

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

УПРАВЛЕНИЕ УСТОЙЧИВЫМ РАЗВИТИЕМ

2025 №3 (58)

май-июнь

Основан в 2015 году

Казань, 2025

**УПРАВЛЕНИЕ УСТОЙЧИВЫМ РАЗВИТИЕМ
НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ**

2025 №3 (58) май-июнь
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 науч-
ные 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) 231-95-93, 8(965) 582-56-53,
e-mail: development_knrtu@mail.ru, uur@corp.knrtu.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:

Аксянова А. В. – д-р экон. наук, проф., КНИТУ
Алексеев С. А. – канд. социол. наук, доцент, КНИТУ
Ельшин Л. А. – д-р экон. наук, доцент, К(П)ФУ
Ершов А. Н. – д-р социол. наук, проф., К(П)ФУ
Зубок Ю. А. – д-р социол. наук, проф., ФНИСЦ РАН
Ивченков С. Г. – д-р социол. наук, проф., СГУ
Ильдарханова Ч. И. – д-р социол. наук, проф., ГАУЗ
«МКДЦ»
Кондратьев В. В. – д-р пед. наук, проф., КВТКУ
Локосов В. В. – д-р социол. наук, проф., ИСЭПН РАН

Свирина А. А. – 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
Токтарова В. И. – д-р пед. наук, проф., Марийский
государственный университет
Шагеева Ф. Т. – д-р пед. наук, проф., КНИТУ
Шинкевич А. И. – д-р экон. наук, проф., КНИТУ
Шихова О. Ф. – д-р пед. наук, проф., ИжГТУ имени
М. Т. Калашникова

Ответственный секретарь: С. А. Алексеев

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
Alekshev S. A. – Cand. Sci. (Sociol.), KNRTU
Elshin L. A. – Dr. Sci. (Econ.), KFU
Ershov A. N. – д-р социол. наук, проф., KFU
Zubok Yu. A. – Dr. Sci. (Sociol.), Prof., Institute of Soci-
ology FNISTs RAS Ivchenkov S. G. – Dr. Sci. (So-
ciol.), Prof., SSU
Ildarhanova Ch. I. – Dr. Sci. (Sociol.), Prof., SAIH
«ICDC»
Kondratyev V. V. – Dr. Sci. (Pedag.), Prof., KHTCS
Lokosov V. V. – Dr. Sci. (Sociol.), Prof., ISESP RAS

Svirina A. A. – Dr. Sci. (Econ.), Prof., KNRTU-KAI
Safin R. S. – Dr. Sci. (Pedag.), Prof., KSUAE
Safiullin A. R. – Dr. Sci. (Econ.), Prof., KFU
Toktarova V. I. – Dr. Sci. (Pedag.), prof., Mari State Uni-
versity
Shageeva F. T. – Dr. Sci. (Pedag.), Prof., KNRTU
Shinkevich A. I. – Dr. Sci. (Econ.), Prof., KNRTU
Shikhova O. F. – Dr. Sci. (Pedag.), prof., IzhGTU named
after M. T. Kalashnikov

Executive Secretary: S. A. Alekseev

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Морозов А. В.</i> Национальные проекты и формирование основ мобилизационного типа современной российской экономики	5
<i>Беляева О. В., Корякин А. А., Еришов Н. Ю.</i> Сравнение инвестиционной привлекательности жилых домов со сборно-монолитным и монолитным каркасом	11
<i>Каримов Б. Н., Кудрявцева С. С.</i> Особенности инновационного развития экономических систем при достижении технологического лидерства	16
<i>Беляева Г. И.</i> К вопросу об актуальности человекоцентричного подхода в пространственном развитии	24
<i>Крук Е. С.</i> Коллаборативные отношения в обеспечении устойчивости экономического развития предприятий фармацевтической отрасли: паритетность конкуренции и кооперирования	29

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Тузиков А. Р., Зинурова Р. И.</i> Цивилизационный поворот в социологии и проблема цивилизационной идентичности: опыт социологических исследований	38
<i>Лушникова О. Л.</i> Социальная структура современного села: пример моделирования	46
<i>Соловарова Ю. Н., Дубровин В. Ю.</i> Конструирование социально-демографической безопасности (на материалах фокус-групп со студенческой молодежью Казани)	55
<i>Зинурова Р. И., Тузиков А. Р.</i> Адаптация иностранных мигрантов в рамках российской цивилизационной среды	63

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Минапова Р. Я.</i> Социальная изоляция студентов: цифровая этика как решение проблемы	71
<i>Бикмухаметова Д. Н., Газизова Н. Н., Еникеева С. Р., Никонова Н. В.</i> Повышение качества преподавания математики как фактор фундаментализации в высшем образовании	77
<i>Антонова М. В., Ибатуллина А. Р.</i> Педагогический инструментарий вовлечения студентов в научную деятельность: опыт кафедры	86
<i>Маркелов А. К., Казакова У. А.</i> Тайм-менеджмент как технология профессиональной самоорганизации студента инженерного вуза	92
<i>Саенко Л. А., Шумакова А. В.</i> Интерактивный инструментарий развития социального интеллекта студентов – будущих педагогов	100
<i>Нуриев Н.К., Старыгина С.Д.</i> Параметрическая дидактика: обучение инженера с оценкой уровня развития профессионального интеллекта	105

JOURNAL CONTENTS

ECONOMICS

<i>Morozov A. V.</i> National projects and the formation of the foundations of the mobilization type of the modern russian economy	5
<i>Belyaeva O. V., Koryakin A. A., Ershov N. Y.</i> Comparison of investment appeal of residential buildings with prefabricated-monolithic and monolithic frame	11
<i>Karimov B. N., Kudryavtseva S.S.</i> Features of innovative development of economic systems in achieving technological leadership	16
<i>Belyaeva G. I.</i> To the relevance of the human-centered approach in spatial development	24
<i>Kruk E. S.</i> Collaborative partnerships for sustainable development in the pharmaceutical industry: parity of competition and cooperation	29

SOCIOLOGY

<i>Tuzikov A. R., Zinurova R. I.</i> Civilizational turn in sociology and the problem of civilizational identity: experience of sociological research	38
<i>Lushnikova O. L.</i> The social structure of a contemporary village: an example of modeling	46
<i>Solovarova Yu. N., Dubrovin V. Yu.</i> Construction socio-demographic safety (based on the materials of focus groups of Kazan students)	55
<i>Zinurova R. I., Tuzikov A. R.</i> Adaptation of foreign migrants within the russian civilizational environment	63

PEDAGOGICS

<i>Minapova R. Y.</i> Social isolation of students: digital ethics as a solution to the problem	71
<i>Bikmukhametova D. N., Gazizova N. N., Enikeeva S. R., Nikonova N. V.</i> The importance of updating the teaching of fundamental disciplines in higher education	77
<i>Antonova M. V., Ibatullina A. R.</i> Pedagogical tools for involving students in scientific activities: experience of the department	86
<i>Markelov A. K., Kazakova U. A.</i> Time management as a technology of professional self-organization of engineering university students	92
<i>Saenko L. A., Shumakova A. V.</i> Social intelligence of a teacher: interactive tools in teaching students	100
<i>Nuriev N. K., Starygina S. D.</i> Parametric didactics: engineer's training with assessment of professional intelligence development level	105

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 330.341

DOI: 10.55421/2499992X_2025_3_5

А. В. Морозов

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ И ФОРМИРОВАНИЕ ОСНОВ МОБИЛИЗАЦИОННОГО ТИПА СОВРЕМЕННОЙ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ

Ключевые слова: Специальная военная операция (СВО), экономика, мобилизационная экономика, национальные проекты, оборонно-промышленный комплекс (ОПК).

Статья посвящена анализу формирования основ новой мобилизационной экономики России, направленной на достижение страной технологического суверенитета и укрепление обороноспособности. Проанализированы работы российских экономистов, обосновывающие необходимость модернизации экономической политики, отказ от монетаристской либеральной модели и усиление государственного регулирования экономики. Особое внимание уделено изучению трансформации национальной экономики в сторону развития ее мобилизационного типа на базе национальных проектов технологического лидерства. На основе анализа указов Президента о научно-технологическом развитии России, научных работ и аналитических данных в статье изучены направления реализации национальных проектов в области технологического развития страны, связанные с решением проблем материального обеспечения экономики и армии в условиях СВО необходимыми ресурсами и продуктами. Представлена характеристика десяти проектов технологического лидерства (по средствам производства и автоматизации производства; новые материалы и химия; транспортная мобильность; технологическое обеспечение продовольственной безопасности; биоэкономика и др.). Рассмотрены конкретные результаты национальных проектов в различных сферах, реализуемые корпорацией «Ростех», ПАО «КАМАЗ» и др. Сделан вывод о необходимости изменения концепции финансового обеспечения отрасли ОПК через введение авансового беспроцентного кредитования предприятий этого производственного кластера.

A. V. Morozov

NATIONAL PROJECTS AND THE FORMATION OF THE FOUNDATIONS OF THE MOBILIZATION TYPE OF THE MODERN RUSSIAN ECONOMY

Keywords: Special Military operation (SVO), economy, mobilization economy, national projects, defense industrial complex (MIC).

The article is devoted to the analysis of the formation of the foundations of the new mobilization economy of Russia, aimed at achieving technological sovereignty and strengthening the country's defense capability. The work of Russian economists is analyzed, justifying the need to modernize economic policy, abandon the monetarist liberal model and strengthen government regulation of the economy. Special attention is paid to the study of the transformation of the national economy towards the development of its mobilization type on the basis of national technological leadership projects. Based on the analysis of presidential decrees on scientific and technological development of Russia, scientific papers and analytical data, the article examines the directions of implementation of national projects in the field of technological development of the country related to solving the problems of material support of the economy and the army in conditions of ITS necessary resources and products. The characteristics of ten technological leadership projects (production facilities and automation; new materials and chemicals; transport mobility; technological food security; bioeconomics, etc.). The specific results of national projects in various fields implemented by Rostec Corporation, KAMAZ PJSC, etc. are considered. It is concluded that it is necessary to change the concept of financial support for the defense industry through the introduction of advance interest-free loans to enterprises in this production cluster.

Введение

Восстановление национального суверенитета России, усиление ее роли на международной арене, превращение в альтернативную силу, объединяющую значительную часть мира, отказывающуюся жить по правилам и нормам «мирового гегемона» США привели к серьезному столкновению двух цивилизационных установок – западной и восточной, выразившемся в противостоянии на Украине – специальная военная операция (СВО), так и во всех других направлениях – экономическом, политическом, культурном и идеологическом.

Столкновение двух мировых систем, одну из которых, еще только формирующуюся, олицетворяет Россия, другую – чрезвычайно развитую и захватившую значительную часть мировых ресурсов – США и НАТО. С 2014 г. с момента восстановления исторической справедливости – вхождения в состав России Крыма страна оказалась под мощнейшим, невиданным в человеческой истории санкционным давлением, а с началом СВО и колоссальным пресингом западных государств.

Это противостояние потребовало пересмотра внутренней и внешней экономической политики [1]. Отечественные ученые, в первую очередь национально ориентированные экономисты (С. Ю. Глазьев) заявили о необходимости формирования в России экономики мобилизационного типа. Это понимается ими как главное условие сохранения независимости нашего государства [1, с. 13]. М. М. Гузев отмечает, что в современных условиях выживут «только «мобилизационные» государства, с мобилизационной экономикой» [2, с. 84]. Учеными анализируются мобилизационные основы российской социально-экономической системы [3], изучаются теоретические и практические аспекты ее развития [4]. Отмечается, что «с увеличением сроков проведения СВО будут нарастать темпы перехода РФ к мобилизационной экономике» [4, с. 1255].

Серьезный вклад в изучение проблем обороноспособности страны, в изучение основ совершенствования стратегического управления ее развитием вносит коллективная монография, в которой отмечается, что несмотря на все санкции и вооруженное противостояние в России «сохранилось не только все, что позволяеткратно нарастить и продолжать наращивать производство продукции военного назначения..., но и практика, а также опыт быстрого централизованного маневра ресурсами. Иными словами, очередной раз оказался разрушенным миф о не-

эффективности централизации государственного управления особенно в чрезвычайной ситуации» [5, с. 7].

Многие сходятся в том, что главными условиями перехода к мобилизационной экономике в России должны быть отказ от монетаристской либеральной модели, национализация важнейших предприятий и отраслей, возвращение к стратегическому планированию и прогнозированию, изменение роли Центрального банка и др. П. А. Хриенко в своей работе предлагает следующие мероприятия по перестройке экономики: модернизацию страны, развитие государственного сектора экономики, перевод системы государственного управления на мобилизационные рельсы [6]. В. А. Цветков считает, что «мобилизационная экономика представляет собой безальтернативный курс экономической политики государства» [7, с. 13]. Н. В. Шаланов отмечает, что формирование мобилизационной экономики России следует возвести в ранг национальной идеи» [8, с. 7].

Задача «перевода российской экономики на мобилизационные принципы в связи с текущими условиями СВО и санкций» является преобладающей у многих авторов [9, с. 30]. «Указанная модель предполагает национальную мобилизацию ресурсов и усиление государственного регулирования экономики в условиях экономических и политических вызовов. Она позволяет быстро и эффективно реагировать на внешние и внутренние угрозы, обеспечивать национальную безопасность и поддерживать устойчивое развитие экономики» [10, с. 17].

В целом, в отечественной литературе освещены различные аспекты формирования мобилизационной экономики. Однако отдельные вопросы нуждаются в своем дальнейшем изучении, к их числу относится и проблема взаимосвязи национальных приоритетов с решением непосредственных боевых задач и развития эффективного национального производства.

Цель исследования

В связи с изложенной целью статьи является изучение направлений трансформации национальной экономики в сторону развития ее мобилизационного типа на основе национальных проектов технологического лидерства.

Материал и методы исследования

Теоретико-методологической основой исследования выступили законодательные и нормативно-правовые документы по проблемам развития национальных программ и проектов,

направленных на развитие оборонно-промышленного комплекса России, формирование суверенной национальной экономики и ее значимых отраслей. Особое место занимают труды отечественных ученых в области развития мобилизационного типа отечественной экономики. Основными методами исследования, применяемыми для исследования данной проблемы, явились общенаучные методы: абстрагирования и обобщения; анализа и синтеза; экономико-статистический, нормативный.

Результаты исследования и их обсуждение

Согласно указу Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 года № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации», научно-технологическое развитие России является одним из приоритетов государственной политики и определяется комплексом внешних и внутренних факторов, формирующих систему больших вызовов [11]. В указе президента России от 28 февраля 2024 года №145 «О стратегии научно-технологического развития РФ» отмечается: «Научно-технологическое развитие Российской Федерации – трансформация науки и технологий в ключевой фактор развития России и обеспечения способности страны эффективно отвечать на большие вызовы [12].

В пункте «в» статьи 4 данного указа дается характеристика приоритетам научно-технологического развития. Это «важнейшие направления научно-технологического развития, в рамках которых создаются и используются технологии, реализуются решения, наиболее эффективно отвечающие на большие вызовы и удовлетворяющие потребности отраслей экономики и общества. Эти направления в первоочередном порядке обеспечиваются кадровыми, инфраструктурными, информационными, финансовыми и иными ресурсами» [12].

20 ноября 2024 года на встрече с президентом России В. В. Путиным вице-премьер Правительства России Д. В. Мантуров доложил о формировании ряда национальных проектов технологического лидерства. Были согласованы основные параметры, меры поддержки до 2030 года [13]. На эти проекты направляется около трёх триллионов рублей от Федерального правительства, и должны быть выделены такие же суммы со стороны региональных властей и бизнеса. Это направлено на повышение технологического уровня российской экономики и социальной сферы на ближайшую перспективу. Главной целью является обновление основных

фондов в критически важных отраслях, повышение производительности труда на предприятиях всех сфер деятельности.

Особенно это важно в настоящее время, так как безработица в России по сути отсутствует и существует так называемая фрикционная безработица, связанная с переменой места работы. Соответственно важнейшим фактором повышения производительности труда выступает автоматизация производства, и здесь решающую роль играет искусственный интеллект и роботизация.

Рассмотрим выделенные Д. В. Мантуровым проекты технологического лидерства и их влияние на формирование мобилизационной экономики.

1. Национальный проект по средствам производства и автоматизации производства направлен на наращивание объемов создания нового производства и поставки роботов разного профиля до 40 тыс. единиц. На данный момент в России степень оснащённости роботами – 19 штук на 10 тыс. работающих. Перед промышленностью стоит задача к 2030 г. выйти на показатель 145 единиц на 10 тыс. работающих.

2. Национальный проект «Новые материалы и химия» затрагивает добычу редкоземельных металлов, разработку композитных материалов и др. Проект направлен на воссоздание 55 критически важных технологий, а также восстановление технологий производства композитных материалов. Разработка месторождений редкоземельных минералов планируется в ряде регионов страны, в частности в Якутии. Предусматривается замена компаний не выполнивших обязательства на добросовестных производителей. Также сформулирована задача разработать технологии переработки из отходов на основе новых химических технологий, чтобы к 2030 г. обеспечить прирост добавленной стоимости в триллион рублей, в ценах 2024 года.

3. Национальный проект – транспортная мобильность. Реализация проекта направлена на развитие авиации, судостроения, транспортного машиностроения, что позволит производить скоростные электропоезда, современные суда всех типов и классов.

4. Национальный проект в области космоса. В этом направлении предусматривается создание конвейерного производства спутниковых аппаратов, привлечение к этой работе частного бизнеса. Поставлена задача производства многоразовых носителей и превращения космической отрасли из убыточной в приносящую доход.

5. Национальный проект – передовые решения в области здравоохранения. Реализация

проекта направлена на создание медицинских изделий и лекарственных средств новых поколений. В этой сфере в настоящее время есть большой задел. Так, предприятия «Ростеха» освоили производство более 150 видов медицинского оборудования для детей и взрослых, о чем на встрече с Президентом 30 июля 2024 г. рассказал глава «Ростеха» С. В. Чемезов [14]. Так, предприятия «Ростеха» разработали и запустили в производство 18 вакцин от всех основных болезней и провели стопроцентное импортозамещение технологий и используют отечественное сырье и компоненты. На стадии внедрения находится отечественная вакцина от рака.

6. Национальный проект «Технологическое обеспечение продовольственной безопасности». В этой области перед страной возник ряд вызовов в сфере генетики, селекции, создания препаратов и ферментов для сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности. Поставлена задача уйти от зависимости от транснациональных компаний, таких как «Monsanto», которая практически стала монополистом на российском рынке препаратов. Россия должна воссоздать и развить пищевое и сельскохозяйственное машиностроение, устранить технологическую зависимость от недружественных стран в этой сфере, тем более, что продукция, например, группы компаний «Ростсельмаш» весьма востребована и конкурентоспособна на мировом рынке, а по соотношению цена – качество, вообще вне конкуренции [14].

7. Национальный проект «Новые атомные и энергетические технологии». Важнейшей задачей современного этапа является развитие и продвижение на мировом рынке атомных и энергетических технологий, здесь у России есть большие заделы почти во всех частях мира. Особое внимание направлено на создание малых ядерных реакторов. Примером является мобильная атомная станция «Михаил Ломоносов», пришвартованная на Чукотке, и питающая целый регион.

8. Национальный проект направленный на восстановление утерянного энерго- и нефтегазового машиностроения. Начиная с 90-х годов XX века, отечественная энергетика стала приобретать оборудование в основном у компаний «Сименс», которая в результате несправедливой приватизации смогла «отхватить» все предприятия этой отрасли в России. Это и оборудование для теплогенерации и для нефтегазового дела. Итогом этой политики стала блокировка поставок в Крым, недоукомплектование насосных и газоперекачивающих станций в России, а после введения санкций «Сименс», вообще ушла из нашей страны, прекратив всякую техподдержку разного рода важнейших инфраструктурных

объектов. Нечто подобное произошло и с оборудованием для СПГ проектов, где главными поставщиками были компании из США и Канады. Поэтому на данный момент перед правительством России стоит задача довести степень локализации этой сферы промышленности до 90 %. Отечественная промышленность постепенно восстанавливает утраченные позиции. Так, «Рыбинские моторы» освоили выпуск отечественных турбин для ГЭС.

9. Национальный проект «Биоэкономика». Проект направлен на развитие биотехнологий, развитие органического земледелия, производство экологически чистой продукции, востребованной во всем мире. В его рамках предполагается активное развитие биохимии. В настоящее время в России сельском хозяйстве преобладают мегафермы с поголовьем КРС от 5 до 10 тыс. голов, что позволяет создавать при них комплексы по переработке продуктов жизнедеятельности в биотопливо. Эти технологические изменения позволяют существенно улучшить экологическую обстановку вокруг предприятий, снизить издержки на отопление и электроэнергию. Такой опыт есть даже у небольших предприятий во Франции и Германии.

9. Национальный проект – «Беспилотная авиация» Другой задачей настоящего этапа развития экономики РФ, находящейся в условиях СВО, является преодоление зависимости от зарубежных поставщиков в части беспилотной авиации. По сути, в России создана новая отрасль национального хозяйства, но на данный момент она на 90 % зависит от поставок из Китая. Данный проект, реализуемый с января 2024 г. имеет задачу к 2030 году выйти к 100 % обеспечению компонентной базой данного сектора экономики и увеличить в пять раз выпуск беспилотной техники, показавшей свою эффективность на фронте. Для технологического суверенитета в данной области необходимо воссоздавать предприятия радиоэлектроники, микроэлектроники, композитных материалов, готовить соответствующие кадры на уровне вузов и техникумов, а главное воссоздать систему ПТУ по профильным специальностям. Это касается как малой беспилотной авиации, так и всех других национальных проектов.

Частично эту проблему решают предприятия «Ростеха». На совещании с Президентом РФ 30 июля 2024 г. глава «Ростеха» С. В. Чемезов отметил, что в структуру корпорации входят более 600 предприятий производящих, как военную, так и гражданскую продукцию, на них работают более 660 тыс. человек, средняя заработная плата составляет порядка 89 тыс. рублей. Для молодых работников предпри-

ятий разработана программа жилищной поддержки, медицинского сопровождения, что позволяет закрепить кадры. Кроме того, подготовка кадров осуществляется по 400 основным и дополнительным образовательным программам [14].

В содружестве с «Ростехом» создано 15 передовых инженерных школ, на его предприятиях организовано 36 образовательно-производственных кластеров. Специалистов готовят из соотношения 70 % практики на реальном рабочем месте и 30 % теории на занятиях в учебных заведениях. Особенностью подготовки является обучение учащегося сразу по пяти смежным специальностям. Тем самым «Ростех» комплексно подходит к подготовке кадров, используя всю вертикаль образования. По мнению руководителя корпорации, это позволит воссоздать технологический суверенитет и перейти к импортозамещению на ключевых предприятиях оборонно-промышленного комплекса страны.

