести ответственность за производителя, допустившего при производстве экологические катастрофы. Экологическая политика страны должна вести контроль по нормам выбросов вредных веществ в атмосферу, воду, почву. Необходимо введение платы за использование природных ресурсов, ужесточение мер к производителям, допустившим изменение в худшую сторону экологической обстановки в регионе, в котором налажено производство.

На сегодняшний день сложившаяся ситуация показывает, что некоторые производители не выделяют дополнительных средств на улучшение экологической ситуации, чтобы сохранить конкуренцию на рынке. В связи с этим следует отметить, что сложившаяся обстановка должна привести к заключению международных соглашений на макроэкономическом уровне, в которых будет отражено эффективное сочетание экологической и внешнеэкономической политики. Данные соглашения должны привести к ограничению ввоза продукции из стран, не выполняющих требований по ведению экологической политики, не стремящихся изменить в положительную сторону ситуацию по охране окружающей среды, не вкладывающих средств в решение данной проблемы. ВТО, создавая подобные соглашения, должна следить за недопущением экологического демпинга. Государствам, к которым будут применены подобные меры, не выгодно в дальнейшем игнорирование экологической политики.

В сфере производства анализ эффективности экологического инвестирования предполагает 3 вида оценок: инвестирования в «грязные» отрасли; инвестирования в экологически чистые производства; экологические инвестиции в лидирующих компаниях в отдельных отраслях зеленой экономики. От снижения уровня конкурентоспособности современном мировом хозяйстве могут пострадать грязные производства в химической и нефтехимической промышленности, в которой очистные комплексы пока малоэффективны. В таких производствах актуальной задачей становится формирование новой экологической культуры, разработка безотходных технологий и новых способов переработки отходов, в том числе путем развития международного со-

трудничества, международной производственной, научно-технической и образовательной интеграции. В январе 2019 года с целью повышения осведомлённости всех заинтересованных лиц об особенностях зелёной экономики и ответственного инвестирования Всемирный фонд дикой природы совместно с Национальной ассоциацией концессионеров и долгосрочных инвесторов в инфраструктуру (НАКДИ) опубликовали глоссарий «Зелёная экономика: определения понятия» [9]. Под зелёной экономикой авторы глоссария понимают максимально инклюзивную экономику с эффективным использованием ресурсов и минимальным использованием углеводородов, в

которой рост занятости и доходов должен обеспечиваться за счёт инвестиций, ориентированных на снижение эмиссии CO₂, увеличение ресурсной и энергетической эффективности и предотвращение дальнейшего снижения биоразнообразия и экосистемных услуг.

Таким образом, по результатам анализа информации из мировых источников в рассматриваемой области можно заключить, что реализация концепции зелёной экономики и международная торговля экологичными товарами, безусловно, стимулируют устойчивое развитие и являются ключом к достижению целей устойчивого развития.

Литература

1. Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf> (дата обращения: 15.10.2020).
2. Ассоциация менеджеров. URL: <https://amr.ru/press/publications/3902/> (дата обращения: 15.10.2020).
3. Заявление ВМО о состоянии глобального климата в 2018 году. URL: https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=5797 (дата обращения: 25.10.2020).
4. Сергиенко О. И., Трофимова А. С. Экологические требования в сфере международной торговли и производства пищевой продукции // Сборник научных трудов молодых специалистов, преподавателей и аспирантов по результатам проведения Третьего молодежного экологического Конгресса «Северная Пальмира», 21-22 ноября 2011 г., Санкт-Петербург. СПб.: НИЦЭБ РАН. 2011. С. 243-248.
5. Ирисметов А. И. Экологические аспекты внешнеэкономической деятельности предприятий / А.И. Ирисметов, И.И. Ирисметова, И.Г. Шайхiev // Вестник Казанского технологического университета. 2014. №6. С. 315-321.
6. Ерасова Е. А. Экологические аспекты международных экономических отношений и внешнеэкономической деятельности предприятий / Е.А. Ерасова, А.С. Курмелева // Проблемы современной экономики. 2003. № 1 (5).
7. Марракешское соглашение об учреждении ВТО // Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Информационный портал ВТО. URL: http://wto.gost.ru/wps/portal/content?WCM_GLOBAL_CONTEXT=wto/wto/wto/marrakeshagreement (дата обращения: 15.10.2020).
8. Соколова Н. А. Вопросы охраны окружающей среды в теории и практике применения права ВТО // Евразийский юридический журнал. 2010. № 10 (29). С. 18-23.

Сведения об авторах:

©**Ирисметов Алишер Ильмуратович** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры инженерной экологии, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: alisher240381@mail.ru.

Information about the author:

©**Irismetov Alisher Ilmuratovich** – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Engineering Ecology, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: alisher240381@mail.ru.

П. Н. Осипов, Л. П. Дулалаева

РАЗВИТИЕ SOFT SKILLS СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА
ВО ВНЕАУДИТОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ключевые слова: социальные умения, профессиональные умения, soft skills, hard skills, внеаудиторная деятельность, студент, развитие, технический (инженерный) вуз

В современном мире перед высшим образованием стоит задача обучить и подготовить высококвалифицированного специалиста, обладающего определенными профессиональными (hard skills) и социальными (soft skills) компетенциями. Требования Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования предусматривают наличие у выпускников университетов таких универсальных компетенций, как «способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде», «способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной форме на государственном языке России и иностранном(ых) языке(ах)», «способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах» и др. В научной литературе к основным социальным навыкам относят и такие, как: построение отношений, сотрудничество, работа в команде, умение убеждать и вносить изменения, управление конфликтами, лидерство и другие. Несомненно, вуз должен стать средой овладения культурой и социальными навыками для полноценной самореализации личности. Студенческая пора – благоприятный период для профессионального и социального становления личности, когда молодой человек уже имеет определенный уровень сформированности социальных навыков, заложенный до поступления в вуз, но ещё недостаточный для эффективной самореализации. Как показывает анализ практики, социальные умения и навыки современных студентов, особенно технических вузов, находятся на низком уровне. Технические дисциплины в инженерном вузе не дают достаточных возможностей для развития soft skills, поэтому здесь на помощь может прийти внеаудиторная деятельность. Активизация воспитательной работы со студентами университета во внеучебной деятельности является важнейшим условием для создания позитивной студенческой среды, способствующей развитию у них soft skills. Статья посвящена анализу возможностей использования внеаудиторной деятельности студентов технического вуза в развитии их социальных умений и навыков. Сегодня это приобретает важное общественно-государственное значение, так как высокий уровень их сформированности будет способствовать успешной адаптации выпускников к профессиональной деятельности, к реализации педагогической (воспитательной) функции в трудовом коллективе.

P. N. Osipov, L. P. Dulalaeva

ENGINEERING STUDENTS' SOFT SKILLS DEVELOPMENT THROUGH
EXTRACURRICULAR ACTIVITIES

Keywords: social skills, professional skills, softskills, hardskills, extracurricular activities, student, development, technical (engineering) university

The task of higher education in the modern world is to prepare and to educate a highly qualified specialist with certain professional (hardskills) and social (softskills) competencies. The requirements of the Federal State Educational Standard of Higher Education envisage the availability of university graduates such universal competencies as «the ability of carrying out social interaction and to fulfill their role in a team», «the ability of carrying out business communication orally and in writing in the state language of Russia and a foreign language (s)», «the ability to perceive the intercultural diversity of society in socio-historical, ethical and philosophical contexts», etc. The main social skills in the scientific literature are: building relationships, cooperation, teamwork, the ability to persuasive and to make changes, to manage conflict, leadership and others. Undoubtedly, the university should become an environment for mastering culture and social skills for the full self-realization of the individual. Student time is a favorable period for the professional and social formation of a personality, when a young person already has a certain level of formation of social skills, which are embedded in it before entering the university, but still insufficient for effective self-realization. Analysis of practice shows that the social skills and abilities of modern students are at a low level, especially of students from technical universities. Technical disciplines at engineering

university have no sufficient opportunities for the development of softs kills, so extracurricular activities can come to the rescue here. Intensification of educational work with university students in extracurricular activities is an essential condition for creating a positive student environment that contributes to the development of softs kills in them. The article is devoted to the analysis of the possibilities of using the extracurricular activities of students of a technical university in the development of their social abilities and skills. Today it acquires an important social and state significance, because the high level their of their formation will contribute to the successful adaptation of graduates to their professional activities and the implementation of the pedagogical (educational) function in the labor collective.

Введение. Постановка проблемы.

При приеме на работу руководители современных российских компаний предпочитают всесторонне развитых кандидатов и уделяют большое внимание развитию у своих сотрудников так называемых softskills (социальных навыков или компетенций), выделяя на их обучение немалые денежные средства. Во время собеседования все внимательнее рассматриваются сертификаты о дополнительном обучении портфолио соискателей. При трудоустройстве приоритет отдается специалистам, способным не просто подтвердить свои знания, прописанные в дипломе, но и умеющим принимать стратегические решения в экстренных ситуациях, работать в команде, сотрудничать с людьми, организовывать свое время. Как отмечается в исследовании Гарвардского университета, Фонда Карнеги и Стэнфордского научно-исследовательского центра отмечено, «успех в профессии на 85 % определяется личностными качествами и только на 15 % – профессиональными навыками» [1].

Требования Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования предусматривают наличие у выпускников университетов таких универсальных компетенций, как «способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде», «способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной форме на государственном языке России и иностранном(ых) языке(ах)», «способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах» и др. [2]. Как отмечают исследователи, «в настоящее время недостаточно развивать только профессиональные, научные навыки (hard skills). Существует острая необходимость в развитии мягких навыков (soft skills), к которым относится способность к коммуникации, управление своей профессиональной карьерой и личностное саморазвитие» [3]. В топ soft skills (социальных навыков) входят ораторские и коммуникативные способности (в том числе знание нескольких иностранных языков) [4], критическое мыш-

ление, креативность, управление людьми, комплексное многоуровневое решение проблем, умение вести переговоры, сотрудничество с другими.

Проблема формирования социальных навыков у студентов приобретает важное общественно-государственное значение, так как высокий уровень их сформированности будет способствовать успешной адаптации выпускников к профессиональной деятельности, к реализации педагогической (воспитательной) функции в трудовом коллективе [5]. А потому наличие социальных навыков – необходимое условие как успешной предстоящей профессиональной деятельности, так и выполнения социальных функций.

В научной литературе к основным социальным навыкам относят такие, как: построение отношений, сотрудничество, работа в команде, умение убеждать и вносить изменения, управление конфликтами, лидерство и другие. Несомненно, вуз должен стать средой овладения культурой и социальными навыками для полноценной самореализации личности. Студенческая пора – благоприятный период для профессионального и социального становления личности, когда молодой человек уже имеет определенный уровень сформированности социальных навыков, заложенный до поступления в вуз, но ещё недостаточный для эффективной самореализации. Однако, как показывает анализ практики, социальные навыки современных студентов, особенно технических вузов, сформированы недостаточно.

Анализ причин этого позволяет обратить внимание на ряд обстоятельств. Во-первых, «у большинства студентов отсутствует систематический и осознанный опыт работы над собой» [6, с.20], во-вторых, в отличие от общеобразовательной школы, в вузе недостаточно учитываются возможности внеаудиторной воспитательной деятельности, которая должна быть неразрывно связана с учебным процессом, в-третьих, к сожалению, происходит путаница или отождествление понятий «умения» и «навыки», достаточно хорошо разработанных в отечественной педагогике.

Статья посвящена анализу возможностей использования внеаудиторной деятельности студентов в развитии их социальных умений и навыков.

Методология исследования. В педагогике и других социальных науках существуют различные определения понятий «социальные навыки». К сожалению, при этом происходит путаница или отождествление понятий «умения» и «навыки», достаточно хорошо разработанных в отечественной науке. Поэтому, прежде всего, определимся, о чем будет идти речь. Обратимся к популярному изданию – словарию-справочнику современного общего образования, где достаточно понятно сказано следующее:

«Умение – 1) способность делать что-либо, приобретенная знанием, опытом; 2) усвоенный субъектом способ выполнения действия» [7, с.388]. «Навык – 1) умение, созданное упражнениями, приобретенной привычкой и закрепленное в системе личностных качеств человека; 2) умение выполнять целенаправленные действия, доведенное до автоматизма в результате сознательного многократного повторения одних и тех же движений или решения типовых задач» [7, с.241-242].

Как видим, понятия «умения» и «навыки» различаются между собой. Очевидно,

Таблица – Softskills компетенции и их показатели

Softskills	Показатели
Комплексное многоуровневое решение проблем	Умение самостоятельно определить проблему и весь комплекс, обуславливающих ее причин. Умение выявить и устранить причины возникновения ситуаций, а не их следствия; системно подходить к решению задач
Критическое мышление	Умение выбрать факты, а не информацию для решения проблемы; ставить под сомнение всю поступающую информацию
Креативность	Умение нестандартно мыслить и творчески подходить к развитию своего опыта
Управление людьми	Умение создавать условия для раскрытия максимальных достижений и творческого потенциала у окружающих людей; умение решить ситуацию по организации людей
Сотрудничество с другими	Умение обмениваться смыслами и информацией с окружающими людьми; способность создать поле деятельности для общего решения задач
Умение вести переговоры	Умение создать коммуникацию, направленную на долгосрочное сотрудничество с другими людьми; умение убедительно донести свою точку зрения, используя вербальные и невербальные техники; учитывать специфику и интересы собеседника

В научной литературе [8-11, 14] можно найти различные определения внеаудиторной деятельности. Научный анализ теоретических и практических проблем организации внеаудиторной деятельности отражен в работах Д. Н. Гукина, который говорит о том, что у внеаудиторной работы есть следующие специфические особенности:

путаница в их использовании может быть связана с приходом к нам из английского языка понятий «hard skills» и «soft skills». К сожалению, в английском языке и умения и навыки обозначаются одним понятием «skills». Учитывая достижения нашей отечественной педагогики, целесообразно говорить не о профессиональных и социальных навыках, а о соответствующих умениях студентов. Анализ отечественной и зарубежной научной литературы позволил представить некоторые наиболее востребованные сегодня социальные компетенции и их показатели как проявления определенных умений (см. таблицу).

В современном мире перед вузом стоит задача обучить и подготовить высококвалифицированного специалиста, а для развития социальных навыков не отводится достаточно времени в процессе учебной деятельности. Технические дисциплины в инженерном вузе не дают достаточной возможностей для развития soft skills, поэтому здесь на помощь может прийти внеаудиторная деятельность. Активизация воспитательной работы со студентами университета во внеучебной деятельности является важнейшим условием для создания позитивной студенческой среды, способствующей развитию у них soft skills.

ческие особенности: «она тесно связана с научно-исследовательской и аудиторной деятельностью студентов; она обладает свободой выбора форм и степени своего добровольного участия; не включенность в учебный план дает возможность выполнения ее сверх программного минимума и в свободное время; здесь присутствует сотрудничество с препода-

вателем и самостоятельная деятельность; есть занимательность, новизна содержания, форм и методов работы» [8]. Н. И. Холод, размышляет о внеаудиторной деятельности как о «любой деятельности студентов в рамках вуза, но не связанной с учебным процессом. Она одновременно нацелена на развитие и формирование профессионально значимых качеств и развивает личность студентов, расширяя и углубляя их профессиональные знания» [9].

А. И. Норец определяет внеаудиторную деятельность «как организованные и целенаправленные разнообразные виды и формы работы образовательного и воспитательного характера, проводимые со студентами после занятий» [10]. Этим заняты управления воспитательной работы, заместители деканов по воспитательной работе, общественные организации, преподаватели-предметники, кураторы студенческих групп.

Д. Н. Гугин выделяет следующие специфические особенности внеаудиторной работы: тесная связь с аудиторной и научно-исследовательской деятельностью студентов; свобода выбора форм и степени своего участия на основе добровольности; невключенность в учебный план, т. е. выполнение ее в свободное время и сверх обязательного программного минимума; сочетание самостоятельной деятельности и инициативы в сотрудничестве с преподавателем; широкое использование методов стимулирования активности участников; занимательность, новизна содержания, форм и методов работы и др. [8].

Развитию социальных умений студентов способствуют такие формы внеаудиторной деятельности, как научная, общественно-организаторская, художественно-эстетическая, физкультурно-оздоровительная, участие в трудовых делах [10].

Результаты исследования и рекомендации. По нашим наблюдениям, степень

сформированности soft skills у студентов довольно низкая. Чтобы подтвердить или опровергнуть это, нами проведено их тестирование на предмет самооценки развития ключевых компетенций (в рамках программы развития компетенций для студентов и выпускников вузов) [11]. Данный тест является простым в использовании инструментом, который позволяет студентам самостоятельно оценить, на каком уровне развития сейчас находятся их компетенции. Опросник включает 55 утверждений, описывающих проявления 11 компетенций: комплексное многоуровневое решение проблем, критическое мышление, креативность, управление людьми, сотрудничество с другими, эмоциональный интеллект, суждение и принятие решений, клиентоориентированность, умение вести переговоры, когнитивная гибкость, эффективный поиск работы. Его цель сформировать у студентов представление о сути компетенций и тех направлениях, на которых им необходимо сконцентрироваться в развитии.

При выполнении теста внимание отвечающих обращалось, в первую очередь, на свои действия и поведение, ситуации из своего опыта, ведь компетенции – это именно проявляемые в деятельности навыки, знания, мотивы и установки личности, а затем, с учетом этого предлагалось выбрать из вариантов ответов тот, который описывает степень соответствия утверждений повседневным действиям и моделям поведения. В тестировании участвовало 80 студентов КНИТУ, участие было добровольным и анонимным. Результаты тестирования представлены на рисунке, они полностью подтверждаются результатами аналогичного исследования, проведенного в лаборатории компетенций soft skills Южного федерального университета и Центра карьеры ЮФУ [11].

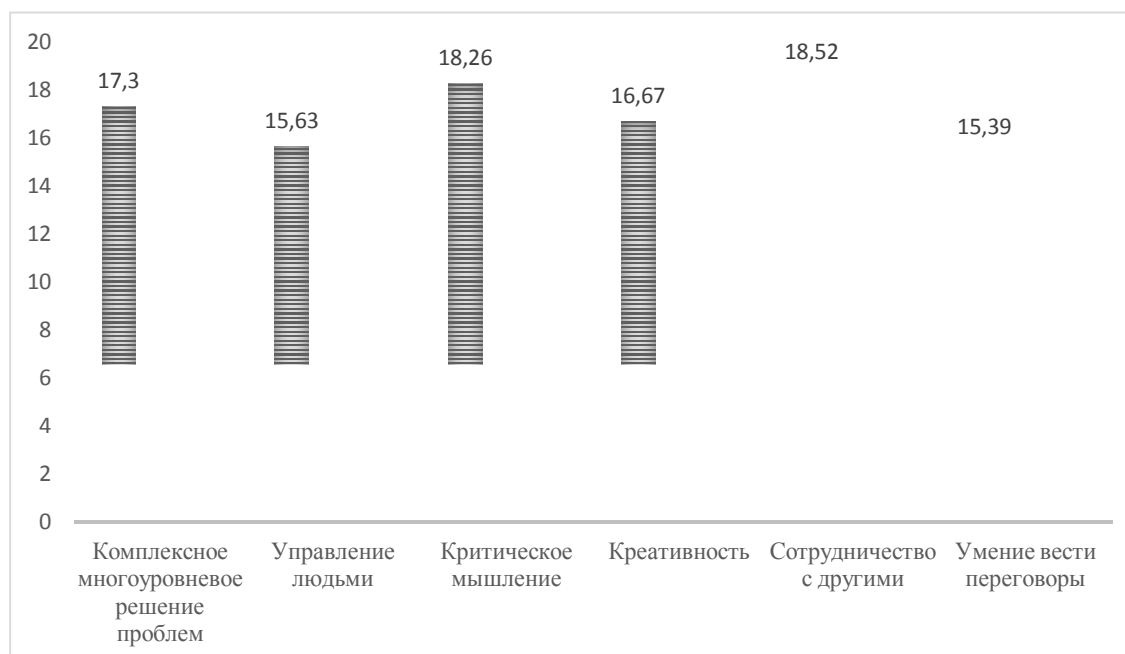


Рисунок – Развитие социальных умений студентов

Полученные результаты помогли нам оценить уровень развития социальных умений студентов, благодаря системе баллов, разработанной лабораторией компетенций soft skills Южного федерального университета и Центра карьеры ЮФУ. В своем исследовании мы сделали акцент на такие навыки, как: комплексное многоуровневое решение проблем; управление людьми; суждение и принятие решений; критическое мышление; креативность; сотрудничество с другими; умение вести переговоры. Для подсчета баллов и выявления средней суммы использовались ключи, предложенные лабораторией компетенций. Определенная сумма баллов соответствует определенному уровню развития той или иной компетенции.

Сумма баллов по компетенции 22 и выше характеризует уровень опыта. Человек успешно использует компетенцию для решения стандартных рабочих задач. При появлении нестандартных ситуаций, компетенция проявляется слабо. Четко осознавая суть компетенции, человек демонстрирует поведение, подтверждающие ее. Человек способен отслеживать проявления компетенции в своем поведении и в поведении окружающих людей.

Сумма баллов по компетенции более 15 и менее 22 характеризует уровень развития. Развитие компетенции ниже ожидаемого. Человек владеет компетенцией ограниченно, в виде отдельных элементов. Компетенция проявляется в простых или знакомых ситуациях. В сложных ситуациях человек не способен проявить компетенцию.

Сумма баллов по компетенции менее 15 – начальный уровень. На данном уровне че-

ловек компетенцией не владеет и не понимает ее важности. Более того, он демонстрирует негативное поведение и не пытается развить или применить данную компетенцию.

Глядя на рисунок, мы видим, что ни один показатель не превышает и 22-х баллов, что говорит о том, что уровень развития по каждому навыку ниже ожидаемого. Наиболее нуждающиеся в развитии социальные навыки: управление людьми – 15,63 балла; умение вести переговоры – 15,39 балла; креативность – 16,67 балла.

Анализ практики, наш собственный опыт свидетельствуют, что развитие социальных умений студентов, кроме учебной деятельности, наиболее успешно осуществляется с помощью самостоятельной работы (СРС) и внеурочной или внеаудиторной деятельности. Основная цель СРС – научить студента осмысленно и самостоятельно работать с различными источниками информации. Сложившаяся весной 2020 года ситуация с пандемией covid-19, как показала практика, способствовала развитию у студентов умения решения поставленных задач. Обучающимся пришлось самостоятельно планировать и определять режим своей учебы и работы, затраты на овладение учебным материалом по каждой дисциплине.

Для решения воспитательных и учебных задач преподавателями применяются такие интерактивные формы, как круглый стол (дискуссия, дебаты), мозговой штурм (брейн-шторм, мозговая атака), деловые и ролевые игры, мастер-класс, метод проектов, case-study. Кейс методы предусматривают общение в закрытом помещении и работу над поставлен-

ной задачей. Это достаточно комфортный и спокойный метод. Но когда студент «выходит из зоны комфорта», скажем, попадая на сцену – это больше способствует развитию таких умений, как критическое мышление, креативность, комплексное и многоуровневое решение проблем. Поэтому для развития социальных умений студентов в нашей практике наиболее эффективными оказались следующие формы работы:

День первокурсника. На протяжении первых шести недель нового учебного года самые активные, талантливые студенты первых курсов готовят свои выступления, репетируют роли, прописанные в сценарии, написанным активистами-«старожилами», «оттачивают» свои номера. Первокурсники проявляют себя в различных творческих направлениях: театральном, вокальном, танцевальном, КВН, поэзия и др.

Концепция «Дня первокурсника» заключается в том, что новоиспеченные студенты на протяжении создания и реализации концертной программы должны продемонстрировать способность самостоятельно справляться с таким новым и сложным для них делом – организацией мероприятия для целого института, конечно, под наставничеством опытных активистов. Студенты проявляют умения командной работы и успешного взаимодействия с другими людьми.

Конкурс «Полиглот». Конкурс под названием «Полиглот» ежегодно объединяет студентов всего университета, с целью выявить среди них самых креативных, изобретательных и, конечно же, знатоков английского языка. Ежегодно в нем принимают участие более 40 студентов-бакалавров, не считая зрителей и группы поддержки, и более 20 студентов СПО, включая активистов ССА, студентов среднего профессионального образования. Из года в год, участникам команд предстоит пройти 4 конкурса, в число которых входят «визитная карточка», «своя игра», «конкурс капитанов» и «видеоконкурс» (видеоролик на английском языке, снятый студентами про наш университет, в котором они должны раскрыть всю пользу и прелести обучения на своих факультетах). В данном мероприятии успешно развивается сотрудничество с другими людьми, креативность, критическое мышление и умение вести переговоры не только на русском, но и на английском языках.

День спорта. Ежегодно в СК «Мирас» проходит спортивный праздник, посвященный Международному дню студенческого спорта. Студенты первого курса с удовольствием участвуют в состязаниях, результаты ко-

торых достигаются командными усилиями и способствуют установлению дружеских взаимоотношений. Это мероприятие превосходно развивает у студентов креативность, комплексное многоуровневое решение проблем, сотрудничество с другими. Первой в программе соревнований проходит *легкоатлетическая эстафета*. Нельзя не отметить болельщиков, которые вместе со своей группой пробегают целый круг, поддерживая свою команду.