На конец 2024 года уже достигнуты определенные положительные результаты. Так, например, вся линейка современных тягачей КАМАЗ К-5 на 100 % состоит из отечественных компонентов (замещены десятки тысяч деталей и узлов). Создана беспилотная серия тягачей, которые работают на трассе М-11 «Нева». За период СВО создано предприятие «Ремдизель» в г. Набережные Челны, производящее уникальную спецтехнику для фронта на основе новейших отечественных технологий. Большой вклад в развитие станкоинструментальной промышленности вносят и другие предприятия «Ростеха»; разработана линейка роботов для изготовления инструмента и инструментальной оснастки. Практически все станки с ЧПУ производятся на предприятиях концерна.

Что касается производства высокотехнологичной военной продукции, то предприятия концерна за пять месяцев 2024 г. с начального

производственного цикла освоили массовый выпуск БПЛА-КУБ, а БПЛА-Суперкам – серийный выпуск. В 2023 г. было восстановлено производство авиационных бомб – ФАБ-1000, ФАБ-1500, ФАБ-3000, получивших новую электронную оснастку, позволяющую на 100 % поражать объекты противника. Для более эффективного внедрения в производство новой техники и технологии на фронте постоянно находятся 250 бригад специалистов «Ростеха», которые во фронтовых условиях ремонтируют и модернизируют свои изделия. В 2023 году «Ростех» инвестировал в производство на модернизацию и расширение производственных мощностей более 570 млрд руб., что позволило увеличить выпуск выстрелов для танков и БМП в 9 раз, артиллерийских снарядов в 10 раз, а также осуществить техническое перевооружение заводов по производству пороха и компонентов.

Заключение

Все эти мероприятия в перспективе позволяют создать высокопроизводительные рабочие места нового технологического уровня. Но в этой возникают огромное количество вопросов и важнейший из них это уровень рентабельности, составляющий на данный момент 5-6 %, а при нынешней ставке ЦБ кредитование не доступно. Единственный источник развития – это собственные средства, а их чрезвычайно недостаточно. Поэтому, на наш взгляд, для предприятий ОПК необходимо авансовое беспроцентное кредитование, ибо их продукция стопроцентно идет на фронт и в таких условиях наживаться банковскому сектору как-то не этично с любой точки зрения так как идет сражение за само право быть или не быть России, так как против нас фактически выступает весь блок НАТО.

Литература

1. Богачев С.В., Вишневецкая Е. Н. Мобилизационная экономика и политика: исторический опыт и современность // Актуальные проблемы государственного и муниципального управления: теоретико-методологические и прикладные аспекты: Материалы Всероссийского научно-практического круглого стола (г. Донецк, 21 мая 2024 г.) Донецк: Изд-во ДонГУ, 2024. С. 13-15.
2. Гузев М.М. Мобилизационная экономика в России как долгосрочная реальность // Философия хозяйства. 2022. № 6 (144). С. 83-93.
3. Дегтярева С.В. К вопросу о мобилизационных основах российской социально-экономической модели: общее и особенное // Экономика и управление: проблемы, решения. 2023. Т. 2, № 2 (134). С. 15-26.
4. Ермаков Г.П., Ганиева Й.Н., Петряков С.Н., Петряков Д.С. Мобилизационная экономика: теоретико-практический аспект // Экономика, предпринимательство и право. 2023. Т. 13, № 5. С. 1253-1270.
5. Викулов С.Ф., Горгола Е.В., Кваша В.А. Некоторые макроэкономические особенности обеспечения обороноспособности страны в современных условиях. Ярославль: Финансовый университет при Правительстве РФ, 2024. 310 с.

6. Хриенко П.А. Основные принципы модернизации современной России (экономика, политика, культура). Москва: АРИАЛ, 2015. 31 с.
7. Цветков В.А. Мобилизационная экономика: актуальные вопросы сегодняшнего дня // Проблемы рыночной экономики. 2022. № 3. С. 6-15.
8. Шаланов Н.В. Концепция формирования мобилизационной экономики страны // Вестник Сибирского университета потребительской кооперации. 2021. № 2 (36). С. 3-8.
9. Шкодинский С.В., Продченко И.А. Институциональная архитектура обеспечения экономики мобилизационного типа // Вестник Государственного университета просвещения. Серия: Экономика. 2023. № 4. С. 17-33.
10. Шкодинский С.В. Хачатурян А.А., Продченко И.А. Мобилизационная экономика в системе экономического суверенитета России. Вестник евразийской науки. 2023. Т. 15, № 5. URL: <https://esj.today/PDF/02ECVN523.pdf> (дата обращения: 14.05.2025).
11. Президент России. Указ Президента Российской Федерации от 01.12.2016 г. № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации». URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41449> (дата обращения: 14.05.2025).
12. Президент России. Указ Президента Российской Федерации от 28.02.2024 г. №145 «О стратегии научно-технологического развития Российской Федерации». URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50358> (дата обращения: 14.05.2025).
13. Президент России. Встреча с Первым заместителем Председателя Правительства Денисом Мантуровым. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/75604> (дата обращения: 14.05.2025).
14. Президент России. Встреча с главой госкорпорации «Ростех» Сергеем Чемезовым. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/74672> (дата обращения: 14.05.2025).

Сведения об авторе:

©**Морозов Александр Викторович** – кандидат экономических наук, доцент кафедры бизнес-статистики и экономики, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: sneg1221@mail.ru.

Information about the author:

©**Morozov Alexander Viktorovich** – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Business Statistics and Economics, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: sneg1221@mail.ru.

О. В. Беляева, А. А. Корякин, Н. Ю. Ершов

СРАВНЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ЖИЛЫХ ДОМОВ СО СБОРНО-МОНОЛИТНЫМ И МОНОЛИТНЫМ КАРКАСОМ

Ключевые слова: инвестиционная привлекательность, сборно-монолитный каркас, монолитный каркас, «АРКОС», жилое строительство, стоимость строительства, сроки строительства, риски инвестирования.

В условиях дорожающей недвижимости и роста процентных ставок по ипотеке, жилье становится все менее доступным населению, все более остро встает вопрос о создании более доступного жилья для населения. Одним из наиболее эффективных путей решения этой проблемы является снижение себестоимости строительства жилых зданий без ущерба для качества и надежности. Выбор оптимальной технологии строительства играет в этом ключевую роль. Снижение себестоимости квадратного метра строящегося здания скажется на инвестиционной привлекательности проекта. Данная статья посвящена сравнительному анализу инвестиционной привлекательности жилых домов, построенных с использованием двух различных технологий: сборно-монолитной (каркас «АРКОС») и монолитной. В работе рассматриваются принципиальные решения устройства двух разных типов каркасов, а также ключевые факторы, влияющие на инвестиционную привлекательность, такие как сроки возведения, стоимость строительства, качество и долговечность зданий, а также риски инвестирования. На основе количественного и качественного анализа делаются выводы о преимуществах и недостатках каждой технологии с точки зрения инвестора. Результаты исследования могут внести вклад в развитие строительной отрасли, способствуя оптимизации строительных процессов и повышению эффективности инвестиций в жилищное строительство.

O. V. Belyaeva, A. A. Koryakin, N. Y. Ershov

COMPARISON OF INVESTMENT APPEAL OF RESIDENTIAL BUILDINGS WITH PREFABRICATED-MONOLITHIC AND MONOLITHIC FRAME

Keywords: investment attractiveness, precast-monolithic frame, monolithic frame, «ARCOS», residential construction, construction cost, construction time, investment risks.

With rising real estate prices and rising mortgage interest rates, housing is becoming less accessible to the public, and the issue of creating more affordable housing for the population is becoming more urgent. One of the most effective ways to solve this problem is to reduce the cost of building residential buildings without compromising quality and reliability. The choice of optimal construction technology plays a key role in this. Reducing the cost per square meter of a building under construction will affect the investment attractiveness of the project. This article is devoted to a comparative analysis of the investment attractiveness of residential buildings built using two different technologies: prefabricated monolithic (ARKOS frame) and monolithic. The paper discusses the fundamental solutions for the construction of two different types of frames, as well as key factors affecting investment attractiveness, such as construction time, construction cost, quality and durability of buildings, as well as investment risks. Based on quantitative and qualitative analysis, conclusions are drawn about the advantages and disadvantages of each technology from the investor's point of view. The results of the study can contribute to the development of the construction industry, contributing to the optimization of construction processes and improving the efficiency of investments in housing construction.

В данном исследовании рассматриваются две основные технологии строительства многоэтажных жилых зданий: монолитная и сборно-монолитная, в качестве примера которой выступает технология «АРКОС» [1]. Монолитная технология предполагает возведение несущих конструкций путем заливки бетона в опалубку, которая устанавливается непосред-

ственно на строительной площадке. Этот процесс включает в себя несколько этапов: проектирование и изготовление опалубки (как съемной, так и несъемной), армирование каркаса с использованием стальной арматуры, подачу и заливку бетонной смеси с последующим виброуплотнением для удаления воздушных пузырьков и обеспечения необходимой прочности, выдерживание бетона до достижения необходимой

прочности, и, наконец, демонтаж опалубки. Преимущества монолитной технологии заключаются в высокой архитектурной гибкости, позволяющей создавать здания сложной формы, а также в отсутствии «мостиков холода» в стенах, что повышает теплоизоляционные характеристики. Однако, монолитное строительство характеризуется высокой трудоемкостью и длительными сроками строительства, значительными затратами на рабочую силу, существенной зависимостью от погодных условий, большим объемом отходов и сложностью контроля качества на объекте. Экономически, монолитное строительство сопряжено с высокими затратами на материалы (бетон, арматура, опалубка), рабочую силу, специальную технику (бетононасосы,

вибраторы) и энергообеспечение строительной площадки.

Сборно-монолитная технология, и, в частности, технология «АРКОС», представляет собой альтернативный подход, сочетающий преимущества как сборного, так и монолитного строительства [2]. Она основана на использовании заранее изготовленных на заводе железобетонных элементов (колонны, ригели, плиты перекрытия и др.), изготовленных по ГОСТ [3], которые доставляются на строительную площадку и монтируются в соответствии с проектом. После монтажа сборных элементов проводится монолитное бетонирование перекрытий и других необходимых конструктивных элементов (см. рисунок).

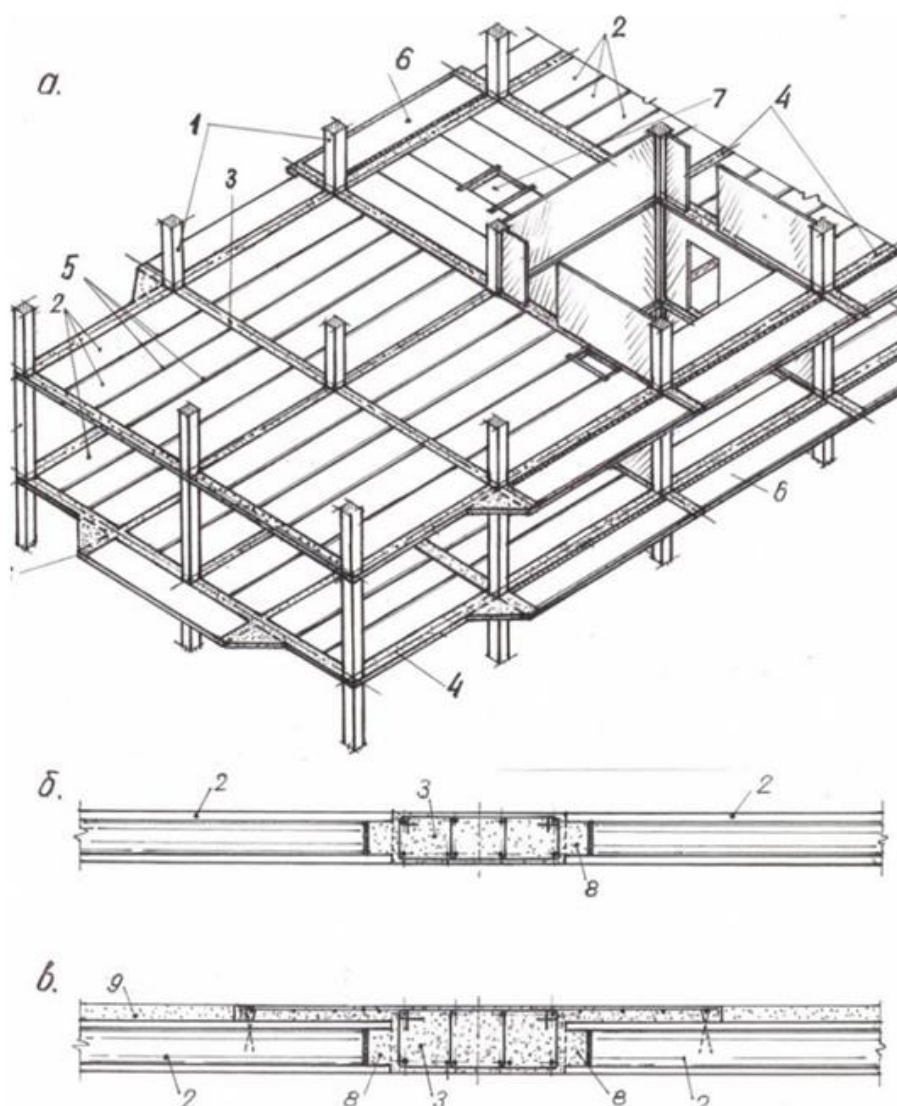


Рисунок – Конструкция сборно-монолитного каркаса зданий системы АРКОС:
а – общий вид каркаса; **б, в** – разрезы перекрытия при применении типовых пустотных плит и плит безопалубочного формования. 1 – железобетонные колонны; 2 – многпустотные плиты; 3 – несущие ригели; 4 – связевые ригели; 5,6 – консоли для устройства эркеров и балконов; 7-монолитные участки перекрытий; 8 – вертикальные диафрагмы жесткости, 9 – стяжка пола.

Заводское изготовление элементов позволяет обеспечить высокую точность изготовления, строгий контроль качества и минимизацию отходов [4]. Преимущества сборно-монолитной технологии заключаются в повышении скорости строительства, снижении трудоемкости и затрат на рабочую силу, улучшении контроля качества, а также в возможности использования более легких конструкций и современных теплоизоляционных материалов, что повышает энергоэффективность зданий. Однако, необходимо учитывать затраты на транспортировку сборных элементов и ограничения в архитектурной выразительности по сравнению с чисто монолитным строительством. Экономический аспект сборно-монолитного строительства включает затраты на производство и доставку сборных элементов, монтажные работы, монолитные работы и транспортировку материалов. Сравнение затрат на материалы с монолитной технологией показывает существенное снижение стоимости в случае сборно-монолитного строительства. В целом, сравнительный анализ двух технологий показывает существенные различия в их технологических особенностях и экономических показателях, что необходимо учитывать при выборе оптимального варианта для инвестирования.

Для всесторонней оценки инвестиционной привлекательности жилых домов, построенных по монолитной и сборно-монолитной (АРКОС) технологиям, необходимо провести сравнительный анализ по нескольким ключевым параметрам.

Сроки строительства являются важным критерием инвестиционной привлекательности. Сборно-монолитная технология АРКОС значительно сокращает сроки возведения здания по сравнению с монолитной технологией. Это достигается благодаря использованию готовых железобетонных элементов, которые монтируются параллельно с выполнением монолитных работ. Сокращение сроков позволяет инвесторам быстрее вывести объект на рынок и начать получать доход от его эксплуатации или продажи. Средний темп возведения типового этажа в монолитном исполнении составляет около 10 дней, а применение сборно-монолитного каркаса позволяет сократить этот срок до 6 дней. Точный выигрыш во времени может варьироваться в зависимости от размера проекта и организационных способностей застройщика и региональных особенностей строительной площадки.

Стоимость строительства является одним из основных факторов, влияющих на привлекательность инвестиций. Как показывает практика, сборно-монолитная технология АРКОС, как правило, демонстрирует более низкую

стоимость по сравнению с полностью монолитным строительством. Это объясняется снижением затрат на рабочую силу благодаря использованию заранее изготовленных железобетонных элементов и сокращению сроков строительства. Точное соотношение стоимости зависит от множества факторов, включая объем и сложность проекта, цены на строительные материалы и рабочую силу в конкретном регионе, а также от выбранных проектных решений. Расчет стоимости возведения каркаса одного типового этажа площадью 625 м² и высотой этажа 3 м по разным технологиям строительства приведен в таблице 1.

Таблица демонстрирует смету затрат на устройство типового этажа в монолитном и сборно-монолитном исполнении. Анализ показывает существенную разницу в общей стоимости между монолитными и сборно-монолитными конструкциями. Полностью монолитный каркас обходится в 4 333 269 рублей, в то время как сборно-монолитный аналог – в 3 559 585 рублей. Экономия составляет 773 684 рубля или 21,7 процента, что свидетельствует о более низкой стоимости сборно-монолитной технологии. В обеих технологиях наиболее значительные затраты приходятся на бетон и арматуру, причем доля затрат на арматуру в сборно-монолитной конструкции существенно ниже за счет использования готовых сборных элементов. Затраты на оплату труда рабочих также значительно ниже в сборно-монолитной технологии [5]. Аренда крана в обеих технологиях имеет сравнительно большую величину и является значительной статьей расходов, однако в случае использования сборно-монолитной технологии она ниже практически на 67 % за счет более коротких сроков строительства одного этажа. В целом, таблица подтверждает экономическую эффективность применения сборно-монолитной технологии по сравнению с полностью монолитной в конкретном проекте. Качество и долговечность зданий являются критичными параметрами для инвесторов. Обе рассматриваемые технологии при правильном выполнении работ обеспечивают высокое качество и долговечность зданий. Однако, заводское изготовление элементов в технологии АРКОС позволяет более строго контролировать качество на этапе производства, что минимизирует риск брака и повышает надежность конструкций. Более точная геометрия сборных элементов также положительно сказывается на качестве отделочных работ. В то же время важно учитывать региональные особенности: качество ЖБИ (железобетонных изделий) в конкретном регионе, квалификацию рабочих и т.д.

Таблица – Расчет стоимости возведения плиты перекрытия типового этажа

Наименование затраты	Стоимость за единицу	Ед. изм.	Общая стоимость
Устройство монолитной плиты перекрытия			
Аренда опалубки	600	руб/дн	375000
Арматура	55000	руб/т	529375
Бетон	6000	руб/м ³	825000
Аренда крана	500000	руб/мес	166667
Оплата труда рабочих	14250	руб/м ³	1959375
Устройство монолитных колонн			
Аренда опалубки	600	руб/дн	51900
Арматура	55000	руб/т	76032
Бетон	6000	руб/м ³	103680
Оплата труда рабочих	14250	руб/м ³	246240
Итого:			4333269
Устройство сборно-монолитной плиты			
Плиты	3200	руб/шт	2000000
Расходы на опалубку	600	руб/дн	180000
Арматура	55000	руб/т	25155,9
Бетон	6000	руб/м ³	39204
Аренда крана	500000	руб/мес	100000
Оплата труда рабочих	14250	руб/м ³	423225
Устройство сборных колонн (на 1 этаж)			
Сборная колонны	17000	руб/шт	612000
Оплата труда рабочих	5000	руб/шт	180000
Итого:			3559585

Энергоэффективность является важным фактором как для потенциальных покупателей жилья, так и для инвесторов. Сборно-монолитные здания, построенные по технологии АРКОС, могут обладать повышенной энергоэффективностью благодаря более точной сборке и возможности использования современных теплоизоляционных материалов. Это приводит к снижению затрат на отопление и кондиционирование, что повышает привлекательность объекта на рынке недвижимости.

Инвестирование в строительство жилых домов, независимо от выбранной технологии каркаса (монолитный или сборно-монолитный, например, АРКОС), сопряжено с рядом рисков. При монолитном строительстве значительные риски связаны с длительными сроками строительства, что увеличивает вероятность изменения рыночной ситуации, роста цен на материалы и рабочую силу, приводя к увеличению сметной стоимости и снижению рентабельности. Высокая начальная стоимость проекта делает его крайне чувствительным к колебаниям цен на ресурсы. Сложность контроля качества на каждом этапе повышает вероятность дефектов и дополнительных расходов на исправление. Погодные условия также существенно влияют на сроки и стоимость [6]. Аналогично, для сборно-монолитных каркасов (АРКОС) существуют риски, связанные с поставками сборных элементов: задержки могут привести к простоям и дополнительным затратам. Качество

сборных элементов также является фактором риска, как и неправильный монтаж оно может привести к дефектам в конструкциях. Неточности в проекте могут повлечь за собой необходимость доработки элементов на объекте. Для обоих типов каркасов существуют общие риски, связанные с изменениями в законодательстве, форс-мажорными обстоятельствами и неэффективным управлением проектом. Кроме того, для обоих вариантов существуют рыночные риски, связанные с изменениями спроса на жилье и появлением более конкурентных предложений. Однако, профессиональное управление рисками, включая тщательное планирование, эффективный контроль качества и профессиональный подбор подрядчиков, может значительно снизить вероятность негативных последствий и повысить инвестиционную привлекательность проекта независимо от выбора технологии строительства каркаса [7].

Сравнительный анализ инвестиционной привлекательности жилых домов, возведенных по монолитной и сборно-монолитной (АРКОС) технологиям, выявило существенные различия в ключевых параметрах. Сборно-монолитная технология АРКОС демонстрирует значительные преимущества в отношении скорости строительства (сокращение сроков на 40 % по сравнению с монолитной технологией) и стоимости (экономия порядка 21,7 % на примере типового этажа). Это

обусловлено использованием заранее изготовленных железобетонных элементов и сокращением трудозатрат на строительной площадке.

Монолитная технология сохраняет преимущество в архитектурной гибкости, позволяя создавать более сложные и нестандартные планировки. Качество и долговечность зданий при правильном исполнении работ высоки для обеих технологий, хотя заводской контроль качества при АРКОС минимизирует риски брака. АРКОС также потенциально обеспечивает более высокую энергоэффективность благодаря возможности использования современных теплоизоляционных материалов.

Необходимо учитывать риски, присущие каждой технологии. Для монолитного строительства это длительные сроки, высокая зависимость

от погодных условий и сложность контроля качества на объекте. Для технологии АРКОС – риски, связанные с поставками и качеством сборных элементов, а также их монтажом. Рыночные риски и риски, связанные с изменением законодательства, актуальны для обеих технологий.

В заключение отметим, выбор между монолитной и сборно-монолитной (АРКОС) технологиями зависит от конкретных условий проекта и приоритетов инвестора. При ограниченном бюджете и сроках сборно-монолитная технология АРКОС представляется более выгодной, тогда как монолитная технология оптимальна для проектов, требующих максимальной архитектурной гибкости. Эффективное управление рисками является ключевым фактором успеха для любого из выбранных вариантов.