Чирлидинг – яркий, красочный и динамичный вид спорта, создает дружескую атмосферу, поднимает настроение у студентов. Ребята проявляют себя как танцоры и как акробаты, проводится танцевальный баттл. Украшает спортивный праздник вокальный номер студентов.

Перетягивание каната – волевое испытание, которое воспитывает не только ловкость и выносливость, но и командный дух. Азарт, с которым студенты тянут канат захватывает и болельщиков, готовых броситься на помощь.

Конкурс-фестиваль «Военно-патриотическая песня». Ежегодное яркое музыкально-патриотическое мероприятие, без которого не обходится в вузе ни одно празднование Дня Победы. Этот конкурс каждый год собирает огромное количество участников и приглашенных ветеранов, гостей, преподавателей вуза. Конкурсанты исполняют песни военных лет, танцуют вальс, читают стихи про войну, показывают на большом экране отрывки из военных фильмов. «В настоящее время развитие культурных государственных проектов, ставивших на передний план национальные ценности, говорит о большой заинтересованности в этом государства, которое выступает гарантом сохранения национального самосознания» [12]. Данный конкурс организуется и проводится активистами студенческого самоуправления факультета социотехнических систем КНИТУ. Только объединившись и сплотившись, студенты могут организовать и провести такое масштабное мероприятие. В данном случае им необходимо применить такие социальные навыки, как командная работа, проектная деятельность, креативность, сотрудничество с другими людьми, построение отношений.

Конкурс красоты и талантов «Мисс и Мистер». Ежегодно студенты организуют и проводят грандиозное событие – конкурс таланта и красоты – «Мисс и мистер». Замечательную атмосферу создают студенты КНИТУ всех факультетов, пришедшие поддержать конкурсантов. Каждый участник за-

ранее проходит кастинг, к которому он готовит свою собственную небольшую программу. Конкурсанты на сцене представляют творческие номера: танцы, вокал, stand-up, СТЭМ, интерактивный номер с рисованием картины и др. В конце вечера жюри выбирают мистера и мисс и надевают на головы победителей короны. Все участники награждаются ценными призами и подарками. В данном конкурсе развивается креативность, комплексное многоуровневое решение проблем, критическое мышление.

Заключение. Актуальность решения задачи развития социальных умений студентов, особенно технических вузов, обусловлена появлением новых требований к специалистам цифровой экономики, необходимостью интеграции и интернационализации экономики, образования, общества, повышения общего уровня культуры, создания условий для творческой самореализации личности.

Решение этих задач возможно только в единстве и взаимосвязи учебной и внеучебной, внеаудиторной деятельности студентов. Внеаудиторная деятельность отличается от учебной тем, что организуется и проводится добровольно. У студента есть возможность самостоятельно выбрать вид занятий, исходя из своих интересов и увлечений. Внеаудиторная самостоятельная работа позволяет расширять теоретические знания и практические умения и навыки студентов, развивать их познавательные способности и активность, формировать ключевые компетенции, а именно: углублять эрудицию и кругозор, способствовать освоению ими информационных технологий, развивать лидерские качества, чувства коллегиальности и преемственности. Внеаудиторная работа со студентами способствует установлению более прочной взаимосвязи теории и практики и эффективному освоению общих и профессиональных компетенций.

Деятельность, направленная на развитие коммуникативных и переговорных процессов

очень важна. Человек, умеющий вести переговоры способствует созданию долгосрочного сотрудничества и успешной работы на любом предприятии. Развитие социальных навыков влияет на социальное и профессиональное становление личности. Ценность любого человека определяется мастерством. Именно эти люди в большей мере становятся предпринимателями, лидерами, способными к командной работе.

Правда, это приходит со временем. Если профессиональные умения можно подтвердить, выполнив тестовое задание или кейс, то с социальными дело обстоит несколько иначе. Безусловно, *soft skills*, в большинстве своем, трудно или невозможно подтвердить документально, как и наглядно продемонстрировать на собеседовании, ибо коммуникативные умения или навыки самоорганизации во всей своей полноте за ограниченное время не покажешь. Подтверждением *hard skills* служит диплом о высшем или среднем профессиональном образовании, в то время как о наличии у студента ораторских, управленческих качеств или навыков тайм-менеджмента никакой сертификат не скажет.

Результаты тестирования, посвященного выявлению уровня развития социальных умений студентов, свидетельствуют, что преподавателю инженерного вуза необходимо более активно привлекать студентов к участию во внеаудиторных мероприятиях, поддерживать их взаимодействие со своими сверстниками, имеющих схожие интересы, обеспечить социальную интеграцию. Участие во внеучебных мероприятиях – отличное и очень эффективное упражнение в подготовке молодых людей к миру занятости, обеспечивает наличие различных грамот, дипломов и благодарственных писем, формирует портфолио студента. А это «по окончании вуза становится основой его резюме, учитывается работодателем как значимый показатель выбора специалиста при приеме на работу» [13].

Литература

1. Чечева Н. А. Развитие *soft skills* у курсантов в процессе обучения иностранному языку // Интернет-журнал «Мир науки». 2018, №5. URL: <https://mir-nauki.com/PDF/73PDMN518.pdf> (дата обращения: 28.10. 2020).
2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования. Уровень высшего образования. Бакалавриат. Направление подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 1 октября 2015 г. № 1085) . URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71136820/> (дата обращения: 27.10. 2020).
3. Валеева Э. Э. Развитие мягких навыков у аспирантов посредством дисциплины «иностраннный язык» // Электронный научно-публицистический журнал «Современные проблемы науки и образо-

- вания». 2019. №5. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?Id=29252> (дата обращения: 27.10.2020).
4. Царева Е. Е., Богоудинова Р. З., Мультиязычность как показатель оценки профессиональных качеств инженера: зарубежный опыт // Вестник Казанского государственного энергетического университета. 2017. №3. С.91-101.
5. Осипов П. Н. Инженер как педагог, воспитатель // Высшее образование в России. 2008. №6. С. 43-45.
6. Осипов П. Н., Богданова И. Н. Использование воспитательного потенциала дисциплины «Русский язык и культура речи» в стимулировании самовоспитания студентов // Гуманитарные науки и образование. 2011. №1. С.19-22.
7. Тюмасева З. И., Богданова Е. Н., Щербак Н. П. Словарь-справочник современного общего образования: акмеологические, валеологические и экологические тайны. СПб.: Питер, 2004. 464 с.
8. Гугин Д. Н. Формирование общей культуры студентов вуза во внеаудиторной деятельности: дис. ... канд. пед. наук. Нижний Новгород, 2007. 167 с.
9. Холод Н. И., Егорова О. С. Формы и методические принципы организации внеаудиторной деятельности студентов по иностранному языку // Ярославский педагогический вестник. 2014. № 4. С.108-113.
10. Норец А. И. Формирование социально активной личности студентов вуза во внеаудиторной деятельности: дис. ... канд. пед. наук. Магнитогорск, 2002. 187 с.
11. Чечева Н. А. Развитие soft skills у курсантов в процессе обучения иностранному языку // Интернет-журнал «Мир науки». 2018, №5. URL: <https://mir-nauki.com/PDF/73PDMN518.pdf> (дата обращения: 28.10.2020).
12. Крайсман Н. В., Пичугин А. Б., Мигнот Л. Россия – Франция: исторические параллели в формировании патриотизма и общечеловеческих нравственных ценностей // Социально-ориентированное проектирование системы формирования гражданской идентичности учащейся молодежи в поликультурном образовательном пространстве: Сборник материалов Международной научно-практической конференции. 2018. 257 с.
13. Осипов П. Н. Единство воспитания и самовоспитания как основа подготовки конкурентоспособных специалистов // Образование и саморазвитие. 2012. №4. С.3-8.
14. Иващенко Н. П. Активизация внеаудиторной работы курсантов в процессе обучения иностранному языку в вузах МВД России: дис. ... канд. пед. наук. СПб. 2001. 205 с.

Сведения об авторах:

©**Осипов Петр Николаевич** – доктор педагогических наук, профессор кафедры инженерной педагогики и психологии, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: posipov@rambler.ru

©**Дулалаева Людмила Павловна** – аспирант кафедры инженерной педагогики и психологии, старший преподаватель кафедры иностранных языков в профессиональной коммуникации, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: devo-4ka@yandex.ru

Information about the authors:

©**Osipov Petr Nikolavich** – Doctor of Science in Education, Full Professor, Department of Engineering Education and Psychology, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, email: posipov@rambler.ru

©**Dulalaeva Liudmila Pavlovna** – Phd-student at the Department of Engineering Education and Psychology, Senior Teacher at the Department of Foreign Languages in Professional Communication, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: devo-4ka@yandex.ru

Н. Б. Пугачева, А. Н. Лунев, И. Э. Королюк, Т. В. Кирилова, О. В. Кириллова, А. О. Лучинина

ИНТЕГРАЦИЯ В МИРОВОЙ МЕЙНСТРИМ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ЦИФРОВОЙ ПАРАДИГМЫ

Ключевые слова: цифровая парадигма, инженерное образование, цифровые образовательные ресурсы, мейнстрим инженерного образования, виртуальная строительная площадка

Аннотация. Цифровизация экономики, внедрение цифровых образовательных ресурсов нового поколения позиционируют мейнстрим цифровизации инженерного образования как основу конвергенции технических университетов. Мейнстрим - научное направление, которое объединяет доминирующие и признанные в настоящее время теории, научно-исследовательские традиции с соответствующим научным сообществом, академическими журналами, системой инженерного образования. Цифровая парадигма формируется и развивается как составляющая цифровой экономики. На рынке труда востребованы высококвалифицированные кадры, обладающие определенными компетенциями для разработки и внедрения цифровых технологий. Это актуализирует развитие цифровых инструментов педагогического управления: создание образовательных программ, способных обеспечить цифровую грамотность будущих специалистов; развитие облачных образовательных систем и открытых образовательных ресурсов; адаптацию технологий виртуальной реальности к учебному процессу; введение электронных портфолио и личных электронных кабинетов. Цифровая парадигма формирует педагогическое сообщество, пропагандирующее и активно внедряющее в учебный процесс цифровой контент, адаптированный под современные форматы и требования; сопряженный с информационными базами и поисковыми системами узкопрофессионального профиля; включающий технологии виртуальной реальности. Цель исследования – дать характеристику виртуальной строительной площадки как цифровому ресурсу инженерного образования. Методологической основой стали принципы традиций и инноваций, которые отражают состояние науки и технологий, выступают основой фундаментальных исследований, обосновывают целесообразность прикладных исследований. Основной результат исследования состоит в определении контента виртуальной строительной площадки. Основные характеристики виртуальной строительной площадки составляют: кросс-платформенность; мультимедийный интерактивный контент, имитирующий профессиональные виды деятельности; интеграция науки, техники, педагогического управления учебным процессом на основе общих стандартов описания данных. Исследовательские ограничения состоят в случайной выборке респондентов. Практическую значимость обеспечивают дидактические функции виртуальной строительной площадки, предусматривающие установление междисциплинарных связей. Социальная значимость состоит во внедрении в учебный процесс цифрового контента и формировании профессиональной индивидуальности студентов. Оригинальность исследования состоит в обосновании цифровой парадигмы высшего образования.

N. B. Pugacheva, A. N. Lunev, I. E. Korolyuk, T. V. Kirillova, O. V. Kirillova, A. O. Luchinina

INTEGRATION INTO THE GLOBAL MAINSTREAM OF ENGINEERING EDUCATION BASED ON THE DIGITAL PARADIGM

Key words: digital paradigm, engineering education, digital educational resources, mainstream engineering education, virtual construction site

The digitalization of the economy, the introduction of digital educational resources of a new generation are positioning the mainstream of digitalization of engineering education as the basis for the convergence of technical universities. The digital paradigm is forming and developing as a component of the digital economy. This actualizes the development of digital tools for pedagogical management. The digital paradigm forms a pedagogical community that promotes and actively introduces digital content into the educational process. The purpose of the study is to characterize a virtual construction site as a digital resource for engineering education. The methodological basis was the principles of traditions and innovations, which reflect the state of science and technology, serve as the basis for fundamental research, and substantiate the

expediency of applied research. The main result of the study is to determine the content of the virtual construction site. The main characteristics of a virtual construction site are: cross-platform; multimedia interactive content that imitates professional activities; integration of science, technology, pedagogical management of the educational process based on common standards for data description. Research limitations are in the random sample of respondents. Practical significance is provided by the didactic functions of the virtual construction site, which provide for the establishment of interdisciplinary connections. The social significance lies in the introduction of digital content into the educational process and the formation of the professional identity of students. The originality of the research lies in the substantiation of the digital paradigm of higher education.

Актуальность исследования обусловлена распространением цифровых средств обучения, позволяющих персонализировать учебный процесс и развить навыки 21 века [1], а также обеспечивающих открытость образовательных ресурсов и непрерывность образования в течение всей жизни [2]. Мейнстрим – научное направление, которое объединяет доминирующие и признанные в настоящее время теории, научно-исследовательские традиции с соответствующим научным сообществом, академическими журналами, системой инженерного образования. Цифровизация экономики, внедрение цифровых ресурсов нового поколения позиционируют мейнстрим цифровизации инженерного образования как основу конвергенции технических университетов, осуществляющих подготовку специалистов, владеющих трансдисциплинарными компетенциями 21 века; способных быстро адаптироваться в потоке информации, обеспечивать сопровождение комплексных инженерных продуктов, процессов и систем на протяжении всего жизненного цикла и осознавать ответственность за экономические, экологические и технологические последствия своих действий. Интеграция в мировой мейнстрим инженерного образования на основе цифровой парадигмы обуславливает новый взгляд на педагогическое управление учебным процессом.

Парадигмы, как признанные всеми научные достижения, в течение определенного времени дают научному сообществу модель постановки проблем и их решений [3, р. 11, 229]. Распространение цифровых технологий обусловило формирование новых парадигм к организации высшего образования. Цифровая парадигма еще только начинает складываться. Однако, уже можно выделить несколько этапов в ее развитии: 1) создание цифровых технологий для подготовки студентов к успешной личной/профессиональной деятельности [4]; 2) внедрение цифровых учебников, M-learning для развития навыков 21 века [5; 6]; 3) разработка цифровых образовательных ресурсов для подготовки специалистов, владеющих современными цифровыми технологиями [7]. Цифровая парадигма формируется

и развивается как составляющая цифровой экономики [8]. На рынке труда востребованы высококвалифицированные кадры, обладающие определенными компетенциями для разработки и внедрения цифровых технологий [9].

Это актуализирует развитие цифровых инструментов педагогического управления: 1) создание образовательных программ, способных обеспечить цифровую грамотность будущих специалистов [10]; 2) развитие облачных образовательных систем и открытых образовательных ресурсов, основанных на цифровом контенте [11, 12]; 3) адаптацию технологий виртуальной реальности к учебному процессу [13]; 4) введение электронных портфолио и личных электронных кабинетов [6].

Цифровая парадигма высшего образования формирует педагогическое сообщество, пропагандирующее и активно внедряющее в учебный процесс цифровой контент, адаптированный под современные форматы и требования; сопряженный с информационными базами и поисковыми системами узкопрофессионального профиля; включающий технологии виртуальной реальности.

Объект исследования - цифровые ресурсы педагогического управления учебным процессом в университете. Цель исследования – дать характеристику виртуальной строительной площадки как цифровому ресурсу педагогического управления учебным процессом в строительном университете.

Методологической основой исследования стали принципы традиций и инноваций. Принцип традиций предусматривает использование лучшего опыта и обеспечивает существование константы в педагогическом управлении учебным процессом, на основе которой и формируется новое. Традиция - это стремление понять и выразить старое по-новому [14]. Именно традиции обеспечивают устойчивую взаимосвязь образования, социального развития, науки и техники. Традиции и опыт диалектично взаимосвязаны. С одной стороны, традиции отражают лучший опыт. С другой, традиции выступают источником инноваций, обеспечивают преемственность в куль-

турно-цивилизационном развитии общества и толерантное отношение новых поколений к ценностям прошлого. Принцип инноваций предусматривает организацию педагогического управления на основе постоянных, целесообразных, эволюционных изменений, опирающихся на современные достижения науки и техники, технологии менеджмента человеческих ресурсов [15]. Принцип инноваций обеспечивает существование вариативности в педагогическом управлении, на основе которой в учебный процесс внедряются новые методы, средства, инструменты, развиваются цифровые ресурсы.

Развитие цифровой экономики актуализировало значение принципов традиций и инноваций. Диалектическая взаимосвязь принципов традиций и инноваций отражает состояние науки и технологий, выступает основой фундаментальных исследований, обосновывает целесообразность прикладных исследований [16, р. 670-675]; [17, р. 37]. Цифровая парадигма развивается на основе синтеза научных традиций и цифровых технологий нового поколения. Обоснование эффективности педагогического управления на основе цифровой парадигмы позволяет установить взаимосвязь традиций и инноваций в учебном процессе университета.

В процессе исследования применен комплекс теоретических и эмпирических методов, адекватных поставленной цели. Теоретические методы составили: изучение, анализ и синтез национального и международного опыта педагогического управления учебным процессом в университете на основе цифровой парадигмы образования. Эмпирические методы: наблюдение, беседы, онлайн-опрос, форум. Экспериментальная работа по проверке эффективности виртуальной строительной площадки проходила в три этапа (констатирующий, формирующий, контрольный). В экспериментальной работе участвовало 500 человек: 50 преподавателей, 450 студентов архитектурно-строительного университета. Были составлены удобные выборки преподавателей, студентов. В выборку преподавателей вошли профессора (средний возраст 51 год) и доценты (средний возраст 36 лет), которые проводят учебные занятия по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» со студентами, обучающимися по направлению подготовки «Промышленное и гражданское строительство». В выборку студентов вошли учащиеся 3-4 курсов, обучающиеся по направлению подготовки «Промышленное и гражданское строительство». Никто из преподавате-

лей, студентов не отказался от участия в экспериментальной работе.

На констатирующем этапе с помощью онлайн-опроса было выяснено отношение преподавателей и студентов к цифровым ресурсам, определены критерии эффективности внедрения виртуальной строительной площадки в учебный процесс. В анкету включены два закрытых вопроса с выбором одного варианта ответа; четыре закрытых вопроса, сопровождающихся демонстрацией видео/аудио материалов, с выбором нескольких вариантов ответа; четыре закрытых вопроса с выбором нескольких вариантов ответа; поддержка вопроса о e-mail респондента. Приглашение к опросу было разослано по Email, Telegram. Анкета была выложена в специальной рубрике на сайте университета, а также разослана респондентам через Telegram. Из приглашенных к опросу респондентов 74 % заполнили анкету в первый день в удобное время и комфортном месте. Онлайн-опрос позволил отслеживать результаты в режиме реального времени и разослать полученные результаты респондентам для ознакомления. В ходе опроса автоматически осуществлялась проверка введенных значений, контроль за обязательным заполнением вопросов. Имелась защита от повторного ответа благодаря идентификации респондентов по IP и с помощью индивидуальной учетной записи (Cookie). База данных с ответами респондентов конвертировалась в файлы, пригодные для обработки прикладными программами SPSS и Statistica. Результаты опроса обсуждались в 5 онлайн фокус-группах в режиме форума. Каждая фокус-группа включала 19 человек: 10 преподавателей и 9 студентов. В фокус-группы приглашались преподаватели, студенты лично не знакомые друг с другом. Модераторами фокус-групп были назначены студенты. Форум проходил в течение одного часа в рамках одного дня. Частью форума стали блоги участников. В них они записывали свои идеи и фиксировали события, связанные с темой исследования. На формирующем этапе отобран и структурирован учебный материал (контент) и создана виртуальная строительная площадка многоэтажного жилого дома. На контрольном этапе выявлены уровни освоения учебного материала по организации и управлению строительством многоэтажного жилого дома.

Основные результатами исследования состоят в определении сущности и содержания виртуальной строительной площадки; выяснении критериев эффективности внедрения виртуальной строительной площадки в учебный процесс; определении принципов отбора

и структурирования контента виртуальной строительной площадки; экспериментальной работе по проверке эффективности виртуальной строительной площадки.

Сущность и содержание виртуальной строительной площадки многоэтажного жилого дома. Сущность виртуальной строительной площадки в том, что это цифровой ресурс педагогического управления учебным процессом для развития профессиональных навыков 21 века и автоматизированной оценки по разным уровням сложности. Для создания виртуальной строительной площадки было использовано программное обеспечение 3ds Max и Autodesk Revit [18]. Основные характеристики виртуальной строительной площадки составляют: кросс-платформенность;

Таблица 1 - Содержание виртуальной строительной площадки

Элементы постоянной вертикальной строки	Раскрывающееся меню
Подготовительный этап	строительная документация, внеплощадочные подготовительные работы, внутриплощадочные подготовительные работы, промышленная безопасность и охрана труда, оперативно-диспетчерское управление
Подземный этап	строительная документация, земляные работы, возведение основания и фундамента, строительство подвала и несущих конструкций подземной части здания, траншеи под коммуникации, техника безопасности и охрана труда, оперативно-диспетчерское управление
Надземный этап	строительная документация, строительно-монтажные работы, установка коммуникаций, монтаж инженерного оборудования, промышленная безопасность и охрана труда, оперативно-диспетчерское управление
Отделочный этап	строительная документация, отделка общественных помещений, отделка квартир, отделка фасада, благоустройство территории, промышленная безопасность и охрана труда, оперативно-диспетчерское управление

Из таблицы 1 видно, что в содержании виртуальной строительной площадки есть универсальные и специальные пункты раскрывающегося меню. Универсальные пункты присутствуют на всех этапах (строительная документация, промышленная безопасность и охрана труда, оперативно-диспетчерское управление), меняется только их контент. Специальные пункты характерны для конкретного этапа. Содержание виртуальной строительной площадки составлено на основе национального свода правил организации строительства.

Критерии эффективности внедрения виртуальной строительной площадки в учебный процесс. Критерии и показатели сопряжены с дидактическими функциями виртуальной строительной площадки: 1) интерактивной, позволяющей имитировать процесс строительства с различной степенью детализации, способствующей повышению увлечен-

мультимедийный интерактивный контент, имитирующий профессиональные виды деятельности; интеграция науки, техники, педагогического управления учебным процессом на основе общих стандартов описания данных.

Содержание виртуальной строительной площадки представляет сложное многоуровневое меню, включающее постоянную вертикальную строку, каждый элемент которой снабжен раскрывающимся меню. Пункты постоянной вертикальной строки соответствуют этапам строительства: подготовительному, подземному, надземному, отделочному. Каждый элемент постоянной вертикальной строки снабжен раскрывающимся меню (табл. 1).

ности студентов профессией, обеспечивающей безопасность учебного процесса (виртуальные симуляции менее безопасны, чем посещение реальной строительной площадки); 2) интегративной, позволяющей организовать обратную связь между субъектами учебного процесса, способствующей установлению междисциплинарных связей, обеспечивающей вовлеченность будущих строителей в проектно-строительную деятельность; 3) компетентностной, позволяющей развить профессиональные навыки 21 века и цифровую грамотность, способствующей формированию профессиональной индивидуальности студентов, обеспечивающей участие в разработке инженерных продуктов; 4) методической, позволяющей персонализировать учебный процесс, способствующей переносу акцента с аудиторных форм занятий на самообразование, обеспечивающей визуализацию технологического процесса; 5) контрольной, позволяющей

организовать мониторинг развития знаний, умений, навыков студентов, способствующей формированию портфолио студентов по созданию инженерных продуктов, обеспечивающей объективность оценки результатов обучения.

Таблица 2 - Дидактические функции виртуальной строительной площадки, критерии и показатели эффективности внедрения в учебный процесс

функции	критерии	показатели		
		знания	умения	навыки
интерактивная	метапредметный	знают международные стандартные формы контрактов инвестиционно-строительной деятельности	умеют применять международные и отраслевые стандарты безопасности труда	владеют BIM и Smart технологиями в строительстве
интегративная	деятельностный	знают национальный свод правил организации строительства	умеют организовать электронный документооборот	владеют строительными приложениями
компетентностная	цифровой	знают содержание понятия «строительная площадка будущего»	умеют искать, хранить, обрабатывать, анализировать информацию из разных источников и баз данных	владеют методами представления информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
методическая	релевантный	знают ценности профессионального сообщества и методы самообразования	умеют пользоваться приложениями по самоорганизации себя и своего времени	владеют навыками работы в команде
контрольная	комплексный	знают методы самоконтроля в обучении	умеют формировать электронное портфолио	владеют методами самооценки и диагностики профессиональных навыков

Из таблицы 2 видно, что критерии и показатели позволяют выяснить уровень осознания цифровых возможностей в личной и профессиональной деятельности.

Принципы отбора и структурирования контента виртуальной строительной площадки. Результативность внедрения виртуальной строительной площадки в учебный процесс возрастает при условии определения принципов отбора и структурирования ее контента. Эффективность контента повышается при условии взаимосвязи принципов отбора и структурирования с дидактическими функциями виртуальной строительной площадки (табл. 3).