Литература

1. Косарев В.Н. Особенности технологии сборно-монолитного многоэтажного домостроения // Современное строительство и архитектура. 2023. № 4 (35). С. 8-17. DOI 10.18454/mca.2023.35.4.002. EDN HFGZUS.
2. Шаленный В.Т., Головченко И.В. Совершенствование технологии возведения многоэтажного сборно-монолитного каркаса с перекрытиями из многпустотных плит // Вестник Донбасской национальной академии строительства и архитектуры. 2015. № 6(116). С. 5-10. EDN UFOYMQ.
3. ГОСТ 9561-2016. Плиты перекрытий железобетонные многпустотные для зданий и сооружений. Технические условия. М.: Стандартинформ, 2016.
4. Васильева Е.Ю. Комплексный подход к оценке привлекательности инновационного проекта // Экономика и предпринимательство. 2019. № 11 (112). С. 698-703.
5. ГЭСН 81-02-06-2022. Государственные элементные сметные нормы на строительные, монтажные и специальные работы. Сборник 06. Бетонные и железобетонные конструкции монолитные, 2022.
6. Верстина Н.Г., Солопова Н.А., Таскаева Н.Н., Мещерякова Т.С., Щепкина Н.Н. Балльно-рейтинговая система оценки класса энергоэффективности промышленного объекта // Энергосбережение. 2023. № 6. С. 34-43.
7. Верстина Н.Г., Кисель Т.Н., Кулаков К.Ю. Внедрение инновационных технологий на предприятиях инвестиционно-строительной сферы: проблемы и определяющие факторы // E-Management. 2022. Т. 5. № 1. С. 4-13.

Сведения об авторах:

©**Беляева Ольга Владимировна** – кандидат социологических наук, доцент кафедры менеджмента и инноваций, Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, Российская Федерация, Москва, e-mail: bels21973@yandex.ru.

©**Корякин Артем Андреевич** – магистрант кафедры менеджмента и инновации, Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, Российская Федерация, Москва, e-mail: patachyoggg@gmail.com.

©**Ершов Николай Юрьевич** – студент кафедры финансов и кредита, Юго-Западный государственный университет, Российская Федерация, Курск, e-mail: kolia.04071@yandex.ru.

Information about the authors:

©**Belyaeva Olga Vladimirovna** – Candidate of Sociological Sciences, Associate Professor of the Department of Management and Innovation, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Russian Federation, Moscow, e-mail: bels21973@yandex.ru.

©**Koryakin Artyom Andreevich** – Graduate student of the Department of Management and Innovation, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Russian Federation, Moscow, e-mail: patachyoggg@gmail.com.

©**Yershov Nikolay Yuryevich** – student of the Department of Finance and Credit, Southwest State University, Russian Federation, Kursk, e-mail: kolia.04071@yandex.ru.

Б. Н. Каримов, С. С. Кудрявцева**ОСОБЕННОСТИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ
ПРИ ДОСТИЖЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЛИДЕРСТВА**

Ключевые слова: технологическое лидерство, теория инновационного развития, подрывные инновации, глобальный инновационный индекс, рынок инноваций, уровень инновационной активности, интенсивность затрат на инновации, бизнес-модель инновационного развития.

Изучение особенностей инновационного развития экономических систем при достижении технологического лидерства встает в ряд приоритетных задач в сфере науки и практики управления. Одним из направлений решения указанной задачи видится рассмотрение данного вопроса с позиции реализации инновационного потенциала экономических систем, базирующаяся на теории подрывных инноваций. Цель статьи заключается в обобщении научно-теоретических подходов к оценке инновационного развития экономических систем при достижении ими технологического лидерства и проведение сопоставительного анализа трендов инноваций в странах мира. Задачами статьи являются: представить обобщение теоретических концепций развития инноваций; обозначить роль подрывных инноваций в достижении технологического лидерства; провести сопоставительный анализ инновационной деятельности в национальных экономических системах. В качестве методов исследования в статье использованы описание, сравнение, анализ, синтез информации, визуализация, анализ трендов, ранговый метод, ранжирование, индексный метод, что позволило получить достоверные и научно обоснованные выводы и результаты сопоставительного анализа. По результатам исследования сделаны следующие выводы. Теоретическим и методологическим базисом оценки влияния особенностей инновационного развития экономических систем при достижении технологического лидерства может рассматриваться теория подрывных инноваций. Согласно исследованиям в данной области инноватики, институциональные изменения вызываются разрушительным типом подрывных инноваций, относящихся к категории технологических подрывных инноваций, радикальных продуктовых инноваций и инноваций в бизнес-моделях. В российской экономике отмечается отставание от мировых лидеров по ресурсным и результирующим показателям инновационной деятельности, что в данный момент сдерживает достижение технологического лидерства и укрепление позиций российской экономики в рейтинге по Глобальному инновационному индексу. Однако следует указать, что данные интегральные рейтинги рассчитываются с временным лагом и в настоящее время перед российской экономикой открываются возможности для открытия прорывных инноваций, которые будут способствовать укреплению технологического лидерства.

B. N. Karimov, S. S. Kudryavtseva**FEATURES OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF ECONOMIC SYSTEMS IN ACHIEVING
TECHNOLOGICAL LEADERSHIP**

Keywords: technological leadership, theory of innovative development, disruptive innovations, global innovation index, innovation market, level of innovation activity, intensity of innovation expenditures, business model of innovative development.

The study of the features of innovative development of economic systems in achieving technological leadership is one of the priority tasks in the field of science and management practice. One of the directions for solving this problem is to consider this issue from the position of realizing the innovative potential of economic systems, based on the theory of disruptive innovations. The purpose of the article is to summarize the scientific and theoretical approaches to assessing the innovative development of economic systems in achieving technological leadership and to conduct a comparative analysis of innovation trends in countries of the world. The objectives of the article are: to present a generalization of theoretical concepts of innovation development; to outline the role of disruptive innovations in achieving technological leadership; to conduct a comparative analysis of innovative activities in national economic systems. The article uses description, comparison, analysis, information synthesis, visualization, trend analysis, rank method, ranking, index method as research methods, which made it possible to obtain reliable and scientifically based conclusions and results of comparative analysis. Based on

the research results, the following conclusions were made. The theoretical and methodological basis for assessing the impact of the features of innovative development of economic systems in achieving technological leadership can be considered the theory of disruptive innovations. According to research in this area of innovation, institutional changes are caused by a destructive type of disruptive innovations, related to the category of technological disruptive innovations, radical product innovations and innovations in business models. The Russian economy is lagging behind world leaders in resource and resulting indicators of innovation activity, which currently hinders the achievement of technological leadership and strengthening the position of the Russian economy in the rating of the Global Innovation Index. However, it should be noted that these integral ratings are calculated with a time lag and currently the Russian economy has opportunities to discover breakthrough innovations that will contribute to strengthening technological leadership.

Изучение особенностей инновационного развития экономических систем при достижении технологического лидерства встает в ряд приоритетных задач в сфере науки и практики управления. Одним из направлений решения указанной задачи видится рассмотрение данного вопроса с позиции реализации инновационного потенциала экономических систем, базирующаяся на теории подрывных инноваций.

Цель статьи заключается в обобщении научно-теоретических подходов к оценке инновационного развития экономических систем при достижении ими технологического лидерства и проведение сопоставительного анализа трендов инноваций в странах мира.

Задачами статьи являются:

- представить обобщение теоретических концепций развития инноваций;
- обозначить роль подрывных инноваций в достижении технологического лидерства;
- провести сопоставительный анализ инновационной деятельности в национальных экономических системах.

В качестве методов исследования в статье использованы описание, сравнение, анализ, синтез информации, визуализация, анализ трендов, ранговый метод, ранжирование, индексный метод, что позволило получить достоверные и научно обоснованные выводы и результаты сопоставительного анализа.

Природа трансформации экономических систем при достижении ими технологического лидерства во многом связана с появлением подрывных инноваций, многие из которых имеют разрушительную силу. Теория подрывных инноваций, выдвинутая Клейтоном Кристенсеном [1, 2], была создана на основе ряда предыдущих исследований технологических инноваций, среди которых необходимо отметить работу 1948 года Й. Шумпетера «Капитализм, социализм и демократия», в которой он описывает понятие «креативное разрушение» (creative destruction) [3]; вышедшую в 1986 году работу Р. Фостера, посвященную описанию технологий S-образной кривой «Инновации: преимущество нападающего» [4]; исследование Р. Хендрсона

и К. Кларк 1990 года, посвященное «архитектурным инновациям» [5]; работу 1991 года Дж. Мура «Преодоление пропасти», посвященной маркетингу высокотехнологичной продукции [6]. В 1997 году К. Кристенсен опубликовал свое исследование «Дилемма инноватора» [1], в которой концептуально была изложена теория подрывных технологий.

По словам К. Кристенсена, подрывные технологии – это технологии, которые обеспечивают иные ценности, чем основные технологии, и изначально уступают основным технологиям по параметрам производительности, которые наиболее важны для основных клиентов. Он вводит важные аспекты изменения производительности со временем, строит траектории производительности продукта, предоставляемой фирмами и требуемой клиентами для различных технологий и сегментов рынка, и показывает, что технологические сбои происходят, когда эти траектории пересекаются.

На ранней стадии разработки каждый продукт, основанный на определенной подрывной технологии, мог обслуживать только нишевые сегменты, которые ценят его нестандартные характеристики производительности. Впоследствии дальнейшее развитие может повысить производительность подрывной технологии по основным атрибутам до уровня, достаточного для удовлетворения основных клиентов. Несмотря на улучшение, производительность подрывной технологии остается ниже по сравнению с производительностью существующей основной технологией, которая сама также улучшается. Фактически, производительность основной технологии могла бы превзойти спрос основных клиентов, что привело бы к «перерасходу производительности» с обслуживаемыми клиентами. Нарушение рынка происходит, когда, несмотря на его худшую производительность по основным атрибутам, ценным существующими клиентами, новый продукт вытесняет основной продукт на массовом рынке. К. Кристенсен задокументировал эти технологии и динамику рынка во множестве контекстов-примеров.

Продолжая рассуждать над решением «дилеммы инноватора» относительно того, как хорошо управляемые действующие фирмы могут избежать проигрыша в конкурентной борьбе, разрабатывая подрывные технологии из своих поддерживающих конкурентных парадигм, К. Кристенсен и М. Рейнор опубликовали еще одну книгу под названием «Решение инноватора» [7]. В этой книге они заменили подрывную технологию термином «подрывная инновация», расширив применение теории, включая в нее не только технологические продукты, но и услуги и бизнес-модели инновации.

К. Кристенсен уточнил свою теорию и подчеркнул, что подрывные инновации можно в целом классифицировать на низкоуровневые и новые рыночные подрывные инновации [7]. В то время как низкоуровневые подрывы – это те, которые атакуют наименее прибыльных и наиболее перегруженных клиентов на нижнем конце исходной цепочки создания стоимости, подрывы нового рынка создают новую цепочку создания стоимости, где необходимо преодолеть отсутствие потребления как такового, а не существующего конкурента, которого необходимо победить.

Исследователи делят технологические инновации на два общих класса технологий, применяя различную терминологию для различных этапов развития теории подрывных инноваций:

- революционные, прерывистые, прорывные, радикальные, возникающие или ступенчатые технологии;

- эволюционные, непрерывные, постепенные или «основные» технологии.

В. Говиндараджан и П. Копалле [8] провели серию исследований, чтобы установить надежность и обоснованность шкалы «подрывности». Метрики надежности, исследовательский факторный анализ, подтверждающий факторный анализ и статистические тесты убедительно подтверждают их измерения. Согласно их исследованиям, подрывная инновация должна:

- первоначально иметь характеристики, не соответствующие потребностям и ожиданиям клиентов массовых сегментов рынка;

- иметь уникальное предложение, формирующие принципиально новую ценность для привлечения нового сегмента клиентов;

- иметь ценовую характеристику ниже аналогичных на массовом рынке;

- охватывать массовый сегмент рынка, перемещаясь в него из нишевого сегмента.

За последние 30 лет несколько исследователей глубоко изучили инновации бизнес-моделей (например, К. Гилберт и Дж. Бауэр [9],

Г. Хамель [10], Чж. Ким и Р. Моборн [11], А. Шинкевич, С. Кудрявцева [12-15] и др.). В результате этих исследований было обосновано много закономерностей, большинство из которых, противоречили общепринятому мнению о подрывных инновациях. Один из ключевых выводов работы К. Кристенсена заключается в обосновании развития и доминирования на долгосрочном горизонте на рынке подрывные технологические инновации. К. Кристенсен и М. Рейнор [7] убедительно доказывают это, утверждая, что «... подрыв – это процесс, а не событие... могут потребоваться десятилетия, чтобы силы проложили себе путь через отрасль, но они всегда работают». Аналогичным образом, Э. Дэннелс [16] резюмировал существующую теорию подрывных инноваций, указав, что «... подрывные технологии, как правило, связаны с заменой действующих лиц новыми участниками». Если это верно, такой факт имеет серьезные последствия для действующих фирм: единственный способ отреагировать на подрыв – это принять его, а затем найти способы его использовать. К. Кристенсен и М. Рейнор [7] предположили, что устоявшиеся компании могут адаптироваться к подрывным инновациям только создав отдельное подразделение.

Доступная литература по инновациям в бизнес-моделях не позволяет найти поддержку такой крайней позиции. Для инноваций в бизнес-моделях характерен быстрый рост нового способа конкуренции в бизнесе до определенного процента рынка, однако при этом он не может полностью обогнать традиционный способ конкуренции. Учитывая такой результат, некоторые из принятых утверждений о подрывных инновациях были изменены. Инновационные бизнес-модели не обязательно должны превосходить по эффективности традиционные бизнес-модели. Принятие решения об использовании новой модели или повышения эффективности существующей является результатом тщательного анализа затрат и выгод, зависит от потенциала фирмы и от характера инновации. К. Шариту и К. Маркидес [17] продемонстрировали, что при принятии решения о том, как реагировать на подрывные инновации бизнес-моделей, у действующих фирм есть несколько вариантов в их распоряжении. Большинство из них, включая стратегию «разрушить разрушителя», действительно повышают ценность.

Скорее всего, устоявшиеся компании посчитали бы большинство инноваций в бизнес-моделях непривлекательными, как не имеющие для них экономического смысла. Рассматривая устойчивый рост на стратегическом уровне, компания с традиционной моделью имеет несколько возможных альтернатив для развития,

например инвестирование ограниченных ресурсов в смежные рынки или выведение своей существующей бизнес-модели на международный уровень. Учитывая возможные альтернативы, выбор подрывной бизнес-модели может иметь самый низкий приоритет. Компании с традиционной бизнес-моделью будут готовы к переходу на новую бизнес-модель в следующих обстоятельствах:

1. При выходе на новый рынок или рыночный сегмент, где доминируют укоренившиеся конкуренты-первопроходцы. Новичок в этом случае должен атаковать, нарушая правила.

2. При осознании, что традиционная бизнес-модель не отвечает сложившимся условиям бизнеса и фирма сталкивается с кризисом.

3. При выполнении задач по масштабированию для массового рынка совершенно нового продукта.

Таким образом, технологическое лидерство можно рассматривать как проявление подрывных инноваций в национальных экономических системах. В связи с этим имеет смысл проанализировать и сопоставить развитие инновационной деятельности в разрезе национальных инновационных систем.

Одним из интегральных показателей состояния уровня инноваций в государстве является Глобальный инновационный индекс, расчет по которому проводится в разрезе 133 государств мира [18]. Составляющими индикаторами Глобального инновационного индекса являются институциональная среда, развитие человеческого капитала, инновационная инфраструктура, развитие рынка инноваций, бизнес-среда, технологическое развитие, креативная среда.

Пятерку стран-лидеров по глобальному инновационному индексу составляют высокотехнологичные экономики государств Швейцарии (со значением индекса 67,5), Швеции (64,5), США (62,4), Сингапура (61,2), Великобритании (61).

Российская Федерация в данном ранжируемом списке располагается на 59 месте со значением индекса 29,7, что в 2,3 раза меньше относительно мировых лидеров. Наиболее проблемные ситуации отмечаются в институциональной среде (126 место) и в доступности инновационной инфраструктуры (76 место) применительно к экономике России, что наглядно демонстрирует диаграмма рангов, составляющих Глобального инновационного индекса (рис. 1).

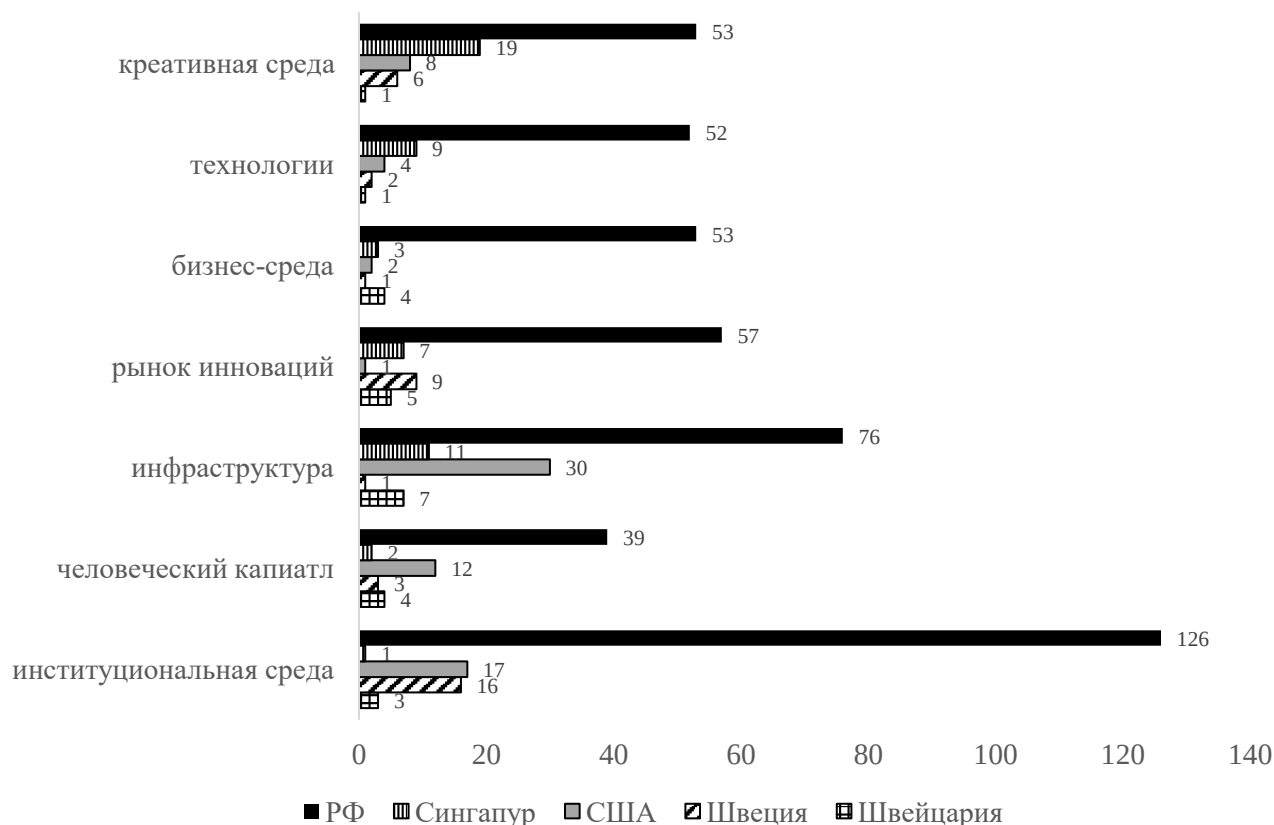


Рис. 1 – Ранг составляющих субиндексов Глобальной инновационной индекса (составлено авторами)

С Глобальным инновационным индексом тесно связан другой показатель, характеризующий уровень развития подрывных инноваций и технологическое лидерство государства в целом – индекс технологического лидерства [19], который возглавляют Южная Корея (2,33), Япония (2,26), Сингапур (2,23), Швейцария (1,90) и США (1,88). Россия в данном рейтинге занимает 48 позицию со значением индекса (-0,09). Позиции государств по индексу технологического лидерства представлен на рисунке (рис. 2).

В целом за 2000-2024 гг. уровень инновационной активности РФ в сравнении с другими государствами мира был значительно ниже – 11 % против 79,3 % в Канаде, 69,9 % в ЮАР, 57,1 % в Швейцарии (рис. 3).

Другим ресурсным показателем, характеризующим инновационную деятельность, является интенсивность затрат на технологические инновации, где уровень РФ был также ниже, чем в других передовых государствах – 2,1 % против 3,5 % в Швеции, 3,4 % в Германии, 2,4 % во Франции. Однако, следует указать, что интенсивность затрат на технологические инновации в России превышала уровень другие развитых государств, например, Италии – 1,6 %, Испании – 1,4 %, Румынии – 0,5 % (рис. 4).

В сравнении с другими мировыми лидерами технологического и инновационного развития в российской экономике затраты на НИОКР составляют менее трети в общей структуре затрат на технологические инновации – 27,4 % против 76,7 % в Австрии, 59,5 % в Бельгии, 67,4 % в Дании, 51,4 % в Германии. При этом высока доля прочих затрат на инновации, на долю которых приходится около 60 % (рис. 5).

Доля инновационных товаров, новых для рынка в России не превышала 1 %, против 18,4 % в Ирландии, 22,4 % в Республике Корея, 11,7 % в Бразилии, 4 % в Швейцарии, 3,4 % в Германии (рис. 6).

Проведя сопоставление по ресурсным показателям инновационной деятельности в разрезе стран мира следует также проанализировать результирующие показатели инновационной деятельности. Среди них доля отгруженной инновационной продукции, где доля в России также ниже, чем в передовых технологически развитых государствах – 5,1 % против 19,3 % в Финляндии, 14 % в Германии, 12,7 % в Швеции (рис. 7).