Таблица 3 - Дидактические функции виртуальной строительной площадки, принципы отбора и структурирования контента

функции	Принципы отбора	Принципы структурирования
интерактивная	рациональность, предусматривающая внедрение в учебный процесс опыта цифрового представления строительной площадки, а также цифровых технологий в сфере планирования и управления строительством	симуляция, предусматривающая построение интерактивной виртуальной реальности и развитие навыков разработки и управления виртуальными проектами
интегративная	интеграция, обеспечивающая системную целостность контента (мультимедиа, текстовой и графической информации, видео, интерактивных презентаций,	объединение, обеспечивающее взаимосвязь цифровых, интерактивных, сенсорных технологий для построения виртуальной, дополненной, смешанной ре-

В таблице 2 представлена взаимосвязь дидактических функций виртуальной строительной площадки с критериями и показателями эффективности внедрения в учебный процесс.

Из таблицы 3 видно, что принципы отбора и структурирования контента обеспечивают его обоснованность, актуализацию.

Экспериментальная работа по проверке эффективности виртуальной строительной площадки. Экспериментальная работа проходила в три этапа (констатирующий, формирующий, контрольный). На констатирующем этапе с помощью онлайн-опроса было выяснено отношение преподавателей и студентов к цифровым ресурсам, определены критерии эффективности внедрения виртуальной строительной площадки в учебный процесс. Онлайн-опрос проведен в марте 2018 года (табл. 4).

	трехмерных моделей)	альности
компетентностная	SMART, предусматривающая развитие профессиональных навыков 21 века и цифровой грамотности	иммерсивность, предусматривающая применение информационного моделирования (BIM)
методическая	модульность, предусматривающая автономность всех пунктов меню и отбор учебного материала с учетом достижений науки и техники	субъектность, обеспечивающая персонализацию учебного процесса, нелинейное структурирование контента
контрольная	многоуровневость, предусматривающая организацию текущего, тематического, итогового контроля и самоконтроля	оперативность, позволяющая осуществлять оценку результатов освоения знаний, умений, навыков на любом этапе учебного процесса

Таблица 4 - Результаты онлайн-опроса преподавателей (П) и студентов (С) об отношении к цифровым ресурсам педагогического управления на констатирующем этапе экспериментальной работы (%)

Содержание вопроса	Варианты ответов	П	С
1. Вы часто используете цифровые ресурсы?	1.1. Часто	38	97
	1.2. По мере надобности	54	2
	1.3. Редко	8	1
2. Вы удовлетворены состоянием цифровых ресурсов университета?	2.1. Да	27	14
	2.2. Нет	39	72
	2.3. Затрудняюсь ответить	34	14
3. Какие виды цифровых ресурсов Вы предпочитаете?	3.1. Интерактивная доска	68	92
	3.2. Мультимедийные учебники	76	86
	3.3. Виртуальные комплексы	81	93
4. Для чего технологии виртуальной реальности адаптировать к учебному процессу?	4.1. Для формирования представления о строительной площадке будущего	82	97
	4.2. Для формирования профессиональных навыков 21 века	91	96
	4.3. Для повышения эффективности обучения	93	82
5. Для чего владеть цифровыми технологиями будущему инженеру?	5.1. Для управления проектами на основе современного программного обеспечения	95	98
	5.2. Для успешной адаптации к требованиям рынка труда	91	97
	5.3. Для повышения личной конкурентоспособности	94	97
6. Что вы понимаете под цифровой грамотностью?	6.1. Способность безопасно и эффективно использовать информацию из разных ресурсов	98	99
	6.2. Способность эффективно применять цифровые технологии в повседневной и профессиональной жизни	99	99
	6.3. Способность эффективно использовать и создавать контент при помощи цифровых технологий	56	71
7. Для чего нужна визуализация данных по организации и управлению строительством в	7.1. Для расширения знаний об инновационных методах организации и управления в строительстве	91	96
	7.2. Для имитации профессиональных видов деятельности	86	94

учебном процессе?	7.3. Для предоставления возможности пошагово наблюдать за процессом строительства	81	87
8. Какие функции выполняет виртуальная строительная площадка?	8.1. Имитирует процесс строительства	93	98
	8.2. Повышает интерес к учебному процессу	91	93
	8.3. Обеспечивает безопасность обучения	62	76
9. Что должна включать учебная виртуальная строительная площадка?	9.1. Интерактивную 3D модель объекта	92	97
	9.2. Анимацию строительных процессов, видео	89	94
	9.3. Учебный анимационный фильм с дополнительной текстовой, графической информацией, интерактивными презентациями	78	93
10. В чем практическая значимость виртуальной строительной площадки?	10.1. Устанавливает междисциплинарные связи	76	85
	10.2. Позволяет организовать проектно-строительную деятельность	81	83
	10.3. Помогает персонализировать учебный процесс	69	91

Из таблицы 4 видно, что у преподавателей и студентов устойчивое позитивное отношение к цифровым ресурсам педагогического управления. Из преподавателей и студентов было создано 5 онлайн фокус-групп, которые обсуждали результаты опроса в режиме форума. Каждая фокус-группа включала 19 человек: 10 преподавателей и 9 студентов. Модераторами фокус-групп были назначены студенты. Фокус-группы выяснили критерии эффективности внедрения виртуальной строительной площадки в учебный процесс: метапредметный, деятельностный, цифровой, релевантный, комплексный. Критерии позволяют идентифицировать достигнутые результаты с дидактическими функциями виртуальной строительной площадки, обеспечивают полноту информации об эффективности внедрения в учебный процесс, разрешают определить градиент роста профессиональных навыков 21 века и цифровой грамотности, необходимых для успешной адаптации к требованиям рынка труда и повышения личной конкурентоспособности.

На формирующем этапе отобран и структурирован учебный материал (контент) и создана виртуальная строительная площадка, которая позволила организовать индивидуальную и групповую работу студентов по обеспечению промышленной безопасности и охраны труда в процессе строительства многоэтажного жилого дома. Контент виртуальной строительной площадки позволил интегрировать профессионально значимые знания,

умения, навыки до уровня профессиональной компетенции по обеспечению промышленной безопасности и охраны труда. Студентам было предложено работать индивидуально или организовать группы из 2-3 человек. Участникам выдавалась дорожная карта учебных заданий по обеспечению промышленной безопасности и охраны труда на каждом этапе строительства. Каждое задание оценивалось по 5 баллов. Общее количество заданий – 16. Всего по дорожной карте студенты могут набрать 80 баллов. Содержание дорожной карты направлено на: закрепление знаний норм и стандартов, направленных на обеспечение промышленной безопасности и охраны труда; осмысление последствий нарушений требований безопасности к производственным и технологическим процессам; понимание смысла обеспечения промышленной безопасности и охраны труда, позволяющего выявить опасности. По результатам выполнения дорожной карты участники подготовили интерактивные отчеты и проекты по созданию виртуального консалтингового центра «Промышленная безопасность и охрана труда в строительстве», который позволит в режиме реального времени проводить консультации сотрудников.

На контрольном этапе экспериментальной работы выявлены уровни освоения учебного материала. Студентам было предложено ответить на вопросы и выполнить задания, которые оценивались по 5 бальной системе (табл. 5).

Таблица 5 - Освоение студентами учебного материала на констатирующем (ascertaining) и контрольном (control) этапах экспериментальной работы (средний балл)

Критерии и показатели	stages	
	ascertaining	control
Метапредметный критерий (М)		
1. Знают международные стандартные формы контрактов инвестиционно-строительной деятельности	3,5	4,6
2. Умеют применять международные и отраслевые стандарты безопасности труда	3,6	4,3
3. Владеют BIM и Smart технологиями в строительстве	2,8	4,8
Деятельностный критерий (А)		
4. Знают национальный свод правил организации строительства	3	4,8
5. Умеют организовать электронный документооборот	2,8	4,5
6. Владеют строительными приложениями	2,9	4,9
Цифровой критерий (D)		
7. Знают содержание понятия «строительная площадка будущего»	2,9	5
8. Умеют искать, хранить, обрабатывать информацию из разных баз данных	3,1	4,9
9. Владеют методами представления информации с использованием цифровых технологий	3,7	4,8
Релевантный критерий (R)		
10. Знают ценности профессионального сообщества и методы самообразования	4,1	4,9
11. Умеют пользоваться приложениями по самоорганизации себя и своего времени	2,7	4,8
12. Владеют навыками работы в команде	4,2	4,9
Комплексный критерий (C)		
13. Знают методы самоконтроля в обучении	4,3	4,8
14. Умеют формировать электронное портфолио	4,5	4,9
15. Владеют методами самооценки и диагностики профессиональных навыков	3,9	5

Из таблицы 5 видно, что освоение учебного материала с помощью контента виртуальной строительной площадки дает положительную динамику. Для выявления уровней освоения учебного материала на констатирующем и контрольном этапах мы определили величину (Q), как сумму значений (V) по каждому критерию: $Q = V_M + V_A + V_D + V_R + V_C$

Значения по каждому критерию вычислялось по формуле: $V = \sum q_i / n$, где q_i - средний балл, полученный за показатель, n - количество показателей критерия. Величины (Q) от 0 до 8 условно рассматриваем как низкий уровень; от 9 до 17 - средний уровень; от 18 до 25 – высокий уровень. Характеристика уровней следующая.

Низкий уровень. Студенты знают правовые основы организации и управления строительством многоэтажного жилого дома, отличительные признаки «строительной площадки будущего», но испытывают затруднения при обзоре ценностей строительного сообщества. Могут обеспечить промышленную безопасность и охрану труда, но без применения цифровых технологий. Осознают значимость цифровой грамотности в личной и профессиональной деятельности, но строительными приложениями владеют очень ограниченно. Готовы к работе в команде, но не способны самостоятельно контролировать личностно-профессиональное развитие.

Средний уровень. Студенты знают ценности строительного сообщества, правовые основы организации и управления строительством многоэтажного жилого дома, отличительные признаки «строительной площадки будущего». Умеют правильно организовать процесс строительства и обеспечить промышленную безопасность и охрану труда на каждом этапе, но лишь частично используя цифровые технологии. Осознают значимость цифровой грамотности в личной и профессиональной деятельности, но строительными приложениями владеют частично. Готовы к работе в команде, но не способны самостоятельно контролировать личностно-профессиональное развитие.

Высокий уровень. Студенты знают ценности строительного сообщества, правовые основы организации и управления строительством многоэтажного жилого дома, отличительные признаки «строительной площадки будущего». Умеют правильно организовать процесс строительства и обеспечить промышленную безопасность и охрану труда на каждом этапе, используя цифровые технологии. Владеют строительными приложениями и осознают значимость цифровой грамотности в личной и профессиональной деятельности. Готовы к работе в команде и самостоятельной организации личностно-профессионального развития и повышению конкурентоспособности на рынке труда.

Проблема внедрения цифровых ресурсов в педагогическое управление учебным процессом строительного университета привлекает большое внимание ученых. Можно выделить несколько научных подходов к решению этой проблемы.

Первый подход - контекстный. В рамках этого подхода предмет исследования составляют инструменты педагогического управления, обеспечивающие новое видение строительной площадки. Для педагогического управления характерны осведомленность о контексте в реальном времени, встроенная в строительные приложения и приложения универсальных информационных и коммуникационных технологий. К инструментам педагогического управления можно отнести: 1) - Интернет-ресурсы, включенные в учебный процесс [12, 19] для расширения знаний об инновационных методах управления строительной площадкой [2, 20]; 2) интерактивные методы обучения [21], применяемые для развития умений и навыков обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий [13]; 3) мультимедийные учебные курсы и электронные учебники, внедрение которых способствует развитию навыков по сбору и систематизации информационных и исходных данных, компьютерного моделирования [22]; 4) единую образовательную среду, которая организована для развития навыков ориентирования в сети общего пользования, беспроводной локальной сети, спутниковой связи системы глобального позиционирования [10]. Основные функции перечисленных инструментов педагогического управления состоят в: 1) «обучении жизни», которая подразумевает новое понимание цифровых возможностей [11]; 2) воспитании информационно адаптированного студента [23].

Второй подход - интеллектуальный. Предмет исследования составляют инструменты педагогического управления, обеспечивающие формирование устойчивых навыков по проектированию и внедрению интеллектуальных строительных сайтов и систем доставки необходимой информации в нужное время и нужном месте; применению виртуальных способов управления человеческими ресурсами, автоматизированной классификации документов; визуализации данных по управлению строительством [20]. В рамках интеллектуального подхода предлагают следующие инструменты: 1) усовершенствование электронной среды обучения для развития способностей к самоорганизации, самообразованию, посредством создания преподавателями и обучающимися собственных Web-

страниц, организации видео конференций; 2) применение облачных сервисов и расширение доступа к различным образовательным продуктам для развития способности студентов осуществлять поиск, хранение, анализ и интеграцию разных типов информации, полученной с веб-сервисов [24]; 3) внедрение BIM-технологии (Building Information Modeling) для формирования способности студентов к управлению проектами на основе универсального и специализированного программного обеспечения, в том числе с использованием четырехмерных (4D) и пятимерных (5D) моделей; 4) использование технологий виртуальной реальности для формирования профессиональных навыков 21 века [25, 26], посредством отражения реальных условий строительства [27; 28], и размещенных на настольных компьютерах, мобильных устройствах [29], в 3D-играх [30]. Основные функции перечисленных инструментов педагогического управления состоят в: 1) развитии способности к быстрому реагированию на изменения во внешней среде [31], адаптации к трансформирующимся условиям [32]; саморазвитию и самоконтролю [33]; 2) персонализации обучения и включение в процесс информационного моделирования зданий [34], организации личностно-профессионального развития [35]; 3) повышении конкурентоспособности будущих инженеров [20], формировании способности к комплексной реализации проектов, развитию навыков 21 века [1].