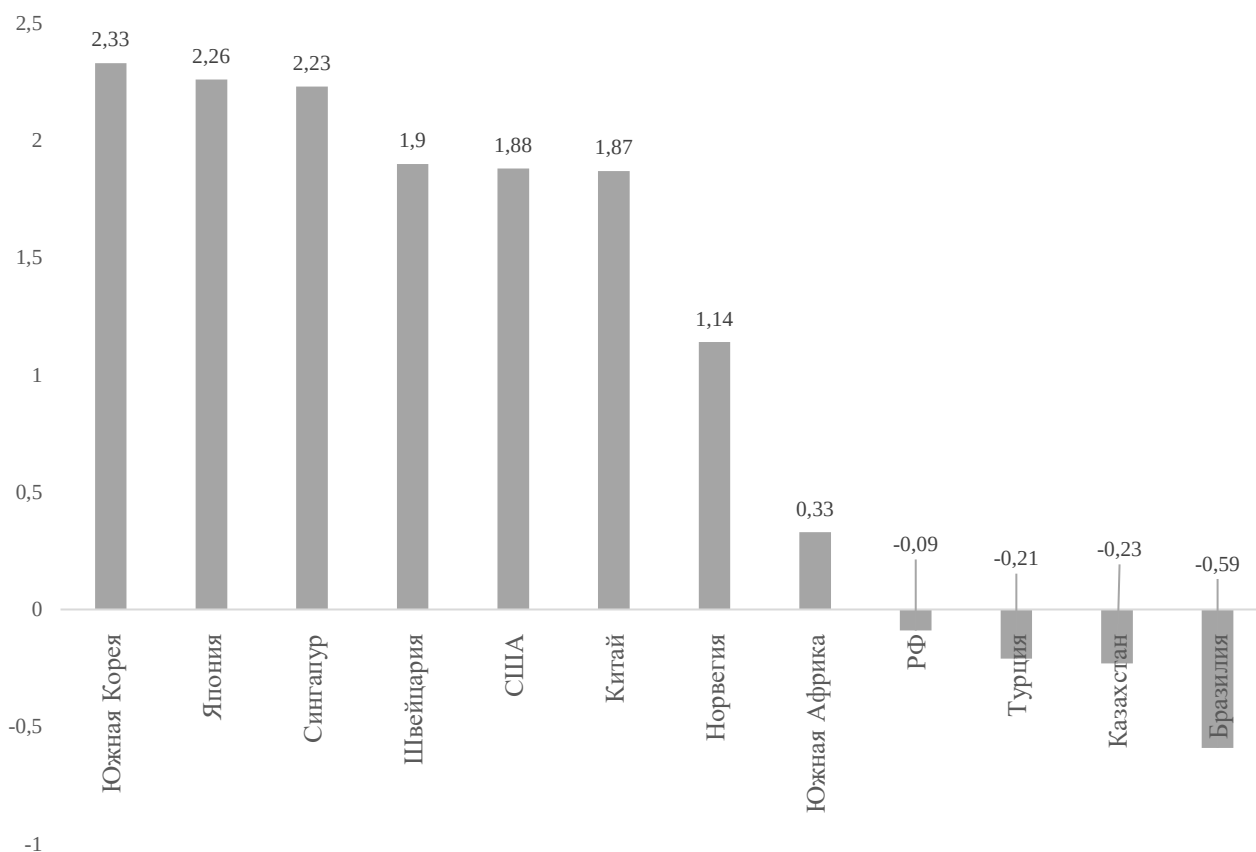


Рис. 2 – Положение стран мира по индексу технологического лидерства (составлено авторами)

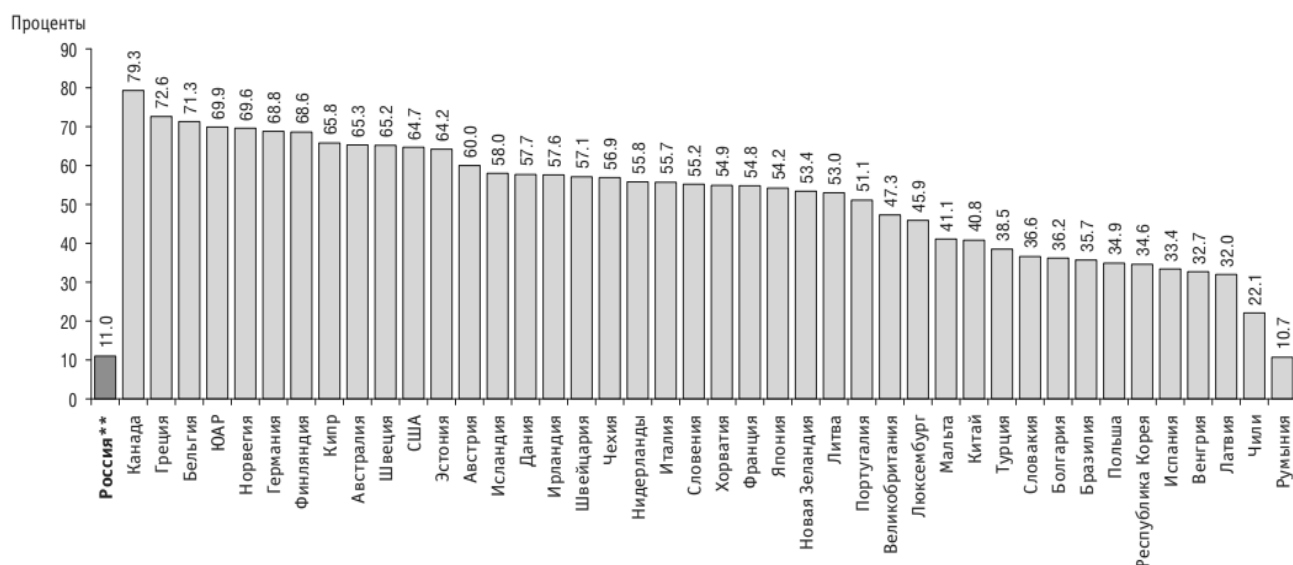


Рис. 3 – Уровень инновационной активности организаций (в процентах) [20, с. 224]

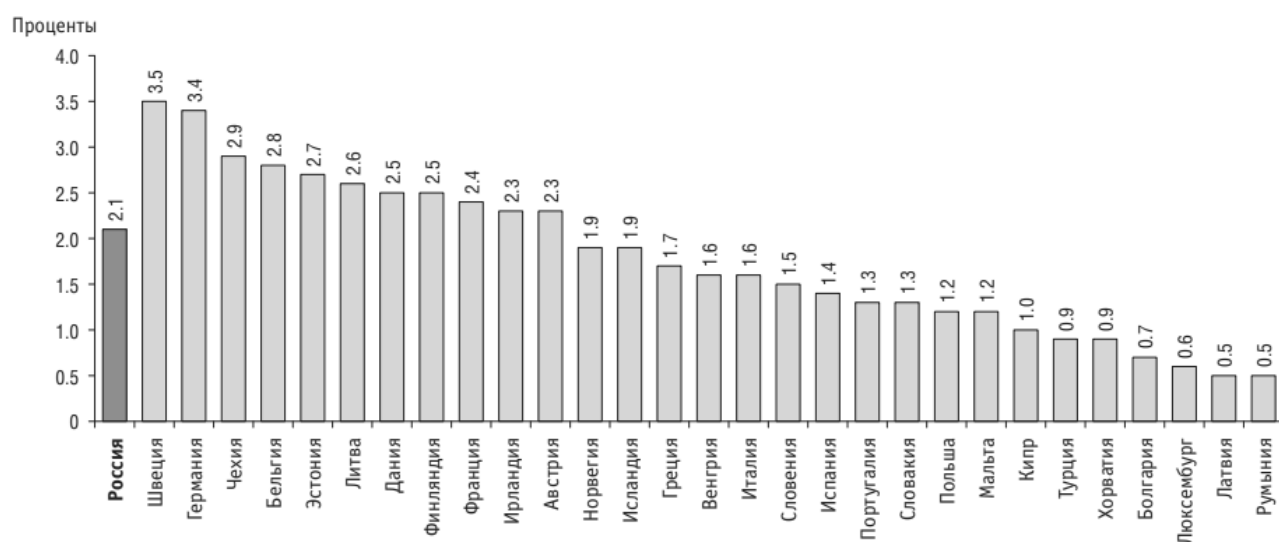


Рис. 4 – Интенсивность затрат на технологические инновации (в процентах) [20, с. 227]

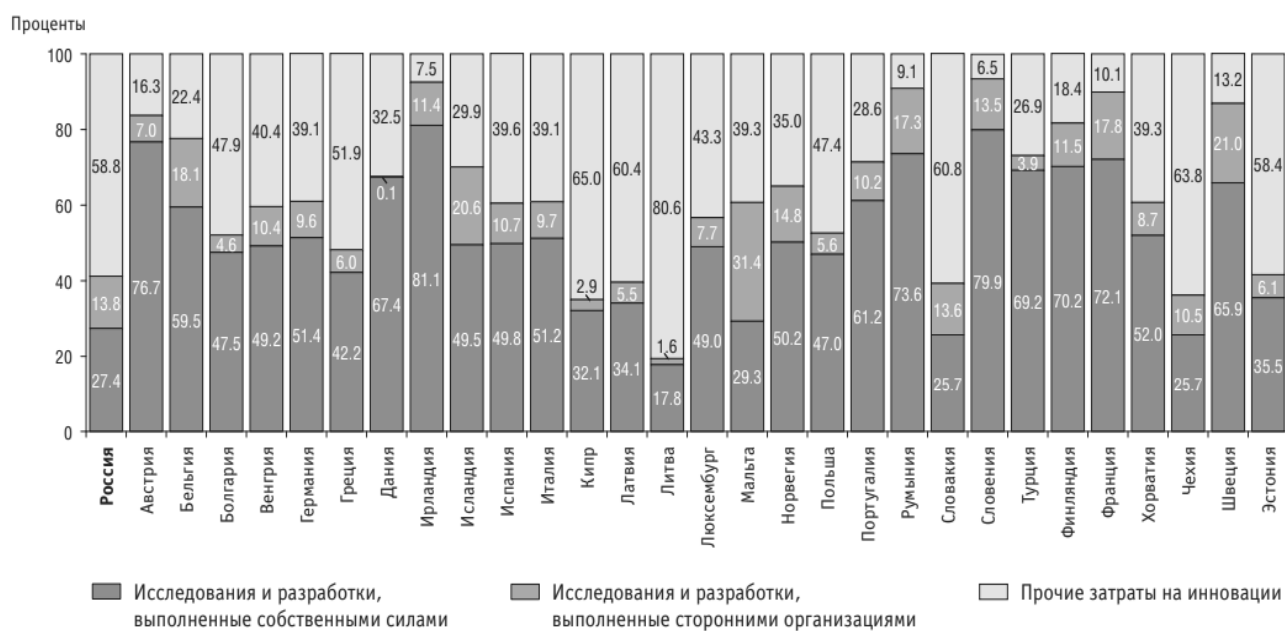


Рис. 5 – Структура затрат на технологические инновации (в процентах) [20, с. 230]

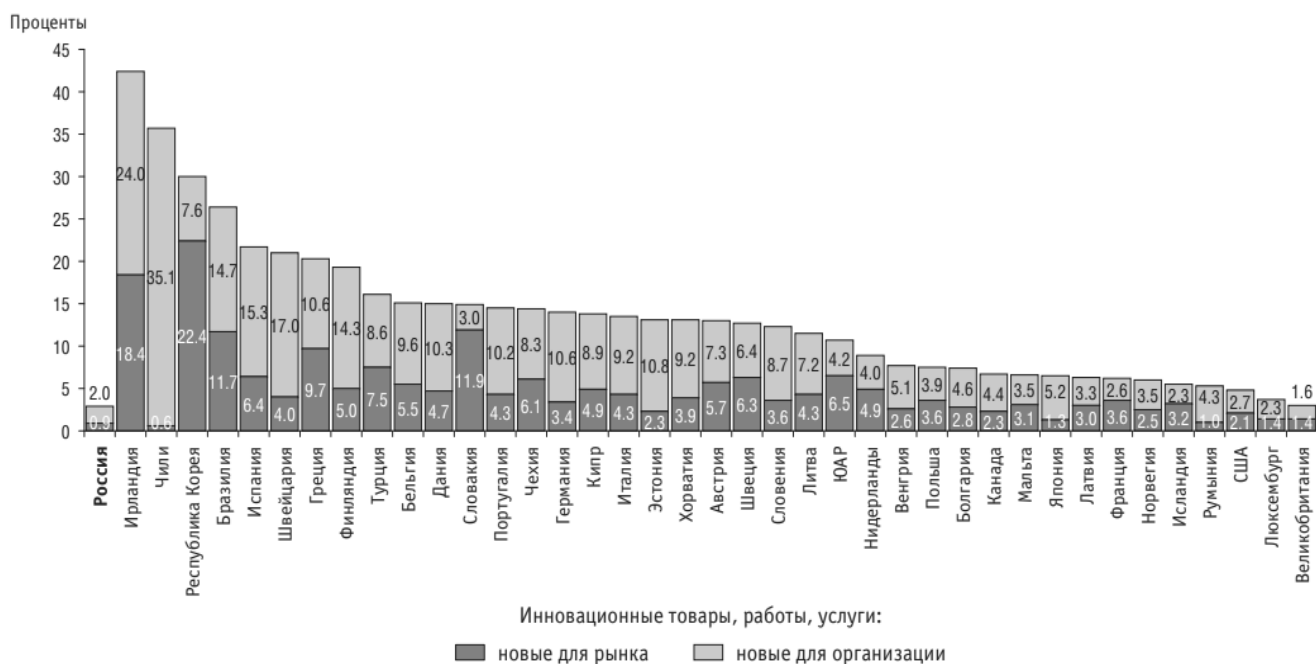


Рис. 6 – Доля инновационной продукции новой для рынка и новой для организации (в процентах) [20, с. 239]

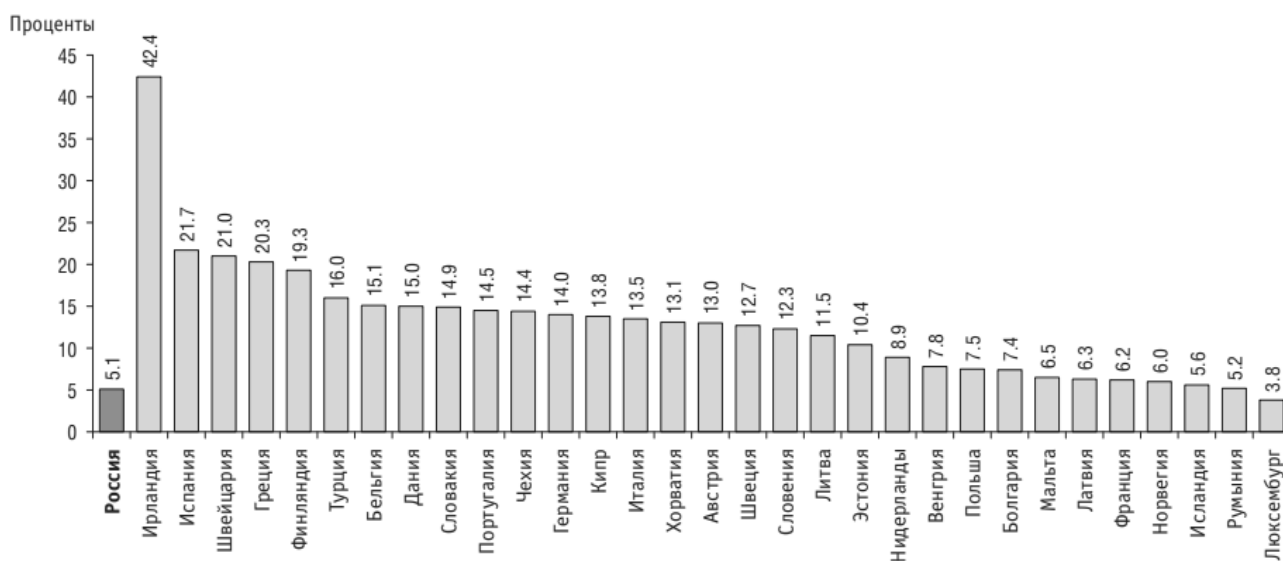


Рис. 7 – Доля отгруженной инновационной продукции (в процентах) [20, с. 236]

Таким образом, по результатам проведенного исследования можно сделать следующие выводы. Теоретическим и методологическим базисом оценки влияния особенностей инновационного развития экономических систем при достижении технологического лидерства может рассматриваться теория подрывных инноваций. Согласно исследованиям в данной области инноватики, институциональные изменения вызываются разрушительным типом подрывных инноваций, относящихся к категории технологических подрывных инноваций, радикальных продуктовых инноваций и инноваций в

бизнес-моделях. В российской экономике отмечается отставание от мировых лидеров по ресурсным и результирующим показателям инновационной деятельности, что в данный момент сдерживает достижение технологического лидерства и укрепление позиций российской экономики в рейтинге по Глобальному инновационному индексу. Однако следует указать, что данные интегральные рейтинги рассчитываются с временным лагом и в настоящее время перед российской экономикой открываются возможности для открытия прорывных инноваций, которые будут способствовать укреплению технологического лидерства.

Литература

1. Christensen C.M. The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail. Boston, MA Harvard Business School Press, 1997. 288 p.
2. Christensen C.M. The ongoing process of building a theory of disruption. // Journal of Product Innovation Management. 2006. No. 23. P. 39-55.
3. Schumpeter J. Capitalism, Socialism, and Democracy. UK: Routledge, 2010. 456 p.
4. Foster R.N. Innovation: The Attacker's Advantage. New York: Summit Books. 1986. 316 p.
5. Henderson R., Clark K. Architectural innovation: the reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms // Administrative Science Quarterly. 1990. No. 35. P. 9-30.
6. Мур Дж. Преодоление пропасти. Как вывести технологический продукт на массовый рынок. Москва: Миф, 2012. 336 с.
7. Christensen C.M., Raynor M.E. The Innovator's Solution: Creating and Sustaining Successful Growth. Boston, MA: Harvard Business School Press. 2003. 320 p.
8. Govindarajan V., Kopalle P.K. The usefulness of measuring disruptiveness of innovations ex post in making ex ante predictions // Journal of Product Innovation Management. 2006. No. 23. P. 12-18.
9. Gilbert C., Bowe J. Disruptive Change: When Trying Harder Is Part of the Problem. // Harvard Business Review. 2002. No. 80 (5). P. 94-102.
10. Hamel G. Leading the Revolution. Boston: Harvard Business School Press, 2000. 333 p.
11. Kim Ch., Mauborgne R. Value Innovation: The Strategic Logic of High Growth // Harvard Business Review. 1997. No. 75 (1). P. 103-112.
12. Кудрявцева С.С., Шинкевич А.И., Гарипова Г.Р. К вопросу об оценке национальных инновационных систем // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. 2015. № 4 (34). С. 397-405.
13. Кудрявцева С.С., Шинкевич А.И. Оценка национальных инновационных систем: теоретико-методические аспекты // Управление устойчивым развитием. 2015. № 1 (01). С. 6-13.
14. Кудрявцева С.С., Барсегян Н.В., Башкирцева С.А. Теоретико-методические основы управления сбалансированным развитием мезосистем // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. 2022. № 6 (97). С. 18-26.
15. Идрисов А. Э. Комплекс рекомендаций по решению проблем технологического развития отраслей на основе инструментов индустрии 4.0 и 5.0 // Управление устойчивым развитием. 2024. № 5 (54). С. 14-19.
16. Danneels E. Disruptive technology reconsidered: a critique and research agenda. // Journal of Product Innovation Management. 2004. No. 21 (4). P. 246-258.
17. Charitou C., Markides C. Responses to Disruptive Strategic Innovation. // Sloan Management Review. 2003. No 44 (2). P. 55-63.
18. Глобальный инновационный индекс. URL: <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-2000-2024-en-global-innovation-index-2024-17th-edition.pdf> (дата обращения: 10.05.2025).
19. Рейтинг технологического лидерства стран мира. URL: <https://peakng.com/top-technology-countries-in-the-world/> (дата обращения: 10.05.2025).
20. Индикаторы инновационной деятельности: 2024: статистический сборник. Москва: ИСИЭЗ ВШЭ, 2024. 260 с.

Сведения об авторах:

©**Каримов Булат Наилевич** – кандидат экономических наук, старший научный сотрудник кафедры логистики и управления, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: bulat_karimov@mail.ru.

©**Кудрявцева Светлана Сергеевна** – доктор экономических наук, профессор кафедры логистики и управления, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: sveta516@yandex.ru.

Information about the authors:

©**Karimov Bulat Nailevich** – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Senior Researcher at the Department of Logistics and Management, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: bulat_karimov@mail.ru

©**Kudryavtseva Svetlana Sergeevna** – Doctor of Economic Sciences, Professor of the Department of Logistics and Management Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: sveta516@yandex.ru.

Г. И. Беляева

**К ВОПРОСУ ОБ АКТУАЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКОЦЕНТРИЧНОГО ПОДХОДА
В ПРОСТРАНСТВЕННОМ РАЗВИТИИ**

Ключевые слова: региональная экономика, человекоцентричный подход, концепция человекоцентричности, устойчивое развитие, человеческий капитал, пространственное развитие региона.

Статья посвящена исследованию актуальности применения человекоцентричного подхода к пространственному развитию территории. Человекоцентричный подход, по мнению автора, направлен не только на повышение качества жизни населения, но и на расширение возможностей самого человека, его способностей, наращивания его человеческого капитала для развития окружающего пространства. Цель пространственного развития – это достижение такого распределения населения и ограниченных экономических ресурсов, при котором будет достигнуто сбалансированное устойчивое социально-экономическое развитие региона. Для этого в рамках стратегии пространственного развития были выделены опорные регионы. Данные населенные пункты обладают необходимым потенциалом для развития таких сфер жизнедеятельности, как: экономическая, социальная, экологическая, цифровая. Именно цифровая экономика стала драйвером развития человекоориентированной экономики. Автором определена сущность дефиниции «чело-векоцентричной региональной экономики». Критический анализ содержания понятия «человеческий капитал» показал разные понимания по отношению применения человеческого капитала к устойчивому и сбалансированному региональному развитию с позиции человекоцентричного подхода. Автором отмечается, что до сих пор отсутствует концепция человекоцентричности с точки зрения устойчивого и сбалансированного развития региона. В связи с этим автором разработана концепция человекоцентричного подхода к пространственному развитию региона, показывающая, что накопление человеческого капитала позволит достичь поставленных задач в рамках глобальных целей устойчивого развития ООН. Разработанная концепция наглядно демонстрирует процесс взаимодействия следующих подсистем: экономической, экологической, социальной. При этом сквозной технологией, которая помогает всем подсистемам работать слаженно – это цифровая экономика и её инструменты. Автор приходит к выводу, что региональное развитие должно быть человекоцентричным для достижения экономического роста и улучшения качества жизни населения, делая упор на потенциал развития опорных территорий.

G. I. Belyaeva

**TO THE RELEVANCE OF THE HUMAN-CENTERED APPROACH
IN SPATIAL DEVELOPMENT**

Keywords: regional economy, human-centered approach, the concept of human-centered, sustainable development, human capital, spatial development of the region.

The article is devoted to the study of the relevance of applying a human-centered approach to spatial development of territory. According to the author, the human-centered approach aims not only at improving the quality of life of the population but also expanding the potential of individuals, their abilities, and enhancing their human capital for the development of surrounding spaces.. The goal of spatial development is to achieve such distribution of population and limited economic resources that ensures balanced and sustainable socio-economic development of the region. To this end, key regions have been identified within the framework of the spatial development strategy. These settlements possess the necessary potential for developing areas such as economy, society, ecology, and digital technologies. Digital economy has become a driver for the development of a human-oriented economy. The author defines the essence of the concept of «human-centered regional economy». A critical analysis of definitions of «human capital» reveals differing understandings regarding its application to sustainable and balanced regional development from a human-centered perspective. The author notes that there is still no concept of human-centricity in relation to sustainable and balanced regional development. In this context, the author developed a concept of a human-centered approach to regional spatial development, showing that accumulation of human capital will enable achieving goals set within the global objectives of UN Sustainable Development Goals. This concept demonstrates how different subsystems – economic, ecological, social–interact with each other, facilitated by digital economy as an underlying technology ensuring their smooth functioning. The author concludes that regional development should be human-centered to achieve economic growth and improve the quality of life, focusing on the potential of core territories.

Современное общество стремительно развивается. Во всех сферах жизнедеятельности людей применяются современные технологии, цифровые инструменты, которые ускоряют процесс обмена информацией, получение услуг, получение новых знаний. Мир вокруг нас наполнен благами цифровизации. Однако, если исключить из этой системы человека – технологии работать перестанут, ими некому будет пользоваться. Из этого логично сделать вывод, что всё вокруг создано человеком для человека и для удовлетворения его потребностей. От уровня развития человеческого капитала зависит уровень развития государства, региона, город. Человек оказывает влияние на окружающий его мир, улучшая или разрушая территорию, на которой он проживает. Такой подход получил название – человекоцентричный.

Человекоцентричность – это не только про создание внешних условий для жизни человека. Это про ответственность бизнеса и администрации, государства за формирование и накопление человечеством своего капитала. Если не растить кадры, не развивать культуру, не создавать рабочие места, не строить медицинские и образовательные учреждения, то мы не сможем достичь сбалансированного устойчивого развития. При этом важно, что развитие цифровой экономики не является первоочередной задачей человека, сквозные технологии – это лишь вспомогательный инструмент, который является основой цифровой экономики и позволяющий бесшовно пользоваться ограниченными ресурсами [1].

Под человеческим капиталом многими авторами [2] понимаются не только знания, навыки, которые люди используют в экономике для производства ценностей, но и вопросы здоровья и качества жизни.

Согласно определению Группы Всемирного банка человеческий капитал – «это знания, навыки и здоровье, в которые люди вкладывают средства и которые они аккумулируют в течение своей жизни, что позволяет им реализовывать свой потенциал в качестве полезных членов общества» [3].

Накопление человеческого капитала во всех сферах его проявления отражают цели устойчивого развития (ЦУР) ООН [4], а также цели устойчивого развития РФ [5], в которых заложены ключевые ориентиры по достижению сбалансированного устойчивого развития территорий: обеспечение продовольственной безопасности, создание инфраструктуры для устойчивой индустриализации и инноваций, рационального потребления ограниченных ресурсов и обеспечения здорового образа жизни,

качественного образования и здравоохранения и т.д. [6].

Автором отмечено, что человекоцентричный подход к сбалансированному пространственному развитию – это сложный процесс, требующий взаимодействия всех уровней власти, участия самого человека в реализации принципов ЦУР, т.к. одностороннее направленное действие со стороны органов власти не способно сформировать комплексную экосистему региона, основанную на человекоцентричном подходе. Обязательно наличие желания человека улучшить свои знания и умения, улучшить качество жизни, расширить культурный потенциал, цифровые компетенции и применить их в рамках территории, на которой он проживает, пытаясь улучшить не только свою жизнь, но и внести вклад в развитие этой территории.

Однако в этой связи возникает вопрос – как? Что нужно сделать, чтобы создать благоприятный климат для существования человека. На этот вопрос можно дать ответ, если рассматривать пространственное расселение с точки зрения человекоцентричного подхода.

Человекоцентричный подход основан на сосредоточении внимания на потребностях человека, его нуждах. Через призму человека разрабатываются внутрирегиональные программы по созданию благоприятных условий для жизни, развития социальных институтов для достижения высокого качества жизни, сохранение культурного наследия и развитие человеческого капитала. По мнению Ю. А. Корчагина, «человеческий капитал – важный производственный фактор, на который не действует закон убывающей отдачи и который накапливается за счет инвестиций в интеллектуальную собственность, воспитание, науку и культуру, экономическую свободу, предпринимательский климат и предпринимательскую способность, безопасность и здоровье населения» [7].

Важность применения человекоцентричного подхода к пространственному развитию обусловлена новой Стратегией пространственного развития [8], в которой определен перечень опорных территорий, способных решить задачи перенаселения городов-миллионников и крупных центров. С одной стороны, это позволит снизить нагрузку на центральные «ядра» региона, с другой стороны – будет способствовать постепенному развитию территорий, не обладающих принципиальными преимуществами, но отвечающие требованию целей устойчивого развития. Эти территории экологичны, они обладают потенциалом для раз-

вития транспортных дорог, организации производства, строительства жилья, развития цифровых технологий (расширение сети интернет, сотовой связи и т.п.) и развития благоприятной экосистемы [9]. В этих условиях проблемой формирования человеческого капитала становится проблема удержания населения в опорных регионах, создающих экономику будущего [10]. По мнению И. Б. Адовой, «в существующих реалиях России необходимо обратить пристальное внимание на условия формирования человеческого капитала, неуклонно увеличивая его долю в национальном богатстве, расширяя проблемное поле исследований человеческого капитала» [11]. Таким образом, фокус пространственного расселения населения, направлен на сбалансированное рассредоточение населения, на создание инфраструктуры для населения, обеспечение транспортными коммуникациями, доступным жильём, доступными социальными услугами, чтобы сдерживать отток населения из малонаселённых территорий и городов и снизить перенасыщение крупных городов-миллионников.

Пространственное развитие территории, его сбалансированное и устойчивое развитие невозможно без человека. Инфраструктура создается для человека человеком [12], а значит раскрыть потенциал региона, сохранить и приумножить можно только за счет человека, который постоянно наращивает свой личный потенциал. В связи с этим отмечается переход от концепции «человека, как средство труда» к «человеку, как объекту труда», для которого создаются условия жизни, работы, общения и всестороннего гармоничного развития.

Человекоцентричный подход означает не столько деление территорий на развитые и отстающие, сколько трансформацию региона в территорию комфортного проживания с высоким человеческим потенциалом. Если территория региона будет обеспечена высококвалифицированными рабочими местами, люди смогут получать достойную заработную плату, получать на высоком уровне медицинское обслуживание, образовательные услуги, услуги физической культуры и спорта. Социальная инфраструктура, культурная жизнь населения станут более разнообразной и насыщенной, коренным образом улучшится состояние окружающей среды. Тогда можно будет заключить, что регион развивается сбалансированно и обладает достаточной устойчивостью социально-экономической системы.

По мнению М. А. Кобзевой термин «пространственное развитие» предполагает со-

вершенствование системы расселения и территориальной организации экономики, в том числе за счет проведения эффективной государственной политики регионального развития [13].

Рассматривать сбалансированное развитие региона необходимо с позиции комплексного устойчивого развития, где опорной точкой экосистемы региона выступает человек [14], его потребности, его стремления к развитию, знаниям, профессиональному росту, стремлению жить в чистой экологичной среде, пользоваться благами цифровой экономики. Взаимосвязь целей устойчивого развития ООН с целями устойчивого развития каждого индивида может быть обеспечена и закреплена в концепции человекоцентричной региональной экономики (см. рисунок).

Цифровая экосистема в данной концепции обеспечивает бесшовное взаимодействие экономической, социальной и экологической подсистем для достижения целей устойчивого развития и трансформации региона в территорию комфортного проживания с высоким человеческим потенциалом. Пошаговое достижение сбалансированного развития региона начинается с первого уровня – экологической подсистемы. Современные тренды в сфере экологии с позиции человекоцентричного подхода – это сохранение биоразнообразия региона, снижение уровня загрязнения территории, ликвидация свалок за счет применения перерабатывающих технологий, реализация принципов «зеленой» экономики к рациональному использованию ограниченных природных ресурсов [15]. Однако достижение перечисленных целей – это долгосрочные планы, требующие финансовой поддержки.

Второй важной частью региональной устойчивой экосистемы – это социальный блок, обеспечивающий социальные потребности человека через услуги образования, здравоохранения, культурно-досуговых учреждений. Улучшение качества жизни населения региона возможно за счет создания вокруг человека бесшовный доступ к системе получения жизненно необходимых услуг.

И, наконец, экономическая подсистема пространственного развития с позиции человекоцентричного подхода направлена на достижение сбалансированного устойчивого развития региона, развитие цифровой и инновационной экономики, достижения экономической стабильности и снижение экономического неравенства среди населения, что поможет снизить региональные диспропорции.



Рисунок – Концепция человекоцентричности региона (разработано автором)

Идеальная модель человекоцентричной региональной экономики – это совокупность региональных подсистем: экономической, социальной, экологической, цифровой, взаимодействие которых направлено на обеспечение потребностей населения, улучшение качества жизни социума через определение потенциала региона, использование которого направлено на достижение устойчивого сбалансированного регионального развития. Человекоцентричная региональная экономика – это сбалансированное пространство, где население готово реализовать свой человеческий потенциал, не уезжая в другие города за лучшей жизнью. Однако, эта задача требует комплексного решения, которое поступательно реализуется через национальные проекты РФ.

Человекоцентричный подход в основу пространственного развития включает человеческий потенциал, основанный на вспомогательной инфраструктуре через систему ценностей человека, уровень его образования, культурный код, заложенный в сознании населения.

Модель человекоцентричной региональной экономики – это совокупность региональных подсистем: экономической, социальной, экологической, цифровой, взаимодействие которых направлено на обеспечение потребностей населения, улучшение качества жизни социума через накопление потенциала региона.

Переориентация экономики региона на человекоцентричный подход позволит понимать нужды и потребности людей, проживающих на данной территории, чтобы помочь им реализовать свои способности, раскрыть и нарастить свой человеческий капитал. Главная идея человекоцентричной модели – это бесшовное получение услуг, создавая возможность для самореализации, повышения качества жизни, возможности получения достойного заработка внутри своего региона, не покидая его и накапливая свой человеческий капитал.

Преодоление инфраструктурных проблем позволит укрепить социально-экономические институты региона, улучшить координацию между населением – бизнесом и государством.

Литература

1. Хмелева Г.А. Технологический суверенитет как инструмент обеспечения устойчивого развития экономики региона в условиях санкций // Вестник евразийской науки. 2023. Т. 15, № 3. URL: <https://esj.today/PDF/64ECVN323.pdf>. (дата обращения: 03.03.2025).
2. Божечкова А.В., Джункеев У.К., Диденко Д.В., Кончаков Р.Б. Человеческий капитал и экономическое развитие регионов России в контексте долгосрочной исторической динамики // Terra Economicus. 2024. № 22 (2). С. 60-76. DOI: 10.18522/2073-6606-2024-22-2-60-76.
3. Проект развития человеческого капитала: Часто задаваемые вопросы. – 2019 // Группа Всемирного Банка. URL: <https://www.vsemirnyjbank.org/ext/ru/who-we-are/leadership> (дата обращения: 03.03.2025).
4. Цели в области устойчивого развития ООН. URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-development-goals/> (дата обращения: 03.03.2025).
5. Росстат. Цели устойчивого развития в Российской Федерации. 2024: Крат. стат. сб. Москва, 2024. 105 с. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/RUS_SDG_in_Russia_2024.pdf (дата обращения: 03.03.2025).
6. Тумилевич Е.Н., Гасанов Э.А., Золотарчук А.В. Формирование человекоцентричной экономики в условиях четвертой промышленной революции // Вестник Тихоокеанского государственного университета. 2024. № 4 (75). С. 99-106. DOI 10.38161/1996-3440-2024-4-99-106.
7. Корчагин Ю.А. Человеческий капитал как фактор роста и развития или стагнации, рецессии и деградации. Воронеж: ЦИРЭ, 2016. 252 с.
8. Стратегия пространственного развития. URL: https://economy.gov.ru/material/directions/regionalnoe_razvitie/strategicheskoe_planirovanie_prostranstvennogo_razvitiya/strategiya_prostranstvennogo_razvitiya_rossiyskoy_federacii_na_period_do_2025_goda/ (дата обращения: 03.03.2025).
9. Косякова И.В., Асташев Ю.В. Интеграция технологических инноваций в процесс устойчивого развития региональной экономики // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. 2022. № 3 (41). С. 92-98. DOI: 10.17122/2541-8904-2022-3-41-92-98.
10. Гальченко С.А., Сезонова О.Н., Ходыревская В.Н., Трубникова В.В., Рюмшин А.В. Человекоцентричность – необходимое условие экономики будущего // Лидерство и менеджмент. 2022. Т. 9. № 2. С. 309-322.
11. Адова И.Б., Калошина Т.Ю. Человеческий капитал как основа эндогенного социально-экономического развития региона // Креативная экономика. 2022. Т. 16, № 2. С. 787-802. DOI: 10.18334/ce.16.2.114268.
12. Хмелева Г.А., Скреблов Н.И. Транспортная инфраструктура в обеспечении развития регионов и глобальной конкурентоспособности Китая // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2024. Т. 15. № 2. С. 331-348.
13. Кобзева М.А. Пространственное развитие региона в контексте проектного подхода / М. А. Кобзева // Экономика, предпринимательство и право. 2024. Т. 14, № 5. С. 1847-1862. DOI: 10.18334/epp.14.5.120952.
14. Gamidullaeva L.A. Grosheva E.S. An Ecosystem Approach to Balanced Territorial Development // Administrative consulting. 2024. No. 1 (181). P. 144-162. DOI: 10.22394/1726-1139-2024-1-144-162.
15. Хмелева Г.А., Царев О.Ю. Современные теоретические подходы к исследованию влияния природных ресурсов на управление устойчивым развитием экономики региона // Управление устойчивым развитием. 2024. № 4 (53). С. 31-37.

Сведения об авторе:

©Беляева Галина Игоревна – старший преподаватель кафедры «Национальная и мировая экономика», Самарский государственный технический университет, Российская Федерация, Самара, e-mail: belyaeva.gi@mail.ru.

Information about the author:

©Belyaeva Galina Igorevna – Senior Lecturer of the Department of National and World Economy, Samara State Technical University, Russian Federation, Samara, e-mail: belyaeva.gi@mail.ru.

Е. С. Крук

**КОЛЛАБОРАТИВНЫЕ ОТНОШЕНИЯ В ОБЕСПЕЧЕНИИ УСТОЙЧИВОСТИ
ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ:
ПАРИТЕТНОСТЬ КОНКУРЕНЦИИ И КООПЕРИРОВАНИЯ**

Ключевые слова: устойчивое развитие, инновационно-технологическое развитие, фармацевтическая промышленность, стратегическое планирование устойчивого развития, конкуренция, кооперирование, коллаборация.

В исследованиях автора публикуемая статья продолжает тему взаимной обусловленности управляемых процессов устойчивого и инновационно-технологического развития промышленных предприятий в ее отраслевом приложении – применительно к фармацевтической отрасли. Посвящена проблеме разработки организационно-методических рекомендаций относительно ESG-развития предприятий отрасли при реализации политики импортозамещения в условиях санкций и нарастании процессов цифровой трансформации, целенаправлена на раскрытие потенциала современной коллаборации в обеспечении устойчивости экономического развития с применением эмпирических и теоретико-логических методов наблюдения, анализа объективных и научных фактов. Решением комплекса поставленных исследовательских задач описывает закономерности эволюции конкурентно-кооперационных взаимодействий на пути продвижения через коо-конкуренцию и ко-кооперацию к наиболее совершенной форме межорганизационного сотрудничества – коллаборации; с опорой на механизм достижения стратегического консенсуса обосновывает решение о включении коллабораций в идеологию стратегического планирования при согласовании производственной и продуктовой стратегий предприятий из категории функциональных, обеспечивающих общеэкономическую стратегию устойчивого развития; предлагает графическую модель, реализующую основные формы организации монопродуктовых и многопродуктовых производств – специализации и диверсификации, и, как результат, обосновывающую развитие коллаборативных отношений в паритетности конкуренции и кооперирования предприятий отрасли при формировании сетевых структур, ориентированных на совместное создание потребительской ценности, с перспективой преобразования в цифровые экосистемы платформенного типа. Горизонтом дальнейшего исследования устанавливает алгоритмическое описание процесса организации и координации сетевых взаимодействий экосистемы с определением состава ее участников для внедрения принципов и достижения целевых приоритетов общеэкономической повестки устойчивого развития ООН по всей цепочке создания стоимости продукта фармацевтической отрасли.

E. S. Kruk

**COLLABORATIVE PARTNERSHIPS FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT
IN THE PHARMACEUTICAL INDUSTRY: PARITY OF COMPETITION AND COOPERATION**

Keywords: sustainable development, innovative and technological development, pharmaceutical industry, sustainable development strategic planning, competition, cooperation, collaboration.

This article continues the discussion on the interdependence of managed processes of sustainable and innovative-technological development of industrial enterprises, specifically within the pharmaceutical industry. The research focuses on the problem of developing organizational and methodological recommendations regarding the ESG development of industry enterprises while implementing an import substitution policy under sanctions and increasing digital transformation processes. The study aims to unlock the potential of modern collaboration in ensuring sustainable economic development. The research employs empirical and theoretical-logical methods of observation, analysis of objective and scientific facts. By addressing a set of research tasks, the article describes the patterns of evolution of competitive-cooperative interactions, progressing through co-competition and co-cooperation to the most advanced form of inter-organizational collaboration. Based on a mechanism for achieving strategic consensus, the study justifies the inclusion of collaborations in the ideology of strategic planning while aligning production and product strategies of enterprises, which are functional strategies ensuring the overall economic strategy of sustainable development. The article presents a graphical model that implements the main forms of organizing single-product and multi-product production – specialization and diversification – and as a result, substantiates the development of collaborative relationships in the parity of

competition and cooperation of industry enterprises when forming network structures aimed at joint creation of consumer value, with the prospect of transformation into platform-type digital ecosystems. The horizon for further research is defined as the algorithmic description of organizing and coordinating network interactions process within the ecosystem, including the identification of its participants, to implement the principles and achieve the targets of the UN sustainable development economic agenda across the entire pharmaceutical industry product value chain.

Введение

Современные реалии, обусловленные рядом социально-экономических и политических факторов, требуют переосмысления подходов к управлению экономическим развитием промышленных предприятий, учитывая, что масштабные санкции Запада привели большинство из них в состояние критической неустойчивости – точку бифуркации, преодоление которой допускает в дальнейшем различные сценарии развития: как прогресса, так и регресса [1]. Это определяет объективную необходимость поиска новых инструментов управления, а также разработки организационно-методических рекомендаций в обеспечение инновационно-технологического развития промышленных предприятий.

Эффективное управление развитием предприятия, по общим правилам, достигается реализацией функции планирования через разработку корпоративной стратегии, определяющей общее видение перспектив развития, устанавливающей приоритетные цели, а также ресурсное обеспечение. В этом контексте ключевое значение приобретает возрастающая актуальность глобальной повестки устойчивого развития ООН (УР ООН), провозглашающей паритетность экономического роста, социального и экологического благополучия. Концепция УР ООН принята приоритетной в вопросах стратегирования на всех уровнях организационно-экономической иерархии, так, сегодня промышленным предприятиям недостаточно оперативного реагирования на возникающие вызовы – необходимо опережающее планирование и проактивная оценка долгосрочных последствий управленческих решений.

Одним из самых динамичных, инновационных и инвестиционно привлекательных секторов экономики является фармацевтическая промышленность. Принявшая дополнительную нагрузку во время борьбы с коронавирусной инфекцией и устранения последствий пандемии COVID-19, она определена государством как стратегически значимая отрасль, тесно связанная с системой здравоохранения, обеспечивающая лекарственную безопасность страны и благополучие нации в целом. Устойчивое развитие предприятий фармацевтической отрасли сталкивается с многочисленными вызовами, такими

как длительные сроки и высокие затраты на НИОКР (R&D), жесткое технологическое регулирование, увеличение затрат на производство и необходимость быстрого реагирования на изменения рыночного спроса. При этом требование ответственности перед обществом за экологию и здоровье населения для предприятий фармацевтической промышленности совпадает с задачами специализации отрасли в структуре национальной экономики.

Возрастающая необходимость поиска альтернатив импорту требует пересмотра производственных цепочек и развития кооперированных связей между отечественными предприятиями, а также переориентирование международного кооперирования с поиском новых стратегических партнеров [2]. Бурное развитие информационно-коммуникационных технологий меняет характер внутриотраслевых и межотраслевых объединений, и фармацевтическая промышленность, традиционно ориентированная на конкуренцию, переживает трансформацию, в которой находит место сложная комбинация из конкуренции и кооперирования, определяющая сущность современных коллаборативных отношений. Представляется, что такая тенденция не только ускоряет инновации, но и становится ключевым инструментом механизма устойчивого развития.

Гипотеза исследования строится как предположение о паритетности отношений конкуренции и кооперирования в современной коллаборации, обеспечивающей поддержание устойчивости в развитии хозяйствующих субъектов, а ключевая идея связывается с обоснованием необходимости и целесообразности организации сетевых взаимодействий, формирования отраслевых и межотраслевых объединений с перспективой их трансформации в экосистемы в целях обеспечения устойчивого развития предприятий фармацевтической отрасли в условиях цифровой экономики. Отраслевой аспект проблемы разработки организационно-методических рекомендаций относительно устойчивого развития предприятий при нарастании процессов цифровой трансформации определяет актуальность данного исследования, цель которого – раскрытие потенциала современной коллаборации в обеспечении устойчивости экономического развития предприятий фармацевтической отрасли.

Реализация поставленной цели предполагает решение комплекса научных задач:

1. Исследовать закономерности трансформации механизмов конкуренции и кооперирования в условиях концепции устойчивого развития;

2. Интегрировать коллаборативные формы взаимодействия в идеологию стратегического планирования устойчивого развития предприятий фармацевтической промышленности;

3. Обосновать паритетность конкуренции и кооперирования в обеспечении устойчивости экономического развития предприятий фармацевтической отрасли;

4. Представить сетевую организацию внутриотраслевых и межотраслевых коллаборативных взаимодействий как наиболее эффективную форму объединений;

5. Раскрыть потенциал экосистемной концепции для применения в практике сетевой организации открытых инноваций, обеспечивающей устойчивость развития предприятий фармацевтической промышленности.

Объектом исследования выступают субъекты отечественной фармацевтической отрасли, действующие в условиях санкционного давления и возрастающих требований концепции УР ООН, предметом – интегрированные в процесс стратегирования устойчивого развития коллаборативные формы взаимодействия.

Материалы и методы

Исследование базируется на систематическом изучении и критическом осмыслении научных трудов отечественных и зарубежных ученых, посвященных вопросам обеспечения устойчивости экономического развития средствами стратегического планирования. Анализ тенденций трансформации механизмов конкуренции и кооперирования опирается на фундаментальные труды А. Смита, М. Портера, Й. Шумпетера с привлечением материалов исследований И. М. Анисимова, А. Е. Карлика, В. В. Платонова и др. В дискуссии по вопросам сетевой организации внутриотраслевых и межотраслевых объединений и экосистемного взаимодействия в условиях тотальной цифровизации экономики рассматриваются работы Е. Ф. Авдокушина, Л. А. Гамидуллаевой, Е. Г. Кузнецовой, Е. В. Попова, Г. Ю. Силкиной, Т. О. Толстых, С. Ю. Шевченко, Н. В. Шмелевой, В. В. Щербакова и др.