Выводы, сделанные перечисленными авторами, послужили основой исследования. Однако, активное внедрение цифровых ресурсов в педагогическое управление учебным процессом требует определения парадигмальной принадлежности.

Практические рекомендации по эффективному внедрению цифровых ресурсов в педагогическое управление учебным процессом состоят в следующем: 1) значение цифровых ресурсов в педагогическом управлении возрастает при условии обеспечения цифровой грамотности будущих специалистов; 2) актуализация привлечения цифровых ресурсов к педагогическому управлению возрастает при условии адаптации технологий виртуальной реальности к целям обучения; 3) эффективность педагогического управления повышается при условии установления взаимосвязи традиций и инноваций в обучении; 4) результативность педагогического управления на основе цифровой парадигмы возрастает при условии развития профессиональных навыков 21 века; 5) оптимизация педагогического управления на основе цифровой парадигмы усиливается при условии разви-

тия открытых образовательных ресурсов, основанных на цифровом контенте.

Полученные результаты позволяют наметить перспективы дальнейших исследований данной проблемы, которые связаны с организацией виртуальной среды обучения, а также вы-

явлением рисков внедрения цифровых образовательных ресурсов. Материалы статьи могут быть полезны для преподавателей строительных университетов, сотрудников центров повышения квалификации инженеров-строителей.

Литература

1. Kivunja C. (2014). Teaching Students to Learn and to Work Well with 21st Century Skills: Unpacking the Career and Life Skills Domain of the New Learning Paradigm. *International Journal of Higher Education*, Vol. 4(1), pp. 1-11. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v4n1p1> (accessed date 19.10.2020).
2. Kumar V. & Nanda P. (2019). Social media in higher education: A framework for continuous engagement. *International Journal of Information and Communication Technology Education*, Vol. 15(1), pp. 109-120. <https://doi.org/10.4018/IJICTE.2019010108> (accessed date 19.10.2020).
3. Kuhn T.S. (1977). *The Structure of Scientific Revolutions*. Moscow, Russia: Progress. 300 p.
4. Galbreath J. (1999). Preparing the 21st Century Worker: The Link Between Computer-Based Technology and Future Skill Sets. *Educational Technology*, Vol. 39, N 6, pp. 14-22. <https://eric.ed.gov/?id=EJ595512> (accessed date 19.10.2020)
5. Heider K., Laverick D. & Bennett B. (2009). Digital Textbooks: The Next Paradigm Shift in Higher Education? *Association for the Advancement of Computing in Education Journal*, Vol. 17(2), pp. 103-112. https://knowledge.library.iup.edu/library_papers/3/ (accessed date 19.10.2020)
6. Rosman P. (2008). M-learning - As a paradigm of new forms in education. *Ekonomie a Management*, Vol. 11(1), pp. 119-125. (accessed date 19.10.2020)
7. Pavlik John V. (2015). Fueling a Third Paradigm of Education: The Pedagogical Implications of Digital, Social and Mobile Media. *Contemporary Educational Technology*, Vol. 6(2), pp. 113-125. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1105726> (accessed date 19.10.2020)
8. Deloitte (2019). What is Digital Economy? <https://www2.deloitte.com/mt/en/pages/technology/articles/mt-what-is-digital-economy.html> (accessed date 19.10.2020)
9. Digital Research LLC (2017) <http://digitalresearch.ru/index.html> (accessed date 19.10.2020)
10. Mihailidis P. (2018) Civic media literacies: re-Imagining engagement for civic intentionality. *Learning, Media and Technology*, Vol., 43, N 2, pp.152-164, DOI: 10.1080/17439884.2018.1428623 (accessed date 19.10.2020)
11. McDougall J., Readman M. & Wilkinson P. (2018). The uses of (digital) literacy. *Learning, Media and Technology*, Vol., 43, N 3, pp.263-279, DOI: 10.1080/17439884.2018.1462206 (accessed date 19.10.2020)
12. Willett R. (2018) Learning through making in public libraries: theories, practices, and tensions. *Learning, Media and Technology*, Vol., 43, N 3, pp. 250-262, DOI: 10.1080/17439884.2017.1369107 (accessed date 19.10.2020)
13. Takala T.M., Malmi L., Pugliese R. & Takala T. (2016). Empowering Students to Create Better Virtual Reality Applications: A Longitudinal Study of a VR Capstone Course. *Informatics in Education*, Vol., 15, N 2, pp. 287-317, DOI: 10.15388/infedu.2016.15 (accessed date 19.10.2020)
14. Gadamer H.-G. (1980). *Dialogue and Dialectic: Eight Hermeneutical Studies on Plato*. New Haven: Yale University Press, 240 p.
15. Hengky S.H. (2013). Fundamentals of Human Resource Management. *Journal of Human Resources Management and Labor Studies*, Vol. 1, N 2, pp. 39-40 [https://www.academia.edu/30781774/](https://www.academia.edu/30781774/Fundamentals_of_Human_Resource_Management) Fundamentals of Human Resource Management (accessed date 19.10.2020)
16. Deckelbaum RJ, Ntambi JM & Wolgemuth DJ. (2011). Basic science research and education: a priority for training and capacity building in developing countries. *Infectious Disease Clinics of North America*, Vol. 25, Issue 3, pp. 669-676. doi: 10.1016/j.idc.2011.05.009 (accessed date 19.03.2020)
17. UNESCO Science Report, Towards 2030 (2015). https://en.unesco.org/unesco_science_report (accessed date 19.10.2020)
18. Autodesk <https://www.autodesk.ru/> (accessed date 19.10.2020)
19. Kalelioglu F. (2017). Using Facebook as a Learning Management System: Experiences of Pre-service Teachers. *Informatics in Education*, Vol., 16, N 1, pp. 83-101, DOI: 10.15388/infedu.2017.05 (accessed date 19.10.2020)

20. Edirisinghe R. (2019). Digital skin of the construction site. *Engineering, Construction and Architectural Management*, Vol. 26, N 2, pp. 184-223. <https://doi.org/10.1108/ECAM-04-2017-0066> (accessed date 19.10.2020)
21. Brecka P. & Valentova M. (2017). Model of the Students' Key Competences Development through Interactive Whiteboard in the Subject of Technology. *Informatics in Education*, Vol., 16, N 1, pp. 25-38, DOI: 10.15388/infedu.2017.02 (accessed date 19.10.2020)
22. Brilingaite A., Bukauskas L. & Juskeviciene A. (2018). Competency Assessment in Problem-Based Learning Projects of Information Technologies Students. *Informatics in Education*, Vol., 17, N 1, pp. 21-44, DOI: 10.15388/infedu.2018.02 (accessed date 19.10.2020)
23. Dong Uk I. & Jong Oh L. (2013). Mission-type Education Programs with Smart Device Facilitating LBS. *International Journal of Multimedia and Ubiquitous Engineering*, Vol. 8, N 2, pp. 81-88 http://www.sersc.org/journals/IJMUE/vol8_no2_2013/8.pdf (accessed date 19.10.2020)
24. Abdelhag M.E. (2015). SOA for Dynamically Integrated Virtual Learning Environment Systems with Cloud Based Services. *International Journal of Computer Applications Technology and Research*, Vol. 4(2), pp. 124-127. <https://ijcat.com/archieve/volume4/issue2/ijcatr04021007> (accessed date 19.10.2020)
25. Park C.S., Le Q.T., Pedro A. & Lim C.R. (2016). Interactive building anatomy modeling for experiential building construction education. *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice*, Vol. 142, issue 3 [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)EI.1943-5541.0000268](https://doi.org/10.1061/(ASCE)EI.1943-5541.0000268) (accessed date 19.10.2020)
26. Peng W., Peng W., Jun W., Hung-Lin Ch. & Xiangyu W. (2018). A Critical Review of the Use of Virtual Reality in Construction Engineering Education and Training. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, Vol. 15(6), 1204 <https://www.mdpi.com/1660-4601/15/6/1204> (accessed date 19.10.2020)
27. Pedro A., Le, Q.T. & Park, C.S. (2016). Framework for integrating safety into construction methods education through interactive virtual reality. *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice*, Vol. 142, issue 2 [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)EI.1943-5541.0000261](https://doi.org/10.1061/(ASCE)EI.1943-5541.0000261) (accessed date 19.10.2020)
28. Virtual Construction Site - Gaia Studio <https://studio.gaia-tech.com/product/virtual-construction-site/> (accessed date 19.10.2020)
29. Chen Y.-C., Chi H.-L., Hung W.-H. & Kang S.-C. (2011). Use of tangible and augmented reality models in engineering graphics courses. *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice*, Vol. 137, N 4, pp. 267-276. <https://ascelibrary.org/doi/full/10.1061/%28ASCE%29EI.1943-5541.0000078> (accessed date 19.10.2020)
30. Goedert J.D. & Rokoei S. (2016). Project-based construction education with simulations in a gaming environment. *International Journal of Construction Education and Research*, Vol. 12, pp. 208-223. (accessed date 19.10.2020)
31. Zhang Y. & Lu L.-W. (2008). Introducing Smart Structures Technology into Civil Engineering Curriculum: Education Development at Lehigh University. *Journal of professional issues in engineering education and practice*, Vol. 134, N 1, pp. 41-48. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)1052-3928\(2008\)134:1\(41\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)1052-3928(2008)134:1(41)) (accessed date 19.10.2020)
32. Suwal S. & Singh V. (2018). Assessing students' sentiments towards the use of a Building Information Modelling (BIM) learning platform in a construction project management course. *European Journal of Engineering Education*, Vol. 43(4), pp. 492-506. <https://doi.org/10.1080/03043797.2017.1287667> (accessed date 19.10.2020)
33. Meins-Becker A., Kelm A., Laußat L. & Helmus M. (2015). New drafts for the integration of modern technologies and methods in education and training. *ISEC 2015 - 8th International Structural Engineering and Construction Conference: Implementing Innovative Ideas in Structural Engineering and Project Management*, pp. 1197-1201, Published by ISEC Press. <https://www.mendeley.com/catalogue/new-drafts-integration-modern-technologies-methods-education-training/> (accessed date 19.10.2020)
34. Yi T. & Yun S. (2018). BIM (Building Information Modeling) Education Program in KSA: A Case Study of BIM program at Prince Sultan University. *E3S Web of Conferences*, Vol. 65, EDP Sciences. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/20186504004> (accessed date 19.10.2020)
35. De Amicis R., Riggio M., Shahbaz Badr A., Fick J., Sanchez C.A. & Prather E.A. (2019). Cross-reality environments in smart buildings to advance STEM cyberlearning. *International Journal on Interactive Design and Manufacturing*, Vol. 13(1), pp.331-348. <https://doi.org/10.1007/s12008-019-00546-x> (accessed date 19.10.2020)

Сведения об авторах:

©**Пугачева Наталья Борисовна** – доктор педагогических наук, профессор кафедры технологий строительного производства, Казанский государственный архитектурно-строительный университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: natalya-pugacheva@yandex.ru

©**Лунев Александр Николаевич** – доктор технических наук, профессор кафедры технологии машиностроительных производств, Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ, Российская Федерация, Казань, e-mail: lunev.aleksander2012@yandex.ru

©**Королюк Ирина Эдуардовна** – преподаватель Колледжа государственной и муниципальной службы, Российская Федерация, Ижевск, e-mail: botbw@mail.ru

©**Кириллова Татьяна Васильевна** – доктор педагогических наук, профессор, Научно-исследовательский институт Федеральной службы исполнения наказаний, Российская Федерация, Москва, e-mail: tatiana-kirillova@rambler.ru

©**Кириллова Ольга Васильевна** – доктор педагогических наук, профессор кафедры философии, социологии и педагогики, Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова, Российская Федерация, Чебоксары, e-mail: kirillovaolga59@mail.ru

©**Лучинина Анастасия Олеговна** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики, Вятский государственный университет, Российская Федерация, Киров, e-mail: a8210@rambler.ru

Information about the authors:

©**Pugacheva Natalya Borisovna** – Doctor of Education, Professor of the Department of Building Technology, Kazan State University of Architecture and Engineering, Russian Federation, Kazan, e-mail: natalya-pugacheva@yandex.ru

©**Lunev Aleksandr Nikolaevich** – Ph.D., Professor, Department of Engineering Production Technology, Kazan National Research Technical University named after Tupolev-KAI, Russian Federation, Kazan, e-mail: lunev.aleksander2012@yandex.ru

©**Korolyuk Irina** – teacher, College of State and Municipal Service, Russian Federation, Izhevsk, e-mail: botbw@mail.ru

©**Kirillova Tatyana Vasilievna** – Doctor of Education, Professor, Research Institute of the Federal Penitentiary Service of Russia, Russian Federation, Moscow, e-mail: tatiana-kirillova@rambler.ru

©**Kirillova Olga Vasilevna** – Ph.D., Professor, Department of Philosophy, Sociology and Pedagogy, Chuvash state University named after Ulyanov, Russian Federation, Cheboksary, e-mail: kirillovaolga59@mail.ru

©**Luchinina Anastasia Olegovna** – Ph.D., Associate Professor, Department of Pedagogics, Vyatka state University, Russian Federation, Kirov, e-mail: a8210@rambler.ru

Л. З. Рязанова, Д. Ш. Урманова

**ОНЛАЙН ПЛАТФОРМА КАК ИНСТРУМЕНТ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ:
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ***Ключевые слова: высшее образование, дистанционные технологии, онлайн-платформа, образовательные инструменты*

Аннотация. В статье рассмотрены существующие проблемы и возможные перспективы развития дистанционного образования. Определена необходимость использования новых эффективных инструментов инфокоммуникационных технологий в учебном процессе с учетом требований ФГОС. Проанализированы различные онлайн платформы и инструменты дистанционного образования. Выявлена необходимость развития инфраструктуры дистанционного образования. Охарактеризованы наиболее распространенные трудности и предложены возможные пути их преодоления как для разработчиков программных продуктов и виртуальной среды, так и для держателей образовательного контента. Проведены аналитические исследования, получены статистические данные и осуществлена оценка удовлетворенности обучающихся в условиях внедрения дистанционного образования в учебный процесс. При рассмотрении вопросов создания технологической инфраструктуры инновационного образования в качестве целевых показателей эффективности предложены: методическая подготовка ППС, мотивация студентов и качество электронной образовательной среды.

L.Z. Ryzanova, D.Sh. Urmanova

**ONLINE PLATFORM AS A TOOL FOR DISTANCE EDUCATION:
PROBLEMS AND PROSPECTS***Keywords: higher education, distance technologies, online platform, educational tools*

The existing problems and possible perspectives of distance education development are considered in the article. The necessity of using new effective tools of info-communication technologies in the educational process taking into account the FSES requirements is determined. Various online platforms and tools of distance education are analyzed. The necessity of distance education infrastructure development is revealed. The most common difficulties were described and possible ways to overcome them were suggested both for software developers and virtual environment developers, and for holders of educational content. Analytical research was carried out, statistical data obtained and students' satisfaction with the introduction of distance education in the educational process was assessed. When considering the creation of technological infrastructure of innovative education as the target performance indicators are proposed: methodological training of PPS, motivation of students and quality of the electronic educational environment.

Введение. Сегодняшние реалии можно смело назвать цифровой революцией в образовании, причиной зарождения которой послужил целый ряд российских инновационных программ развития, а также различные процессы глобализации, мировые тренды и непредвиденные ситуации в мире.

В связи с неожиданным переходом образовательных организаций на дистанционную форму обучения цифровые технологии как никогда раньше стали нуждаться в эффективных инструментах, обеспечивающих продуктивную работу образовательного процесса.

Использование такого рода инструментов формирует инновационно-ориентированную систему образования, от-

крывая перед учащимися и преподавателями новые возможности оптимизации образовательного процесса [1]. Ранее известные одноименные технологии и методы обучения подвергаются существенной трансформации [2].

Таким образом, новые принципы образования диктуют нам необходимость принятия передовых решений, соответствующих требованиям ФГОС и актуальным изменениям в области информационной безопасности, а также в области сохранения авторских прав. Данное явление характерно для учебных заведений всех уровней, в том числе и высшего образования. С учетом анализа новых инфокоммуникационных технологий в учебном процессе

– необходимость повышения их эффективности, неоспорима.

Одним из путей эффективного развития вуза может стать формирование и последующее внедрение концепции образования «Цифровой вуз» [3]. Данная концепция подразумевает собой симбиоз, с одной стороны, технологических инструментов: мультимедийного и интерактивного оборудования, VR/AR, комплексов интерактивных и мобильных приложений, с другой – традиционного контента, который в данной ситуации должен органично модифицироваться и встраиваться в систему. В совокупности, все эти цифровые решения позволяют сформировать высокотехнологичную образовательную среду, нацеленную как на повышение качества обучения, так и на всестороннее развитие личности обучающегося [4].

Однако, подобные решения, не способны полностью заменить оффлайн обучение, они лишь частично проникают в традиционную систему образования, делая ее тем самым более комфортной и эффективной в современных условиях.

Кроме того, существует ряд значительных барьеров, препятствующих развитию качественного электронного образования, среди которых можно выделить несколько основных:

- отсутствует нормативно-правовая база, регламентирующая дистанционное образование: зачастую, образовательным учреждениям приходится утверждать внутренние локальные акты и принимать не самые удачные решения с целью реализации обучения в дистанционном формате; как правило, такого рода вольные решения приводят к снижению эффективности образования;

- в целом сомнительно отождествление статуса онлайн лекций с традиционными оффлайн лекциями: проблематична организация расписания и учета нагрузки для преподавателей, под вопросом оптимальность и регулярность проведения лекций, поддержание дисциплины, возникают разногласия в прозрачности системы оплаты труда преподавателей;

- зачастую технологическая подготовка ППС к новым формам образования оставляет желать лучшего: проведение занятий в онлайн-формате требует от преподавателя постоянного консультирования по возникающим вопросам, наличия навыков наставничества, при этом важным аспектом выступает доступность преподавателя в социальных медиа-ресурсах, имитирующих живое общение, ко-

торое не всегда осуществляется на должном уровне.

В продолжение темы неоднозначного отношения образовательного сообщества к дистанционному образованию, студенты НИУ ВШЭ, узнав о переводе части изучаемых дисциплин (курсов) в онлайн-формат, в июне 2020 года опубликовали коллективное обращение к руководству и сотрудникам университета, символично назвав его «Трудности цифровизации» [5].

Наиболее значительными среди обозначенных «трудностей» выступили следующие:

1. Обеспечение социальных связей. Связь с преподавателями вне университета имеет под собой сложную организацию, а сами студенты практически не коммуницируют между собой во время занятий.

2. Значимость университетских традиций. Существует риск, что онлайн-образование может спровоцировать тенденцию к поверхностному обучению. Образование может перейти в плоскость лишь получения информации, тем самым создавая опасность исчезновения границ с особой познавательной культурой и философией, в рамках которых это знание рождается.

Не стоит также забывать о техническом оснащении, здоровье участников образовательного процесса, защите персональных данных и множестве других факторов, без учета которых система не будет цельной и работоспособной.

Таким образом, эффективность дистанционного образования в высшем учебном заведении должна быть основана на трех ключевых базисах: методической подготовке ППС, мотивации студентов и качестве электронной образовательной среды.

Методология исследования. На сегодняшний день, так или иначе, система образования с использованием электронных и дистанционных технологий уже внедрена в различных виде и на различных уровнях. Однако до сих пор отсутствует теоретическое обоснование необходимости ее внедрения, методология реализации и, тем более, научное подтверждение ее эффективности. Не существует массива экспериментальных данных, позволяющего делать выводы на уровне государства, а также не предложен эффективный инструмент оценки качества остаточных знаний, полученных в период резкого всплеска доли цифрового образования.

Одной из глобальных проблем, стоящих перед высшими учебными заведениями, выступает проблема отсутствия единых плат-

форменных решений, в связи с этим обстоятельством рынок цифрового обучения имеет много свободных ниш и нереализованных возможностей.

Безусловно, массовые открытые онлайн курсы уже нельзя назвать «подрывными инновациями», они лишь являются своего рода устойчивой базой расширения информационного поля в рамках классического курса для студентов очных и, особенно, заочных отделений, но вовсе не претендуют на то, чтобы по-настоящему стать его заменой. Существующий онлайн контент не может кардинально повлиять на учебный процесс, так как он не обладает для этого необходимым потенциалом.

Однако информационные технологии оказывают однозначно положительное влияние на образование. Среди основных благоприятно влияющих аспектов можно выделить: обеспечение уникальной траектории обучения; повышение эффективности личной работы студента и автоматизированный контроль за ее выполнением, и, наконец, оптимизацию затрат на обеспечение учебного процесса в целом [6,7].

Стоит также отметить, что онлайн-способы сбора, обработки, хранения, использования учебного материала позволяют качественно скомпоновать учебный материал, а интерактивные инструменты предоставляют возможность сотрудничества с участниками образовательного процесса.

Начиная с 2017 года в рамках проекта в области образования «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам, протокол от 25.10.2016 №9) расширяется нормативно-правовая база системы онлайн-обучения и увеличивается финансирование данного направления, выделяются гранты в размере 1 млрд руб. на целевые образовательные программы электронного обучения. В ходе реализации проекта созданы и продолжают развиваться онлайн-курсы по различным программам образования [8].

В середине 2020 г. академическое сообщество образовательных организаций высшего образования было вынуждено экстренно реагировать на возникающие глобальные изменения и принимать незамедлительные решения, разворачивая на площадках вузов, зачастую, интуитивные инструменты и способы организации дистанционного образования, пользуясь хотя и самыми популярными, но не всегда верными решениями.

Сейчас, как никогда раньше, дистанционное образование нуждается в создании эффективной технологической инфраструктуры, где субъекты и объекты образования будут находиться в тесном и результативном взаимодействии. Существующие информационно образовательные среды имеют недостатки и существенные недоработки.

На сегодняшний день, основное место в модели веб-ориентированных информационно образовательных сред занимает система MOODLE. Заполняемость данного ресурса учебным контентом осуществляется в двух плоскостях: собственными разработками или же с помощью копии курса другого разработчика.

Одним из преимуществ данной платформы выступает гибкость и мобильность системы. MOODLE легко интегрируется с другими сервисами, такими как WordPress или вебинарами Zoom, позволяет загружать презентации, изображения, видео, аудио и текстовые файлы [9].

Чуть менее популярна платформа iSpring. Стоит заметить, данная платформа создана преимущественно для корпоративного онлайн-обучения и состоит из двух основных частей: учебного портала iSpringLearn и конструктора курсов iSpringSuite [10].

Среди отличительных черт iSpringSuite можно выделить две самых значительных: во-первых, это возможность использования безлимитного хранилища данных, во-вторых, это загрузка неограниченного количества файлов. Однако процесс загрузки группы документов можно осуществить, только поочередно загружая по одному файлу, что создает значительные неудобства. Платформа «умеет» объединять пользователей в функциональные группы или характерные организации, планировать для них специальные курсы и уникальные учебные программы. Нельзя не отметить и такое преимущество, как адаптированную версию мобильного приложения [11].

Еще одной не менее интересной платформой выступает онлайн-платформа для организации дистанционного обучения Ё-СТАДИ – бюджетный российский сервис для организации дистанционного обучения. Ее функционал ориентирован преимущественно на практическую работу, а большая часть системы выстроена для многосторонней оценки знаний и тестирования. Набор инструментария достаточно разнообразен: включает в себя различные механизмы организации обучения и тестирования: рабочие области, создание и анализ тестов, журнал успеваемости, ленту событий, возможность использования англий-

ской версии. Однако, при всех преимуществах онлайн-среды доработка платформы не представляется возможным, исключена адаптация под специфичную среду, тем самым ее функционал в целом становится попросту ограниченным [12].

Анализ показывает, что одним из необходимых условий эффективной работы цифровых образовательных платформ является обратная связь между образовательной платформой и участником образовательного процесса, посредством которой платформа способна не только оценить скорость и качество усвоенного учебного материала, но и принять решение о том, каким образом и с учетом каких корректировок выстраивать дальнейшее обучение. Такой метод успешно реализован на платформе, осуществляющей дополнительное образование Coursera. Здесь обучаются порядка пяти миллионов студентов, однако платформа сама бесконечно учится и совершенствуется. При просмотре видеозаписей и нажатой паузе платформа фиксирует данный момент и проводит общий анализ, выделяя моменты наиболее частых пауз, тем самым понимая, какой именно момент вызывает трудности у большинства, таким же образом фиксируется длительность ответов на те или иные вопросы [13].

Резюмируя все вышесказанное, можно сделать вывод, что роль образовательной онлайн-платформы в создании современного образовательного процесса сложно переоценить, а оценить более конкретно потенциал подобных ресурсов могут только цифры: количество

посещений, пиковые периоды, доля удовлетворенных пользователей.