Исследование выполнено с применением эмпирических и теоретико-логических методов наблюдения, анализа объективных и науч-

ных фактов, результаты обработки и интерпретации которых представлены в виде логической модели.

Результаты

Концепция устойчивого развития вводит новые правила игры в фармацевтической отрасли. Предприятиям становится необходимо сосредоточиваться на долгосрочной устойчивости, учитывая не только экономические, но также экологические и социальные факторы, что требует основательного пересмотра традиционных инструментов управления предприятиями, глубокого переосмысления механизмов конкуренции и кооперирования для организации коллаборативных взаимодействий.

В общем понимании, конкуренция представляет собой процесс, при котором субъект рынка стремится опередить других в достижении схожих целей, как правило, заключающихся в получении высоких финансовых результатов [3, с. 67], и борется за ограниченные ресурсы, при этом хозяйственная деятельность каждого осуществляется независимо и самостоятельно [4, с. 138]. Еще А. Смит видел в конкуренции ключевую силу, способную привести к эффективному и справедливому распределению ресурсов [5]. Однако рынок развивался и усложнялся, пришло понимание того, что стремление только к максимизации прибыли носит дискретный характер и может иметь положительный эффект лишь на горизонте ближайшего будущего. Уже Й. Шумпетер справедливо отмечал, что краткосрочные преимущества могут обернуться долгосрочными слабостями [6, с. 461]. Идеи М. Портера оказали глубокое влияние на практику стратегического менеджмента, его труды предлагают предприятиям мощные инструменты для анализа конкурентной среды, определения стратегических целей и разработки эффективных стратегий. М. Портер обосновал важность получения конкурентного преимущества для предприятий и сформулировал основные стратегии его достижения: лидерство по издержкам, дифференциация или фокусирование [7].

Ключом же к конкурентному преимуществу является ценность, которую предприятие предлагает своим потребителям. Так, для участников высокотехнологического рынка в цепочке создания потребительской ценности в противовес независимости и соперничеству стратегически необходимыми становятся взаимная заинтересованность и сотрудничество. Промышленные предприятия объединяют свои усилия в процессе производства, каждый на своем «участке», выстраивая кооперированные связи –

Обсуждение

долгосрочные хозяйственные взаимодействия по предметному или технологическому признаку, в зависимости от специализации [4, с. 138, 8, с. 134]. Помимо специализации существует способ выстраивания кооперированных связей на базе использования временно свободных производственных мощностей, примерами реализации которого являются лизинг и аутсорсинг [8]. В исследованиях последних лет авторами отмечается тенденция трансформации характера конкуренции, которая превращается в так называемую коо-конкуренцию – результат сложного сочетания конкуренции и кооперирования, когда предприятиям необходимо сотрудничать с конкурентами с целью расширения рынка [9, с. 8]. Смену позиций в организационном симбиозе конкуренции и кооперирования на пути продвижения к коллаборации отражает ко-кооперирование; эта форма знаменует собой преобладание кооперирования над конкуренцией.

Здесь становится уместным обособить категорию коллаборации и обозначить ее существенные отличия от смежной по значению категории кооперирования. На взгляд автора, коллаборация представляет собой более глубокий и интегрированный вид сотрудничества, где стороны максимально тесно взаимодействуют и совместно принимают решения, обмениваясь знаниями, технологиями и другими ресурсами. Коллаборативные отношения демонстрируют высшее проявление и наиболее совершенную форму межорганизационного сотрудничества [10, с. 10]. Если кооперирование – это взаимовыгодное сотрудничество, где каждая сторона вносит свой вклад и получает соответствующую выгоду, оставаясь самостоятельной и независимой в своих действиях, то при коллаборации предприятия вступают во взаимодействия для создания синергии и новой общей ценности [11–13]. В этом процессе участники коллабораций на принципах устойчивого развития и открытых инноваций, самоорганизации и доверия, добровольно распределяют контроль, ответственность, доходы и риски. Организация кооперированных связей при этом является ключевым фактором формирования коллабораций, отраслевых и межотраслевых сетевых объединений, а многообразие форм «мягкой» и «жесткой» интеграции предприятий отражает вариативность формальных и неформальных сетевых структур. Следствием становится формирование хозяйственных комплексов – отраслевых и межотраслевых объединений с перспективой их трансформации в экосистемы, которые стали всеобщим трендом развития экономики [14].

Целевая повестка устойчивого развития ООН, примененная к предприятиям фармацевтической промышленности, учитывая, что требование ответственности за экологию и здоровье населения у них совпадает с задачами специализации отрасли в структуре экономики, является той самой общей ценностью, которая предопределяет необходимость включения коллабораций в идеологию стратегического планирования.

Результатом исследования, посвященного согласованию стратегий функционирования и стратегий развития фармацевтических предприятий в контуре стратегического планирования с применением консенсуального подхода, явилась модель построения стратегии устойчивого экономического развития, инструментом планирования ее принята продуктовая стратегия [15]. Подробное описание отраслевых особенностей, которые должны учитываться при разработке стратегий устойчивого развития и которые позволяют выполнить модельное описание процесса стратегического планирования, представлено в предыдущем исследовании [16, с. 74–77]. Обозначено, что проведение линии согласования от производственной стратегии функционирования фармацевтического предприятия к продуктовой стратегии требует учета ряда факторов таких как: форма организации производства, тип инновационной активности, а также специфики продукта и структуры его полного жизненного цикла [16, с. 74].

Фармацевтическая промышленность является технологически сложной отраслью, что прежде всего ставит управление предприятиями перед выбором между специализацией и диверсификацией. Форма организации производства находит отражение в содержании производственной стратегии.

Сложность технологических процессов при производстве фармацевтической продукции обуславливает объективную необходимость специализации внутри отрасли, которая подразумевает концентрацию предприятий либо на производстве ограниченного ассортимента лекарственных препаратов определенной терапевтической группы, либо на уникальной технологии производства. Оптимизация процессов и высокий уровень компетенции, безусловно, формируют конкурентные преимущества монопродуктового производства, но в этом контексте для достижения синергетического эффекта и повышения общей конкурентоспособности становится неотъемлемо важной организация кооперированных связей [2]. Многообразие форм межфирменного взаимодействия представлено

в работе [9] классификациями по отраслевому критерию, позволяющими изучать процессы горизонтального и вертикального комбинирования и решать проблемы, где требуется учитывать отраслевую дистанцию при межфирменном взаимодействии, а также по охвату этапов создания новой ценности, приобретающей особое значение в условиях появления новых организационных форм при реализации инновационных бизнес-моделей [9, с. 8-12]. Тем не менее, авторы исследования, исчерпывающе описавшие виды производственных коопераций, отмечают, что особенности коллаборации как особого вида взаимодействия акторов остаются за рамками предложенных ими классификаций [9, с. 13]. Следовательно, развитие кооперирования является необходимым, но отнюдь не достаточным условием существования современной коллаборации.

Диверсификация производства возникает вследствие разделения труда и освоения новых сегментов рынка и подразумевает производство более широкого ассортимента продукции; именно вследствие движения от специализации к отраслевой диверсификации производства рождается товарная дифференциация. Объективная реальность экономического развития связана как с появлением новых продуктов, так и с дальнейшим процессом их модификации или исчезновением. Двумя основными типами товарной дифференциации, используемыми для выделения продукта среди конкурентов, являются горизонтальная и вертикальная дифференциации. Горизонтальная дифференциация предлагает варианты продукта, которые удовлетворяют разные вкусы и предпочтения, но не обязательно отличаются по качеству или цене. Так, фармацевтические компании горизонтально дифференцируют свою продукцию по форме выпуска (таблетки, капсулы, сиропы, растворы для инъекций, мази, кремы, спреи), дозировке (разные концентрации активного вещества для разных групп пациентов), вкусовому разнообразию (добавление ароматизаторов в сиропы для детей или растворов для взрослых), дополнительных компонентов (добавление витаминов, минералов или других активных веществ в лекарственное средство для дополнительного терапевтического эффекта) [16, с. 76]. Вертикальная дифференциация предлагает продукты разного качества или характеристик, удовлетворяющих одну и ту же основную потребность. В фармацевтической отрасли вертикальная дифференциация подразумевает наличие в портфеле широкого ассортимента препаратов от доступных дженериков до дорогостоящих инновационных лекарств с патентованным составом

или же препаратов с терапевтическим эффектом от лечения симптомов до лечения комплексных заболеваний [16].

Дифференциация товаров при организации многопродуктового производства обуславливает развитие внутриотраслевой и межотраслевой конкуренции производителей. При этом меняющиеся условия конкуренции напрямую связаны с процессом трансформации форм организации бизнеса, когда особую значимость приобретают продуктовая дифференциация, кастомизация предложения, а также скорость внедрения инноваций [17]. В этих условиях традиционное фокусирование на конкуренции замещается ориентацией на создание уникального ценностного предложения инновационными ресурсами производства [18]. Так, устойчивым конкурентным преимуществом будут обладать фармацевтические предприятия, способные предлагать широкий перечень препаратов в единой структуре, поэтому новая конкуренция, обусловленная диверсификацией производства, предопределяет встраивание предприятий в системы, что наряду с кооперированием является необходимым условием и одновременно следствием развития современной коллаборации. Глубокое понимание и содержательное раскрытие такого фактора, как форма организации производства, позволяет обосновать паритетность конкуренции и кооперирования в обеспечении устойчивости экономического развития предприятий фармацевтической промышленности (см. рисунок).

Установление типа инновационной активности, а также специфики продукта и структуры его полного жизненного цикла обуславливает необходимость включения современной коллаборации в идеологию стратегического планирования устойчивого развития. Ранее было доказано, что инновационно активные предприятия накапливают потенциал устойчивого развития посредством поддержания устойчивости функционирования [19]. Однако далеко не все фармацевтические предприятия осуществляют полный жизненный цикл фармацевтического продукта, производя оригинальные лекарственные препараты. Фармацевтическая отрасль представлена также субъектами, которые пользуются патентными лицензиями или производят дженерики по истечении срока действия патентов, занимаются только созданием молекул с дальнейшей передачей их в производство или, наконец, только производят фармацевтическую продукцию. У всех предприятий свой тип инновационной активности и своя структура жизненного цикла продукта, поэтому они поддерживают свою устойчивость в развитии за счет коллаборативного взаимодействия и, как следствие, за счет участия в сетевых структурах.



Рисунок – Паритетность конкуренции и кооперирования в обеспечении устойчивости экономического развития предприятий фармацевтической промышленности

Имеются основания полагать, что сетевые структуры не являются новыми для современной экономики, становятся альтернативой рынку и иерархиям и потому справедливо рассматриваются в качестве особой формы горизонтальной интеграции [12, 20]. Критерием отнесения организационной формы к сетевой является взаимозависимость участников в распределении выгод и рисков.

Сетевой принцип организации позволяет генерировать конкурентные преимущества, распределяемые между всеми участниками сетевого взаимодействия, при этом к общим конкурентным преимуществам участников сети можно отнести высокую степень организации и координации инновационного процесса, а также укрепление ключевых компетенций и повышение эффективности каждого актора в создании потребительской ценности. Объединение отдельных этапов производственного процесса в едином комплексе – отраслевым и межотраслевым – приводит к ряду дополнительных синергетических эффектов, таких как производственные, снабженческие, сбытовые, маркетинговые эффекты масштаба, инфраструктурные эффекты и эффекты локализации [21, с. 159].

Сетевая структура предлагает новый подход к управлению интеллектуальными и производственными ресурсами, позволяя участникам сети эффективно адаптироваться к изменениям рынка, при этом добавляя создаваемой потребительской ценности полезности логистики – времени и места [22]. В высокотехнологичной фармацевтической промышленности, когда после событий февраля 2022 г. констатировалось блокирование логистики – нарушение сложившихся кооперированных связей и выстроенных логистических цепей [23], включение сетевого взаимодействия в стратегии устойчивого развития становится необходимым условием успешности [24].

Сущность современной коллаборации, отражающей паритетность отношений конкуренции и кооперирования, проявляется в сетевой форме организации внутриотраслевых и межотраслевых взаимодействий. Сетевые структуры выступают предпочтительной организационной формой для реализации модели открытых инноваций и позволяют создавать «сетевой интеллект» за счет объединения знаний и творчества участников инновационных проектов на базе цифровых платформ,

формирующих экосистемы [25]. Создание экосистемы требует тщательного отбора участников, удовлетворяющих определенным критериям, а также разработки совместной стратегии развития. Для обеспечения координации действий и прозрачности необходимо наладить эффективный информационный обмен и разработать систему межорганизационных норм и правил взаимодействия, прозрачных индикаторов для обратной связи, что также является областью применения цифровых платформенных решений. Для функционирования экосистемы необходимо создание ценности, обладающей стоимостью, а также механизм распределения этой ценности, в том числе на основе диффузии инноваций [10, 11]. Соответственно, развитие экосистемы базируется на мотиве увеличения прибыли участников и ограничивается возможностями получения данной прибыли за счет эффектов, формируемых при этой форме взаимодействия. Экосистемы представляют собой современную сетевую форму организации и процессного управления проектами, в рамках которой инновационные усилия независимых разработчиков могут координироваться посредством управления ресурсами цифровых платформ. Отраслевые экосистемы являются динамичными образованиями, которые могут меняться в зависимости от потребностей клиентов и рынка, масштабироваться для удовлетворения объемов и спроса и развиваться, чтобы быть устойчивыми, инновационными и открытыми перед лицом сбоев, конкуренции и изменений [26]. При этом в проблемном поле находятся вопросы реализации общеэкономической повестки УР ООН, а именно экологической безопасности, социальной ответственности и повышения уровня жизни. Для фармацевтической промышленности эта общая ESG ценность представляет особую важность, поскольку она совпадает с задачами специализации самой отрасли в структуре экономики.

Выводы

В результате проведенного исследования раскрыт потенциал современной коллаборации, отражающей паритетность отношений конкуренции

и кооперирования в обеспечении устойчивости экономического развития предприятий фармацевтической промышленности, а выдвинутая гипотеза подтвердилась. Обоснована необходимость включения сетевых форм взаимодействий в идеологию стратегического планирования устойчивого развития предприятий отрасли с перспективой формирования цифровых экосистем. В этом контексте становится актуальной разработка ESG-платформы как инструмента реализации ориентиров устойчивого развития предприятий фармацевтической промышленности. Достижение целей устойчивого развития (ЦУР) ООН, установленных резолюцией «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года» [27], совместными усилиями участников сети – цифровых экосистем, на взгляд автора, является гораздо более эффективным в сравнении с предприятиями, реализующими концепцию УР ООН собственными усилиями. Так, перспективой дальнейшего исследования представляется разработка цифрового платформенного решения на принципах организации и координации сетевых взаимодействий фармацевтических предприятий со стратегическими партнерами, которое будет способно создать необходимые условия устойчивого экономического развития ее участников. Становится целесообразным определение состава участников платформы в обеспечении внедрения принципов и достижения целевых приоритетов устойчивого развития по всей цепочке создания стоимости продукта фармацевтической отрасли.

Благодарности

Автор выражает искреннюю благодарность научному руководителю, доктору экономических наук, профессору кафедры «Экономика и управление предприятиями и производственными комплексами» Санкт-Петербургского государственного экономического университета, Светлане Юрьевне Шевченко за помощь в постановке исследования, ценные рекомендации и поддержку.

Литература

1. Арнольд В.И. Теория катастроф. Москва: Наука, 1990. 128 с.
2. Карлик А.Е., Платонов В.В. Сетевая организация – ключевой фактор развития специализации и кооперации при структурной трансформации промышленности // Экономические науки. 2022. № 212. С. 101-104. EDN LXYCOD.
3. Анисимов И.М. Соотношение конкуренции и кооперации участников рыночной экономики // ПСЭ. 2014. № 4 (52). С. 66-70.
4. Орманова Ж.Б., Исакунов А.М. Органистический подход к обозначению способности предприятия к конкуренции и кооперации в условиях реализации концепции устойчивого развития и развития бизнес-экосистем // Ученые записки Российской академии предпринимательства. 2020. № 19 (4). С. 135-144. DOI: 10.24182/2073-6258-2020-19-4-135-144.

5. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. Москва: Эксмо. 2007. 443 с.
6. Шумпетер Й.А. Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия / пер. с нем. В.С. Автономова, М.С. Любского, А.Ю. Чепуренко и др. Москва: Эксмо, 2008. 864 с.
7. Портер М.Е., Калинина Е.Ю. Конкурентное преимущество: Как достичь высокого результата и обеспечить его устойчивость Учебное пособие. Москва: Альпина Пабли., 2016. 715 с.
8. Щербаков В.В. Цифровая логистика – ключ к трансформации кооперированных цепочек // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2022. № 6 (138). С. 132-137. EDN KYLGDD.
9. Карлик А.Е., Платонов В.В., Тихонова М.В., Павлова О.С. Межфирменная кооперация как фактор промышленного развития в информационно-сетевой экономике // Известия СПбГЭУ. 2020. № 6 (126). С. 7-14.
10. Толстых Т.О., Шмелева Н.В., Гамидуллаева Л.А., Краснобаева В.С. Роль коллаборации в развитии интеграции промышленных предприятий // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. 2023. № 1. С. 5-36. DOI: 10.21685/2227-8486-2023-1-1.
11. Гамидуллаева Л.А., Толстых Т.О., Шмелева Н.В. Промышленные и территориальные экосистемы в контексте устойчивого развития: монография. Пенза: Издво ПГУ, 2022. 160 с.
12. Макаров В.Л., Попов Е.В. Сетевые экономические взаимодействия: Монография. 2-е изд., пер. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2019. 167 с.
13. Kloth C., Applegate B. Inter-Organization Collaboration & Partnerships: A Critical Analysis // OD Network Annual Conference. 2004. URL: <https://ru.scribd.com/document/156397997/Inter-organization-Collaboration-and-Partnerships-A-Critical-Analysis> (дата обращения: 16.05.2025).
14. Щербаков В.В., Силкина Г.Ю., Шевченко С.Ю. Интеллектуальная логистика производственно-сервисных экосистем // Логистика – евразийский мост: Материалы XVII Междунар. науч.-практ. конф. (27-30 апреля 2022 г., г. Красноярск). В 2-х ч. Ч. 1. Красноярск, 2022. С. 348-353.
15. Крук Е.С., Шевченко С.Ю. Продуктовая стратегия в модели согласования стратегий функционирования и развития промышленных предприятий // Экономика и управление: проблемы, решения. 2024. № 4. Т. 3. С. 69-80. DOI: 10.36871/ek.ur.p.r.2024.04.03.009.
16. Крук Е.С., Шевченко С.Ю. Инструменты стратегического планирования устойчивого развития предприятий фармацевтической промышленности // Экономика и управление: проблемы, решения. 2024. Т. 5. № 6. С. 69-83. DOI: 10.36871/ek.ur.p.r.2024.06.05.010.
17. Орехова С.В., Ярошевич Н.Ю. Экосистемы и новая конкуренция: феномен «яйца и курицы» // Вопросы управления. 2022. № 2. С. 34-48.
18. Чан Ким В., Моборн Р. Стратегия голубого океана. Как найти или создать рынок, свободный от других игроков / пер. с англ. И. Ющенко. 12-е изд. Москва: МИФ, 2024. 336 с.
19. Шевченко С.Ю., Крук Е.С. Стратегический консенсус устойчивого функционирования и развития промышленных предприятий // Естественно-гуманитарные исследования. 2023. № 6. С. 520-526. EDN: VNFYSM.
20. Миронов Д.С. Эволюция сетевой концепции и трансформация форм промышленной организации // Экономика и управление: проблемы, решения. 2021. Т. 1. № 11. С. 102-111. DOI: 10.36871/ek.ur.p.r.2021.11.01.014.
21. Плахин А.Е., Кочергина Т.В., Селезнева М.В. Направленное распределение асимметрии дохода как метод управления промышленной экосистемой // Научные труды Вольного экономического общества России. 2022. № 2. С. 154-176.
22. Силкина Г.Ю., Шевченко С.Ю., Щербаков В.В. Потребительская ценность технологий искусственного интеллекта в цифровой логистике и управлении цепями поставок // Интеллектуальная инженерная экономика и Индустрия 5.0 (ИНПРОМ-2024): сборник трудов Международной научно-практической конференции, 25–28 апреля 2024 г. В 2 т. Т. 1. Санкт-Петербург: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2024. С. 243-247. DOI: 10.18720/IEP/2024.1/60. EDN ESLQEW.
23. Шуляк С. Фармацевтический рынок 2023. Компания DSM Group. URL: https://dsm.ru/docs/ analytics/Annual_report_2023_RUS_.pdf (дата обращения: 16.05.2025).
24. Силкина Г.Ю. Модельное представление сетевых структур в логистике // РИСК: Ресурсы. Информация. Снабжение, Конкуренция. 2023. № 1. С. 12-16.
25. Силкина Г. Ю., Шевченко С.Ю. Управление цифровыми инновационными проектами: адаптивные технологии и сетевая организация // Современный менеджмент: проблемы и перспективы : Сборник статей по итогам XVIII национальной научно-практической конференции с международным участием, Санкт-Петербург, 28–29 сентября 2023 года. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2023. С. 264-268. EDN FOALZS.

26. Авдокушин Е.Ф., Кузнецова Е.Г. Экосистемы шеринговой экономики // Вестник РГГУ. Серия «Экономика. Управление. Право». 2021. № 4. С. 83-100. DOI: 10.28995/2073-6304-2021-4-83-100.
27. Декларация Генеральной Ассамблеи ООН от 25 сентября 2015 года «Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года»: URL: <https://docs.cntd.ru/document/420355765> (дата обращения: 16.05.2025).

Сведения об авторе:

©**Крук Екатерина Сергеевна** – стажер кафедры экономики и управления предприятиями и производственными комплексами, Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Российская Федерация, Санкт-Петербург, e-mail: ekaterina.kruk2502@gmail.com.

Information about the author:

©**Kruk Ekaterina Sergeevna** – intern of the Department of Economics and Management of Enterprises and Industrial Complexes, St. Petersburg State University of Economics, St. Petersburg, e-mail: ekaterina.kruk2502@gmail.com.

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 316.75

DOI: 10.55421/2499992X_2025_3_38

А. Р. Тузиков, Р. И. Зинурова

ЦИВИЛИЗАЦИОННЫЙ ПОВОРОТ В СОЦИОЛОГИИ И ПРОБЛЕМА ЦИВИЛИЗАЦИОННОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ: ОПЫТ СОЦИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 25-28-00556, <https://rscf.ru/project/25-28-00556/>

Ключевые слова: цивилизационный подход, российская гражданская идентичность, цивилизационная идентичность, цивилизационные ценности, молодежь.

В социальных науках набирает заметное влияние отказ от линейного и универсального понимания общественных процессов. Именно в данной логике проявляет себя цивилизационный подход. В зарубежной социологии он представлен рядом ученых, таких как Ш. Н. Эйзенштадт и Б. Витрок. В отечественной социологии в данной парадигме выполняют исследования Р. Г. Богуславский, В. В. Козловский (методологические аспекты), И. А. Закирьянова, Л. И. Редькина (исследования этнокультурной идентичности), Л. А. Беляева (вопросы методического обеспечения исследований). В рамках предметного поля социологии, цивилизационный подход с необходимостью выводит на проблематику цивилизационных паттернов поведения, цивилизационного сознания, цивилизационной идентичности и цивилизационных ценностей. Вопросы изучения и проектирования формирования цивилизационной идентичности граждан России и бывших советских республик в ситуации геополитической турбулентности приобретает особую актуальность. Исследования отечественных ученых и авторские исследования позволяют судить о возможностях и перспективах социологического изучения параметров цивилизационной идентичности и ее ценностных аспектов. Особенно это актуально применительно к молодежи, ведь она во многом определит какой будет облик страны в середине XXI века. В этом контексте необходимы мониторинговые исследования динамики цивилизационной идентичности применительно к регионам России.

A. R. Tuzikov, R. I. Zinurova,

CIVILIZATIONAL TURN IN SOCIOLOGY AND THE PROBLEM OF CIVILIZATIONAL IDENTITY: EXPERIENCE OF SOCIOLOGICAL RESEARCH

The study was supported by the grant of the Russian Science Foundation No. 25-28-00556, <https://rscf.ru/project/25-28-00556/>

Keywords: civilizational approach, Russian civil identity, civilizational identity, civilizational values, youth.

The rejection of a linear and universal understanding of social processes is gaining significant influence in the social sciences. It is in this logic that the civilizational approach manifests itself. In foreign sociology, it is represented by a number of scientists, such as S. N. Eisenstadt and B. Witrock. In Russian sociology, this paradigm is used for research by Boguslavsky R. G., Kozlovsky V. V. (methodological aspects), Zakiryanova I. A., Redkina L. I. (research on ethnocultural identity), Belyaeva L. A. (issues of methodological support for research). Within the framework of the subject field of sociology, the civilizational approach necessarily leads to the problems of civilizational patterns of behavior, civilizational consciousness, civilizational identity and civilizational values. The issues of studying and designing the formation of the civilizational identity of citizens of Russia and the former Soviet republics in a situation of geopolitical turbulence are becoming particularly relevant. The research of Russian scientists and the author's research allow us to judge the possibilities and prospects of a sociological study of the parameters of civilizational identity and its value aspects. This is especially true for young people, because they will largely determine the appearance of the country in the middle of the 21st century. In this context, monitoring studies of the dynamics of civilizational identity in relation to the regions of Russia are necessary.

В последнее время в социологической теории наметился так называемый «цивилизационный поворот». Одним из его «отцов-основателей» является израильский ученый Ш. Н. Эйзенштадт, который оппонирует одновременно и структурно-функциональному подходу, и культурному детерминизму. Он подчеркивает, что общества не универсальны и что «цивилизационные формации основаны на комбинациях культурных видений мира с регулируемыми рамками социальной жизни, но отношения между двумя уровнями открыты для противоречивых интерпретаций и стратегических их применений» [1]. Данная парадигма «отстраивается» от линейного понимания прогресса, универсальной модернизации, перекликаясь в чем-то с подходами российских и европейских ученых 19 и 20 века (Н. Данилевский и его теория культурно-исторических типов, О. Шпенглер, А. Тойнби). Эйзенштадт и его последователи (Б. Витрок и др.) отстаивают идею «множественности модерностей», но на фоне определенного доминирования социокультурных трендов и «представляет собой «глобальное условие, которое влияет на все наши действия, интерпретации и привычки» [2].

В постсоветской России использование цивилизационного подхода активно велось в академической и общественно-политической среде, граница между которыми становилась все менее условной. К началу 2000-х годов институционализация цивилизационного подхода включала кроме научных Центров, специализированные сборники Института всеобщей истории «Цивилизации», Института Востоковедения и Российского института культурологии «Цивилизации и культуры», публикации в журналах «Вопросы философии», «Новая и новейшая история», «Восток», «Российская история», «Народы Азии и Африки», «Диалог со временем», «Социологические исследования», «Социологическое обозрение», «Журнал социологии и социальной антропологии». Отметим фундаментальные работы Р. Г. Богуславского и В. В. Козловского.

Отечественные ученые И. А. Закирьянова, Л. И. Редькина применили цивилизационный подход к изучению этнокультурных факторов идентичности. Они, связывают цивилизационный подход с социальных науках с необходимостью исследования «континуума всех форм человеческой деятельности в их историческом развитии и преемственности, изучение народа как социокультурной общности с присущими ей нормами жизни, социальными, образовательными, бытовыми, семейными особенностями, культурными традициями и обычаями, ... в контексте динамики прошлого, настоящего и будущего» [3].

На фоне определенного «методологического энтузиазма» возник и политический дискурс

«российского государства-цивилизации», выраженный в выступлениях первых лиц страны. В академическом дискурсе это нашло отражение как в дискуссии по проблемам институциональной специфики российского социума, так и в проблематике «цивилизационного сознания», «цивилизационной идентичности» и связанных с ними «цивилизационных ценностей». Так П. П. Баранов уже с социально-юридической позиции акцентирует внимание на то, что «цивилизационная идентичность традиционно выходит за рамки географических, этнических и религиозных характеристик народов, населяющих Россию» и что именно «цивилизационные ценности позволяют создать единый и относительно однородный нравственно-культурный ландшафт, выступающий основой для построения и существования единого государства» [4].

Социологическая наука неизбежно выходит на проблематику эмпирического изучения и диагностики таких феноменов. В этой связи отметим работу Л. А. Беляевой Цивилизационная идентичность населения в современной России: поиск исследовательских инструментов. Говоря о социологическом изучении цивилизационного сознания она отметила, что «как один из вариантов определения цивилизационной идентичности может выступать группа взаимодействующих идентичностей (конфессиональная, этническая, национальная, региональная, гражданская, государственная), но и такой подход недостаточно разработан в социологических трудах, тем более на представительном эмпирическом материале» [5]. Мы бы добавили сюда еще и необходимость эмпирического изучения проявлений цивилизационной идентичности в наиболее важных сферах повседневной активности (профессиональная, социальная, досуговая и т.п.). Огромное значение в укреплении российского государства-цивилизации и российской цивилизационной идентичности имеет, безусловно, молодежный фактор.

Методическая палитра, подобных исследований должна опираться как на количественные, так и на качественные измерения. Некоторый опыт в изучении вышеназванной проблематике уже имеется.

Маркеры российской цивилизационной идентичности молодежи. Переформатирование современного молодежного пространства актуализирует проблему понимания ключевых оснований солидаризации, ценностных универсумов молодежи и особенностей ее позиционирования. Для изучения динамики ценностных параметров молодежного сознания широко практикуются массовые опросы.

Всероссийские опросы Фонда общественного мнения охватывают 1500 респондентов. 20 %

выборки составляет молодежь 18-30 лет. «ФОМ-нибус» – еженедельный всероссийский поквартирный опрос. Всероссийский телефонный опрос «ВЦИОМ-Спутник» охватывает 1600 россиян в возрасте от 18 лет. Метод опроса – телефонное интервью по стратифицированной случайной выборке, извлеченной из полного списка сотовых телефонных номеров, задействованных на территории РФ.

Сопоставительная таблица ВЦИОМ и ФОМ (в %) по маркерам российской цивилизационной идентичности (респонденты могли выбрать несколько версий ответов) позволяет составить представление о ее параметрах (табл. 1).

Отметим, некоторую противоречивость результатов. В «одном пакете» может совмещаться как высокий «рейтинг» «гордости за страну и ее историю» и невысокий рейтинг «работы во благо страны».

Одним из маркеров гражданской идентичности, имеющей цивилизационный «оттенок» у российской молодежи, является отношение к Западу и западной цивилизации. М. К. Горшков, Ф. Э. Шереги пришли к выводу, что нельзя безоговорочно утверждать, что «трудности гражданской самоидентификации формирует отношение к западной цивилизации. Доля высказывающихся в целом положительно действительно велика – более 75 %, но при этом большинство воспринимает западную цивилизацию вполне критично» [6]. Доля полностью не воспринимающих западную цивилизацию относительно невелика 12,9 % (рис. 1). «Отношение российской молодежи к российским традициям и образу жизни более положительное, чем отношение к западной цивилизации. В целом положительно высказываются 75 %, в два раза больше доля тех, кто принимает российскую культуру и традиции без критики» (рис. 2) [6].

Таблица 1 – Маркеры цивилизационной идентичности [7, 8]

ВЦИОМ (общая выборка)	Доля ответивших	ФОМ (выборка молодежи 18-30 лет)	Доля ответивших
Семья	16 %		
Город/край	14 %		
Гордость за страну	9 %	Гордость за страну	8 %
Готовность защищать Родину	9 %	Служба в армии	65 %
Взаимопомощь	8 %		
Развитие страны	7 %		
Природа	7 %	Природа	66 %
История и культура	6 %	Отечественная культура	26 %
		Отечественная история	63 %
Стабильность	5 %		
Жизнь	5 %		
Патриотизм	5 %		
Работа на благо Родины	4 %		
Дети	4 %		
Уважение	3 %		
Поддержка государства	3 %		
Забота о стране	3 %		
Мир	2 %		
Родина-мать	2 %		
Самая лучшая страна	2 %	Самая лучшая страна	63 %
Страна	2 %		
Честность	2 %		
Демократия	2 %		
Земля	2 %		
Помощь	2 %		
Соблюдение законов	2 %		
Ответственность	2 %		
Преданность	2 %		
		Критика власти	47 %
		Работа за границей	43 %
		Участие в выборах	53 %
		Гимн	43 %



Рис. 1 – Отношение российской молодежи к Западу и западной цивилизации [6]

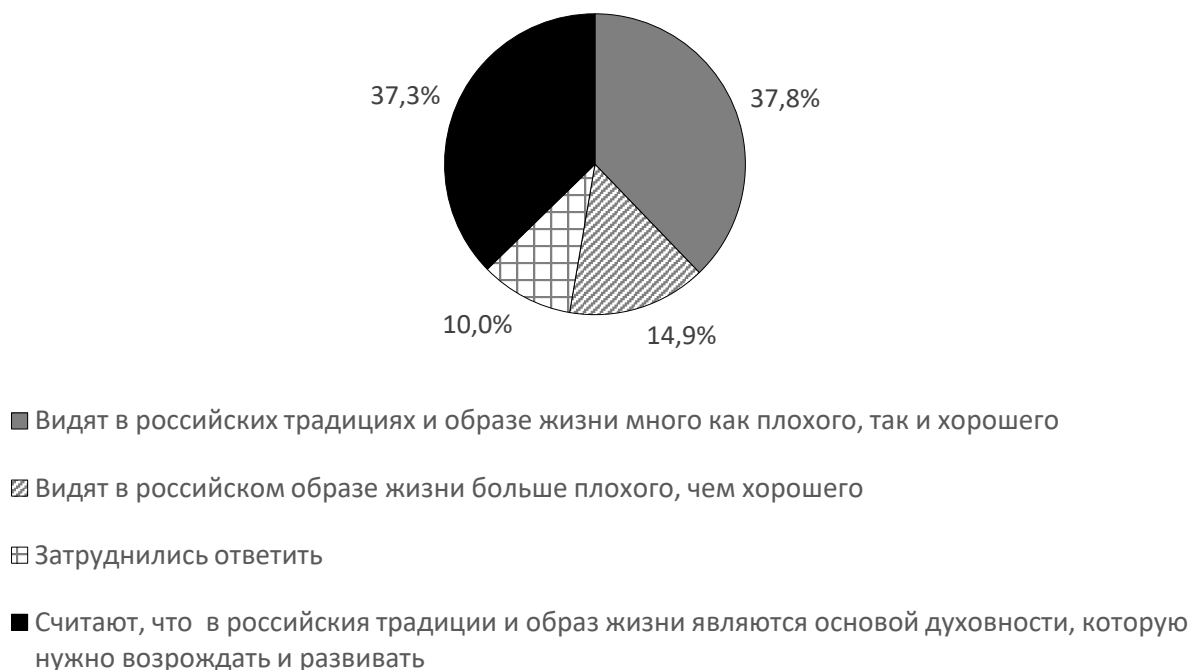


Рис. 2 – Отношение российской молодежи к российским традициям и образу жизни, % [6]

«Отношение российской молодежи к западной цивилизации характерно для всех возрастных групп, независимо от места учебы или работы. Отношение молодежи к российским традиционным ценностям в целом положительно или нейтрально и отличается от отношения к западному образу жизни тем, что доля считающих, что Западная цивилизация является образцом для всех остальных народов превышает 30 % только среди молодых предпринимателей. В тоже время, доля считающих, что российские традиции и образ жизни – это основа духовно-

сти, которую надо возрождать и развивать, превышает 30 % во всех группах молодежи, кроме учащихся техникума (колледжа)» [6]. Последняя группа видимо весьма специфична и не имея опыта и оснований для сравнения, опирается на воздействие медиасферы в формате соцсетей и т.п., в которых происходит настоящая информационная война.

Авторские исследования особенностей патриотического сознания российского студенчества [9-11] также в какой-то мере касались параметров, имеющих отношение к цивилизации,

онной идентификации. Гражданско-патриотическая идентичность в России как в стране, где, не умаляя значения русского компонента, коренными являются более 150 этнических групп, вряд ли возможна только на основе формата политической нации, а с необходимостью выдвигает важность фундамента, на котором может строиться общероссийская идентификация. Поэтому цивилизационная идентичность выглядит функциональным концептом, включающим в себя и гражданскую и этнокультурные и другие виды социальных идентичностей.

Исследования были проведены авторами среди студентов вузов, расположенных на территории Республики Татарстан в 2024 году методом анкетного опроса (N=1576, стат. погрешность 2 %) [12, 13]. Среди прочих респондентам задавались вопросы, относительно степени общности с другими социальными группами, а также их цивилизационному самоощущению в момент пребывания в других регионах страны.

Так СВОИМИ (рис. 3) считают для себя граждан России – 74 % (абсолютное большинство).

Треть опрошенных СВОИМИ считает представителей бывших советских республик (СНГ), а 39 % считают их своими в какой-то степени (рис. 4). На наш взгляд, в этом частично проявляется готовность считать представителей этих республик частью некоего «общего пространства», что дает основания формировать цивилизационный дискурс.

На основании данных, приведенных в таблице 2, можно увидеть сравнительные параметры отношения к СВОИМ. Отметим, что число респондентов, считающих своими граждан России очень близко к числу тех, кто своими считает членов семьи, этнической группы и жителей своего региона. Можно предположить, что это сигнализирует об интегративных процессах «сшивающих» региональность и общероссийскость. Даже тренд сетевой идентификации (члены пабликов в социальных сетях) в разы меньше.

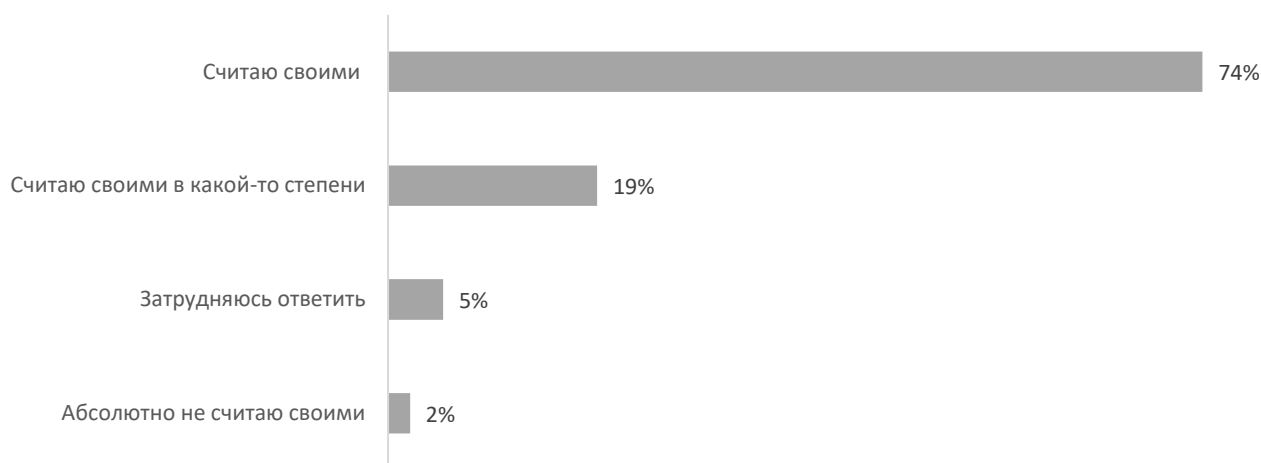


Рис. 3 – Степень общности респондентов с гражданами России

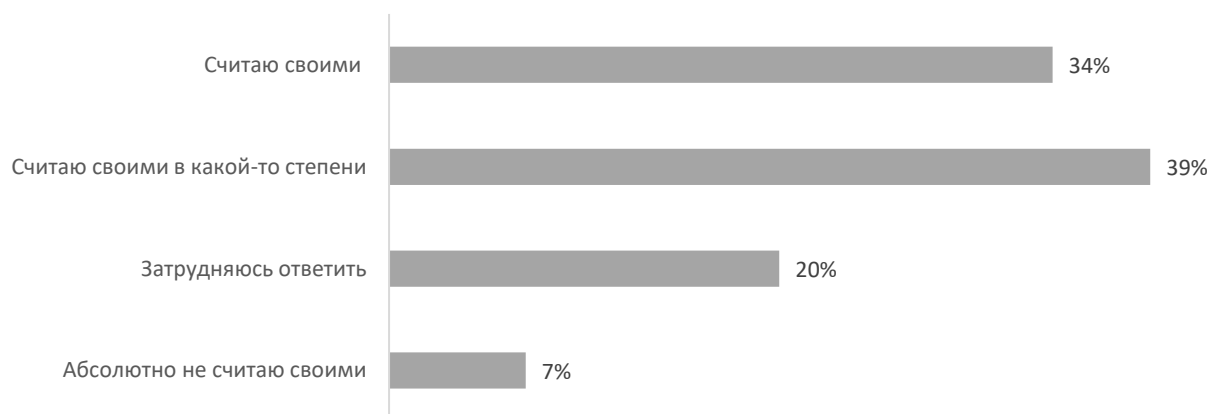


Рис. 4 – Степень общности респондентов с Представителями стран СНГ

Таблица 2 – Кого молодежь относит к категории «СВОИ»

	Считаю своими	Считаю своими в какой-то степени	Затрудняюсь ответить	Абсолютно не считаю Своими
Граждане России (соотечественники)	74 %	19 %	5 %	2 %
Представители стран СНГ (бывшие советские республики)	34 %	39 %	20 %	7 %
Жители Республики Татарстан	73 %	19 %	6 %	2 %
Сверстники (даже зарубежные) имеющие сходные профессии или интересы	35 %	39 %	21 %	5 %
Представители Вашей этнической группы (татары, русские и т.п.)	74 %	17 %	8 %	1 %
Члены Вашей семьи, близкие друзья	95 %	2 %	3 %	1 %
Жители Вашего города (села)	62 %	27 %	9 %	2 %
Члены Вашего сетевого сообщества в социальных сетях	32 %	33 %	27 %	8 %

Как уже отмечалось, в настоящее время активно продвигается идея российской цивилизационной самости как государства – цивилизации. Авторы ставили респондентов в ситуацию

выбора цивилизационной по сути идентификации, задавая вопрос относительно самоощущения себя в случае выезда за пределы своего региона (рис. 5-7).