В соответствии с поставленной целью было проведено исследование по выявлению среди студентов массовости использования онлайн-платформы, наиболее пиковых периодов посещаемости и общей удовлетворенности. Механизмом для осуществления исследования послужили google-формы и ЯндексМетрика, позволяющие получить мнения и некоторые количественные показатели респондентов основным характеристикам дистанционного образования.

Результаты исследования. По данным дистанционного образования, организованного в ФГБОУ ВО «КНИТУ», суммарное количество визитов на платформе MOODLE в период с февраля 2020 года по август 2020 составило 1,8 миллионов пользователей (рис.1). Как показывает график, пиковые периоды посещения пришлись на апрель-июнь 2020 года.

Картину заинтересованности пользователей, простоту поиска необходимой информации, и удобства информации в целом характеризует средняя продолжительность визита. На платформе MOODLE в ФГБОУ «КНИТУ» в период с февраля 2020 года по август 2020 года средняя продолжительность визита составляла 7 минут 14 секунд.

Статистика изменения количества студентов, использующих в своем образовательном процессе платформу MOODLE значительно возросла с начала 2020 г. к его середине (рис.2).

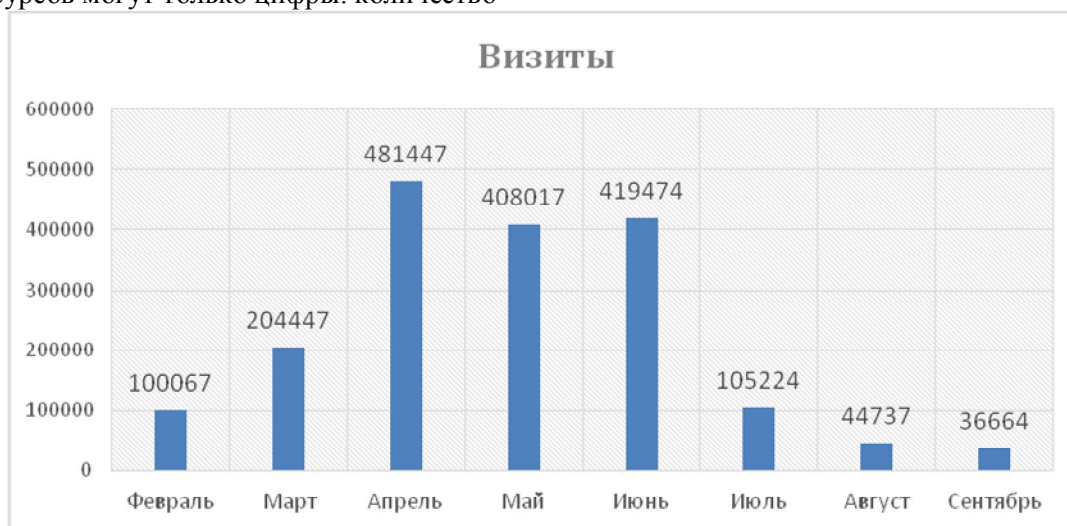


Рис. 1 – Визиты на платформе MOODLE ФГБОУ «КНИТУ»

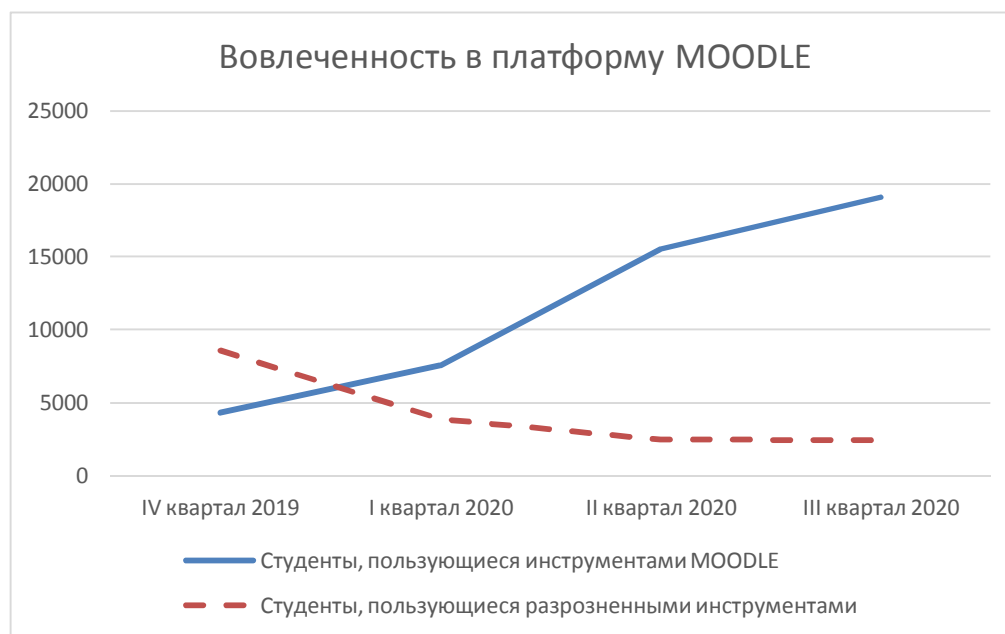


Рис. 2 – Вовлеченность в платформу MOODLE ФГБОУ «КНИТУ»

Кроме количественной оценки необходимо рассмотреть и качественную сторону дистанционного образования, а именно удовлетворённость использования онлайн платформы ее непосредственными участниками. В рамках исследования был организован онлайн-опрос, содержащий в себе набор индикаторов: удовлетворённость эффективностью использования ресурса, успеваемость и вовлеченность.

Ориентацию на высокий уровень удовлетворенности студентов дистанционным обучением можно обозначить как основополагающую. В качестве целевой группы выступали студенты ФГБОУ ВО «КНИТУ», обучающиеся по направлениям подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» и 27.03.05 «Инноватика».

Участники исследования были условно поделены на две группы – контрольную и экспериментальную.

Экспериментальная группа состоит из студентов, использующих в своих процессах дистанционного образования инструменты платформы MOODLE. В контрольную группу были включены студенты, работавшие с разрозненными инструментами (ZOOM, Microsoft Teams, Google Forms, Skype).

Ниже представлена сравнительная диаграмма удовлетворенности дистанционного формата обучения, реализуемого посредством MOODLE и при помощи разрозненных программ (рис.3). Всего в опросе приняли участие 124 респондента.

Факторы удовлетворенности были разделены на пять «индикаторов»: 1) психологический настрой; 2) качество знаний по получаемой специальности; 3) уровень технологической подготовки преподавателей 4) организация образовательного процесса 5) справедливость оценки знаний и способностей.



Рис. 3 – Сравнительная диаграмма удовлетворенности дистанционным форматом обучения

При анализе результатов было выявлено, что по шкале от 0 до 5 уровень психологического настроения при обучении посредством MOODLE (экспериментальная группа) составил 4,3 балла, когда как контрольная группа, работающая разрозненными технологическими инструментами, оценила свой психологический климат значительно ниже, а именно – на 3,2 балла. Студенты, использующие разрозненные инструменты, определили качество знаний по изучаемой дисциплине на 4,1 балла из 5 возможных, а экспериментальная группа в этом случае оценила качество знаний выше, а именно на 4,8 балла.

Однако, как показал опрос, удовлетворенность уровнем технической подготовки преподавателей и в экспериментальной, и в контрольной группе оценена на уровне ниже среднего (3-3,2 балла). В целом удовлетворены организацией образовательного процесса на 84% из 100% в экспериментальной группе и на 64% в контрольной группе, что свидетельствует о том, что подавляющее большинство в целом удовлетворено качеством дистанционного обучения. Справедливость оценки знаний и способностей, как показатель эмоционального удовлетворения от взаимодействия с преподавателем, достаточно разнится: от 3,2 баллов в контрольной группе до 4,3 баллов в экспериментальной группе.

Стоит также отметить, что успеваемость студентов, входящих в эксперименталь-

ную группу оказалась выше, чем у студентов контрольной группы, но это лишь одна из возможных связей, не оказывающая прямого влияния.

Заключение. Полученные результаты позволяют сделать следующие выводы:

1) способ организации дистанционного образования путем использования разрозненных инструментов оказался менее удобным, эффективным и ориентированным для пользователей, чем у студентов не использующих данную платформу.

2) успеваемость в группах, использовавших платформу MOODLE оказалось выше, чем у студентов, использующих разрозненный инструментарий.

3) психологический настрой напрямую связан не только с живым комфортным общением, но и с удобством организации дистанционного образования

Все проанализированные индикаторы вносят определенный вклад в формирование эффективной технологической инфраструктуры дистанционного образования. Анализ удовлетворенности студентов дистанционным образованием показал, что некоторые аспекты данной области все же нуждаются в оптимизации. Прежде всего это относится к методической подготовке ППС, мотивации студентов и качеству электронной образовательной среды.

Литература

1. Цифровая трансформация образования: сб. мат. 2-й Межд. науч.- практ. конф., Минск, 27 марта 2019 г. URL: http://dtconf.unibel.by/doc/Conference_2019.pdf (дата обращения 12.11.2020).
2. Тузиков А. Р., Зинурова Р. И., Соловарова Ю. Н. Дистанционные технологии в контексте компетентного подхода в организации образовательного процесса в исследовательских университетах // Вестник Казанского технологического университета. 2010. №9. С.800-805.
3. Кузина Г. П. Концепция цифровой трансформации классического университета в «цифровой университет»//E-Management. 2020. № 2. С. 89-96.
4. Зинурова Р. И., Тузиков А. Р. Глобальные тренды в развитии университетского образования и вызовы дистанционных технологий // Университетское управление: практика и анализ. 2014. №4-5 (92-93) С.44-51.
5. Гражданская инициатива: Трудности цифровизации: коллективное письмо студентов НИУ ВШЭ руководству и сотрудникам университета: . URL: <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSensR2zKIio2QsIl7uX2XYs3TJ7r2AZs3DScyhZM0yqNyGjr w/formResponse> (дата обращения: 13.10.2020).
6. Хайруллина Э. Р. Принципы педагогической концепции проектно-творческой деятельности студентов // Высшее образование сегодня. 2007. № 9. С. 66-68.
7. Зинурова Р. И., Алексеев С. А. Повышение качества оценки уровня сформированности компетенций в рамках проведения государственной итоговой аттестации // Управление устойчивым развитием. 2017. №4(11). С.112-117.
8. Паспорт приоритетного проекта «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам, протокол от 25.10.2016 №9). URL: <http://www.rulaws.ru/acts> (дата обращения: 02.10.2020)
9. Минеева О. А., Прохорова М. П., Борщевская Ю. М. Достоинства и недостатки системы управления обучением //Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2018. № 4 (25).
- 10.Обзор СДО iSpring Learn: возможности и решаемые бизнес-задачи. URL: <https://lmslist.ru/sdo/obzor-ispring-online/> (дата обращения 12.11.2020).
- 11.Возможности iSpring Suite. URL: <https://www.ispring.ru/ispring-suite/features> (дата обращения 12.11.2020).
- 12.Описание системы Ё-Стади. Режим доступа: URL: <https://soware.ru/products/your-study> (дата обращения 12.11.2020).
- 13.Преимущества и недостатки онлайн-образования в кратком обзоре MOOC-платформ. URL: <https://businessviews.com.ua/ru/personal-life/id/preimuschestva-i-nedostatki-onlajn-obrazovanija-v-kratkom-obzore-moos-platform-230/> (дата обращения 12.11.2020).

Сведения об авторах:

©**Рязанова Лилия Зиннатулловна** – кандидат технических наук, доцент, начальник центра учебно-экспертного и менеджмента качества, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: ryazanova@mail.ru.

©**Урманова Дария Шавкатовна** – инженер отдела стандартизации и менеджмента качества, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: dasha-tlt@mail.ru

Information about the authors:

©**Ryzapova Lily Zinnatullovna** – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Head of Centre for Training and Expertise and Quality Management, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: ryazanova@mail.ru.

©**Urmanova Daria Shavkatovna** – Engineer of the Standardization and Quality Management Department, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: dasha-tlt@mail.ru

Все статьи поступили до 25.12.2020

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

УПРАВЛЕНИЕ УСТОЙЧИВЫМ РАЗВИТИЕМ

2020 №6 (31)

ноябрь-декабрь

Ответственный за выпуск и оригинал-макет – Л. З. Фатхуллина



Свободная цена

Подписано в печать 30.12.2020

Формат 60×84 1/8

Дата выхода в свет 30.12.2020

Бумага офсетная

Печать ризографическая

15,25 усл. печ. л.

15,0 уч.-изд. л.

Тираж 200 экз.

Заказ 3012/1

Отпечатано с готового оригинал-макета в типографии «Вестфалика»
(ИП Колесов В.Н.)

420111, г. Казань, ул. Московская, 22. Тел.: 292-98-92, e-mail: westfalika@inbox.ru