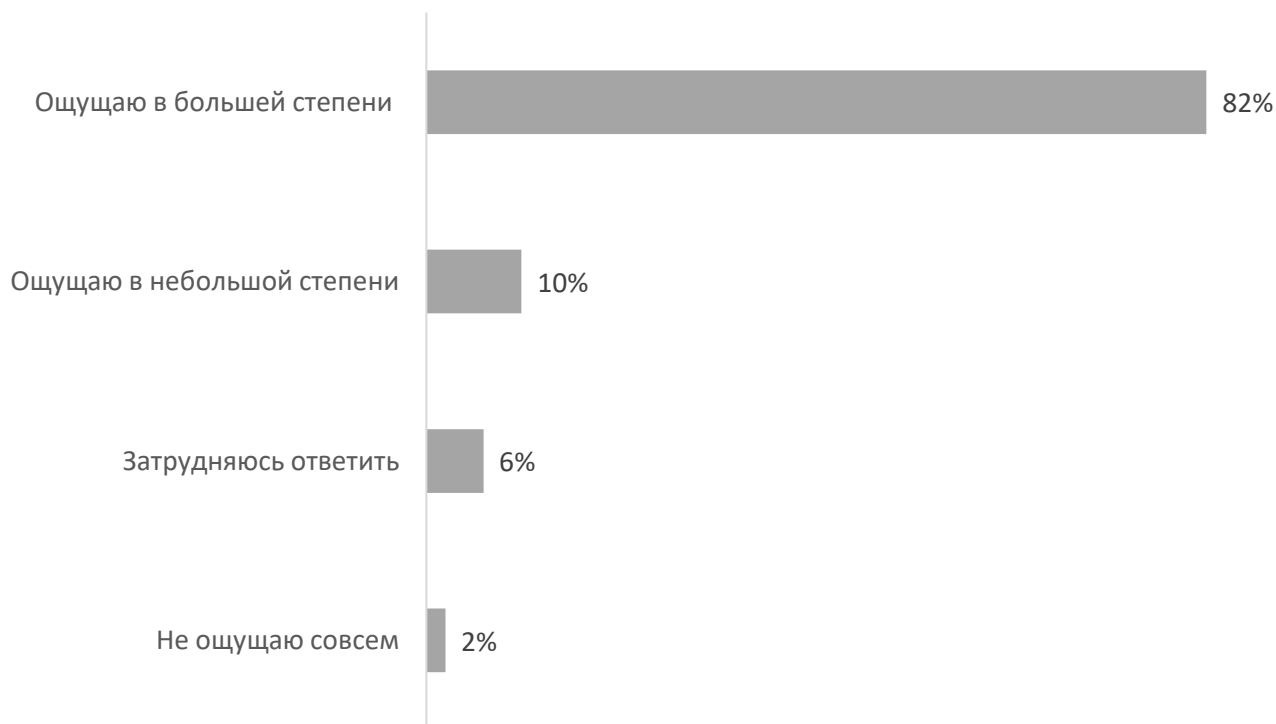


Рис. 5 – Степень ощущения себя гражданином России у молодых людей, находящихся в другом регионе России

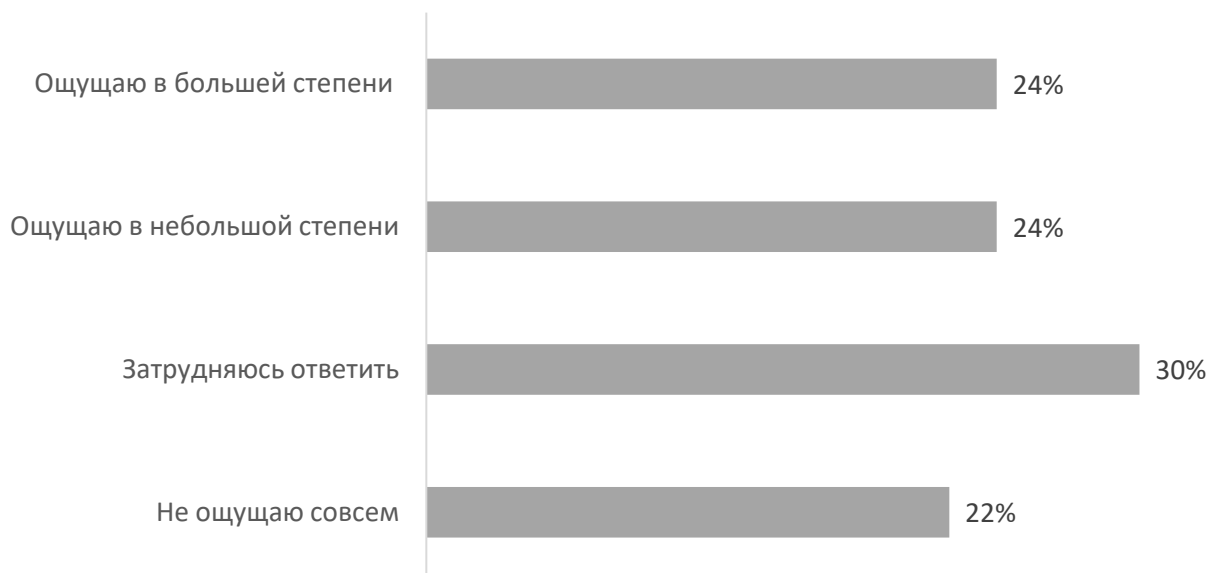


Рис. 6 – Степень ощущения себя «европейцем» у молодых людей, находящихся в другом регионе России

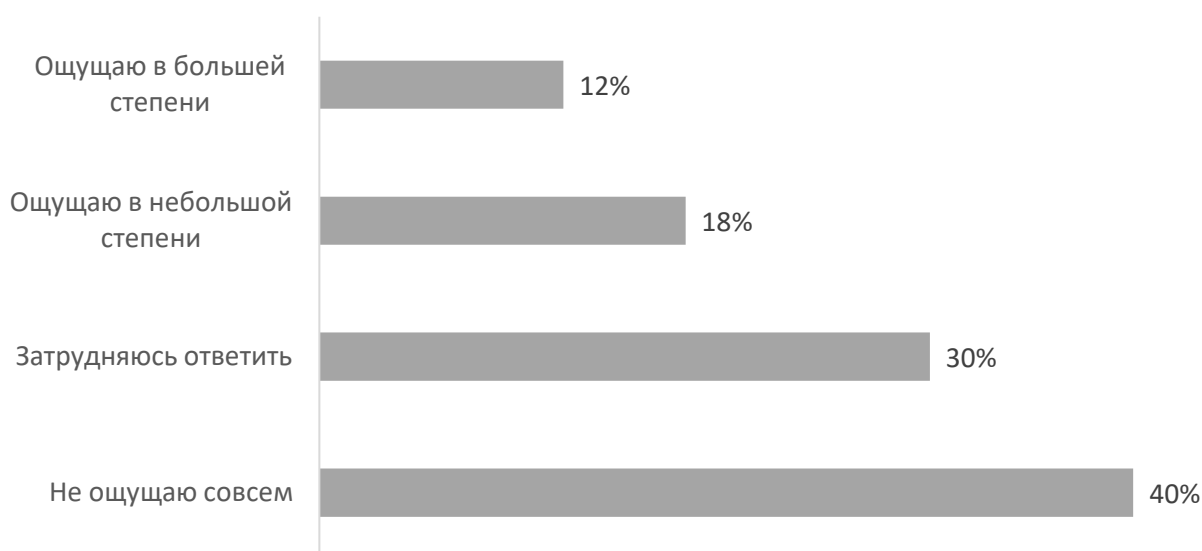


Рис. 7 – Степень ощущения себя «жителем Азии» у молодых людей, находящихся в другом регионе России

Данные, приведенные в диаграммах, показывают, что «цивилизационно-географические» параметры идентичности заведомо проигрывают общероссийской гражданской идентификации респондентов. Что также позволяет говорить о функциональном потенциале формирования российской цивилизационной идентичности.

Таким образом, к настоящему времени можно говорить о двух парадигмах в эволюции российской гражданской идентичности, в том числе и молодежи. Первая связана с конструи-

рованием представлений о России как многонациональном государстве или (ранее в 1990-е и 2000-е гг.) объединении нескольких локальных цивилизаций. Вторая парадигма развивается одновременно усилением идеи суверенитета страны в текущей геополитической ситуации и характеризуется конструированием и активной трансляцией концепта России как государства-цивилизации с соответствующим набором ценностей. Вторая парадигма представляется наиболее оптимальной, т.к. вырабатывает у молодого поколения представления о едином исто-

рическом и цивилизационно-целостном пространстве, которое необходимо защищать в том числе и от враждебных культурных ценностей.

В тоже время, хочется подчеркнуть, что необходима детализация и региональное карти-

рование параметров цивилизационной идентичности российской молодежи и составляющих ее цивилизационных ценностей. Целесообразным выглядит и проведение мониторинговых социологических исследований данной проблематике.

Литература

1. Eisenstadt S.N. The Civilizational Dimension in Sociological Analysis // Thesis Eleven. 2000. Vol. 62. No. 1. P. 1-21.
2. Браславский Р.Г., Козловский В.В. Цивилизационный поворот в современной социологии: вклад Ш. Н. Эйзенштадта // Социологические исследования. 2023. № 10. С. 116-125.
3. Закирьянова И.А., Редькина Л.И. Цивилизационный подход в изучении проблемы этнокультурной идентичности // Вестник Вестник Нижневартковского государственного университета. 2023. № 4 (64). С. 38-54.
4. Баранов П.П. Государство-цивилизация как основа конституционного строя Российской Федерации // Северо-Кавказский юридический вестник. 2024. № 2. С. 73-81.
5. Беляева Л.А. Цивилизационная идентичность населения в современной России: поиск исследовательских инструментов // Вестник РУДН. Серия: Социология 2023 № 4 С. 754-769.
6. Горшков М.К., Шереги Ф.Э. Молодежь России в зеркале социологии. К итогам многолетних исследований. Москва: ФНИСЦ РАН, 2020. 688 с. DOI: 10.19181/monogr.978-5-89697-325-6.2020
7. ВЦИОМ. О современном российском патриотизме. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/o-sovremennom-rossiiskom-patriotizme> (дата обращения: 02.06.2025).
8. ФОМ. Патриоты и патриотизм. URL: <https://fom.ru/TSennosti/15029> (дата обращения: 02.06.2025).
9. Зинурова Р.И., Тузиков А.Р. Социальное управление в России: православные и исламские социокультурные основания // Управление устойчивым развитием. 2024. № 2 (51). С. 70-75.
10. Тузиков А.Р. Идентичность социальных групп и идеология: концептуализация и конфигурирование // Гуманитарий Юга России. 2016. Т. 18. № 2. С. 45-51.
11. Тузиков А.Р., Зинурова Р.И. Социокультурные основания множественной идентичности социальных групп молодежи в современных обществах: концептуализация и проблема измерений // Вестник экономики, права и социологии. 2015. № 4. С. 338-341.
12. Тузиков А.Р., Зинурова Р.И. Региональные особенности гражданской идентификации в Республике Татарстан: опыт социологического исследования // Управление устойчивым развитием. 2019. № 1 (20). С. 48-54.
13. Тузиков А.Р., Зинурова Р.И. Российская гражданская идентичность студенчества и проблема национального нарратива отечественной истории (на примере Великой Отечественной войны) // Управление устойчивым развитием. 2023. № 3 (46). С. 60-66.

Сведения об авторах:

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

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

Information about the authors:

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

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

О. Л. Лушникова

СОЦИАЛЬНАЯ СТРУКТУРА СОВРЕМЕННОГО СЕЛА: ПРИМЕР МОДЕЛИРОВАНИЯ

Ключевые слова: социальная структура, село, сельское население, сельские территории, рабочий класс, экономически неактивное население, безработные, безработица, личное подсобное хозяйство.

Статья посвящена изучению социальной структуры современного села (исследование проведено на материалах Республики Хакасия). В республике, по сравнению с общероссийскими данными, сельское население убывает медленнее, чем по России в целом. Причины этого связаны, главным образом, с административно-территориальными преобразованиями – переводом рабочих поселков в сельские населенные пункты, что позволяет сохранить население сельских территорий. Более активно сельское население региона и в хозяйственной деятельности, по сравнению с общероссийским уровнем. В Хакасии значительная часть сельскохозяйственной продукции, особенно овощей и мяса, производится хозяйствами населения. В статье предпринята попытка моделирования социальной структуры с учетом этих и других факторов. В качестве эмпирической базы использовались данные социологического опроса 2022 г. среди населения удаленных сел республики (n=404). Для построения модели социальной структуры использовался метод кластеризации, с помощью которого вся совокупность опрошенных была разделена на несколько групп по нескольким критериям: основной род занятости, иные виды трудовой деятельности, в том числе неформальные (эпизодическая занятость, работа вахтовым методом), хозяйственное поведение, оценка материального положения. Была получена модель, объединяющая три наиболее устойчивые группы: служащих высшего и среднего звена, рабочих и экономически неактивное население. Некоторые группы внутри дифференцированы, что позволило сформировать развернутую модель, состоящую из пяти групп. Среди рабочих можно выделить две группы, одна из которых вовлечена в эпизодическую занятость, другая – в хозяйственную деятельность (в личном подсобном хозяйстве). В статье дана характеристика социально-демографического портрета основных групп, раскрыты этнические особенности социальной структуры региона. Сделан вывод о разности трудового поведения разных этнических групп региона и разности факторов, влияющих на их материальное благополучие.

O. L. Lushnikova

THE SOCIAL STRUCTURE OF A CONTEMPORARY VILLAGE: AN EXAMPLE OF MODELING

Keywords: social structure, village, rural population, rural areas, working class, economically inactive population, unemployed, unemployment, personal subsidiary farm

The article explores the social structure of the contemporary village. The study was conducted on the materials of the Republic of Khakassia. The rural population decreases more slowly in the republic, compared with Russian data. The main reasons are administrative and territorial transformations – the converting of urban settlements to rural settlements. The one promotes conversation of rural population. The rural population of the region is also more economic active, compared with the Russian level. A significant part of agricultural products, especially vegetables and meat, households play in Khakassia. The article attempts to model the social structure based on diverse factors. An empirical base is sociological survey by 2022 among the population of remote areas of the republic (n=404). Author used the clustering method for building model of the social structure. The sample was divided into several groups according to different criteria: the main type of employment, other types of work, including informal (episodic employment, shift work), economic behavior, and assessment of financial well-being. A model unites the three most stable groups: senior and middle-level employees, workers, and the economically inactive population. Some groups are differentiated internally. It allows forming a detailed model consisting of five groups. Two groups can be distinguished among the workers, one of which is involved in occasional employment, the other in economic activities (in a personal subsidiary farm). The article describes the socio-demographic portrait of the main groups, reveals the ethnic features of the social structure of the region. Author concludes about the difference in labor behavior of different ethnic groups in the region and the difference in factors affecting their financial well-being.

Введение

При описании социальной структуры современного села, прежде всего, необходимо учитывать экономические, социально-демографические, миграционные и другие процессы, которые влияют на ее изменения. Так, массовая безработица, неформальная занятость, отсутствие естественного прироста, миграционный отток из села меняют состав основных групп сельского сообщества, их соотношение в общей структуре населения, приводят к появлению новых классов, например, прекариата и др. Существуют и другие факторы, влияющие на состав и структуру сельского социума, например, исторически сложившиеся традиции, природно-климатические и пространственные условия, этнокультурные различия и т.п. *Цель* данной статьи – охарактеризовать социальную структуру сельского населения, по возможности учитывая эти факторы. Исследование проведено на материалах такого сибирского региона, как Хакасия.

Социальная структура: теоретические и эмпирические исследования

Несмотря на большое количество исследований теоретического и эмпирического характера, интерес к изучению социальной структуры не угасает. Это объясняется, *во-первых*, историческим характером ее формирования, определяющим специфику в тот или иной период времени; *во-вторых*, динамичностью, подвижностью; *в-третьих*, территориальными особенностями тех или иных национально-государственных образований и другими факторами. Это побуждает исследователей к постоянному осмыслению и переосмыслению этой проблемы [1], к пересмотру и анализу основных подходов ее исследования [2, 3] и т.д.

В отечественной научной литературе исследование социальной структуры представлено достаточно широко. В дореволюционное время изучением тех или иных аспектов общественной структуры занимались такие ученые, как А. И. Стронин [4], М. И. Туган-Барановский [5], С. Н. Южаков [6] и др. Советский период характеризуется доминантой классовой теории: все исследования (которые были) осуществлялись в рамках этой марксистско-ленинской парадигмы. С распадом СССР начался новый виток в исследовании социального устройства: значительный вклад в развитие представлений об особенностях стратификации российского общества внесли такие исследователи, как Н. А. Аитов [7], Н. Е. Тихонова [8], В. И. Добреньков, А. И. Кравченко [9], З. Т. Голенкова [10], Т. И. Заславская [11], М. Н. Руткевич [12] и

многие другие. В настоящее время тоже достаточно много исследований, освещающих разные аспекты этой проблемы: историческую динамику социальной структуры [13, 14], критерии социальной стратификации [15, 16], особенно-сти разных слоев и классов: среднего класса [17, 18], рабочего класса [19, 20], прекариата [21, 22], интеллигенции [23] и др.

Актуальность данного исследования объясняется отсутствием законченных представлений о структуре современного села, которая меняется, трансформируется, усложняется. Так, одни группы формируются быстрее, демонстрируя более адекватные характеристики определенному типу стратификации, другие возникают медленнее, остаются протогруппой [24, с. 267]. Исследователи часто обращаются к анализу отдельных социальных групп сельского сообщества: крестьян [25], фермеров [26], сельской интеллигенции [27] и др., хотя работ, в общем описывающих процессы стратификации на селе, немного, например [28]. В этой статье представлена модель социальной структуры села, полученная с помощью методов статистического анализа. Подобные исследования в научной литературе есть: например, В. А. Аникин использовал метод BLCA, позволивший построить классовую модель на основании 24 индикаторов, связанных и с экономическими, и с неэкономическими характеристиками [29]. В нашем исследовании при моделировании социальной структуры села был применен метод кластерного анализа.

Эмпирическая база исследования

Материалами для исследования послужили результаты социологического опроса 2022 г. среди населения удаленных сельских территорий Хакасии (n=404). В исследовании было охвачено 4 малых села (до 500 чел.) и 6 больших села (от 500 до 1000 чел.), расположенных от районного центра на расстоянии, превышающим 30 км. Опрос проводился методом формализованного интервью по месту жительства респондентов. Также имел место уличный опрос, в местах наибольшего скопления людей, например, вблизи магазинов, почты и т.п. Обработка данных и применение методов статистического анализа осуществлялись в программе SPSS 21.0.

Общая характеристика сельских территорий Хакасии

Хакасию можно считать урбанизированным регионом: в городах проживает две трети населения республики, однако удельный вес

сельского населения Хакасии довольно высокий, особенно по сравнению с общероссийскими данными: 31,6 % против 25,2 % [30]. Сохранение населения связано не с естественными причинами или миграционным приростом, а с административно-территориальными преобразованиями, благодаря которым рабочие поселки получают статус сельских населенных пунктов, а их жители пополняют численность сельского населения. В период с 2002 по 2013 гг. было преобразовано 8 поселков городского типа, на сегодняшний день в республике их осталось 7 [31, с. 96]. По этой причине в республике процесс укрупнения села происходит более интенсивно, чем по России в целом (рис. 1).

На общероссийском уровне в крупных селах проживает чуть больше половины сельского населения (57,8 %), в Хакасии – большая его часть (69,5 %), причем половина из них сосредоточена всего в 12 селах (всего в республике насчитывается 82 сельских населенных пункта).

Доминирующим направлением в сельском хозяйстве Хакасии является животноводство, на которое приходится 65,9 % всей производимой в регионе сельхозпродукции [32, с. 226], причем две трети этого объема производят хозяйства населения (рис. 2).

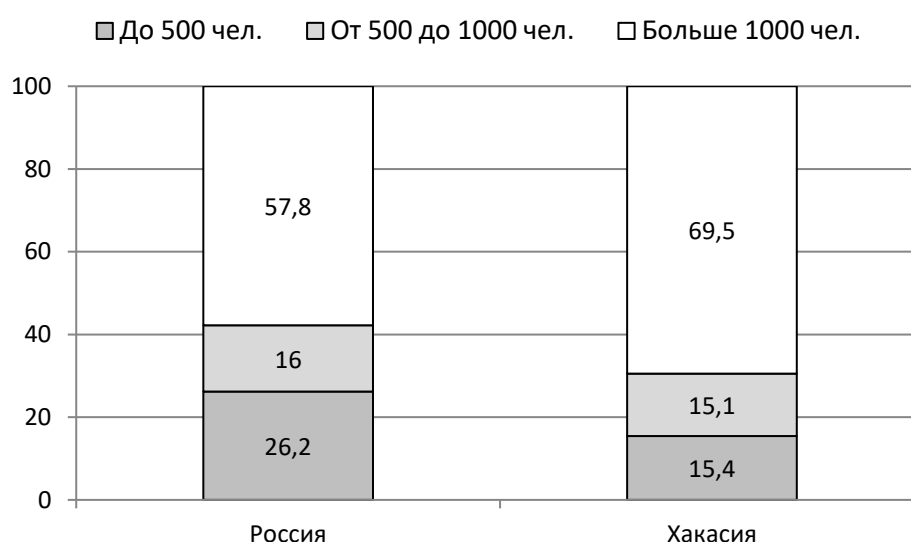


Рис. 1 – Доля населения в снп разной людности (2020 г.), % [30]

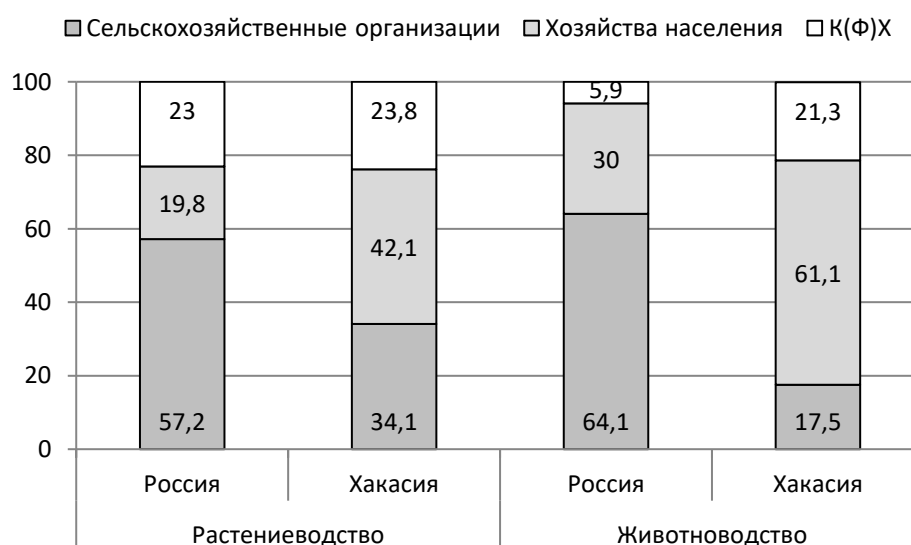


Рис. 2 – Продукция сельского хозяйства по категориям хозяйств (2022 г.), % [32, с. 226; 33, с. 400]

К слову, на общероссийском уровне больше производится растениеводческой продукции (57,8 %), а основной вклад в сельхозпроизводство вносят крупные сельхозпроизводители [33, с. 400]. По таблице 1 видны различия и по основным видам сельскохозяйственной продукции (табл. 1).

На общероссийском уровне основными производителями зерна (68,7 %), скота и птицы (82,6 %), яиц (81,8 %), молока (57,6 %) являются сельскохозяйственные организации. Хозяйства населения лидируют только в производстве картофеля и овощей (46,5 %). В Хакасии иная ситуация: сельскохозяйственные организации опережают другие категории хозяйств только по производству зерновых (69,0 %). Ведущие позиции в производстве картофеля (94,0 %), овощей (77,2 %), скота и птицы (69,2 %), молока (68,4 %) занимают хозяйства населения.

Модель социальной структуры

Для построения модели социальной структуры использовался метод кластерного анализа, позволяющий группировать элементы какой-то совокупности на относительно гомогенные (внутри) и гетерогенные (по отношению к другим) кластеры по некоторым признакам. При моделировании мы исходили из представлений о некоторых (по нашему мнению, наиболее значимых) критериях, позволяющих выделить наиболее устойчивые оформившиеся группы сельского общества.

Во-первых, ключевое значение имеет собственно основной род занятий сельского жителя, определяющий место в социальной структуре, влияющий на качество жизни. Исследования доказывают, что доминирующее положение в структуре доходов домохозяйств занимает заработная

плата и государственные трансфертные платежи [34, с. 55]. Поэтому в более выгодном положении находятся сельчане, имеющие регулярный доход: работающая часть населения в виде зарплаты, пенсионеры, инвалиды, семьи с детьми и т.п. в виде социальных пособий. Безработные имеют либо случайные заработки, либо выживают за счет иных, в т.ч. неденежных, средств существования. *Во-вторых*, мы учитывали дополнительные виды трудовой деятельности, в т.ч. неформальные, например, подработку, совмещение нескольких работ, работу вахтовым методом и т.п. *В-третьих*, ведение хозяйства (в большей степени разведение скота, в меньшей – огородничество), которое позволяет удовлетворять потребности в пропитании, а для некоторых служит дополнительным источником дохода. *В-четвертых*, субъективную оценку материального положения, по которой можно судить о социальном положении в структуре общества.

Безусловно, перечисленные критерии не исчерпывают всего многообразия критериев стратификации, но, на наш взгляд, отражают существенные характеристики социальных групп сельского социума. Также подчеркнем, что представленная модель не претендует на универсальность и/или законченность, но вполне пригодна для решения отдельных задач, направленных на расширение представлений о социальной структуре общества.

С учетом выделенных индикаторов вся совокупность опрошенных методом кластеризации была разъединена на несколько отличающихся друг от друга групп. Анализ основных характеристик этих групп позволил выделить три наиболее крупные группы, но некоторые из них внутри еще дифференцированы. Охарактеризуем их.

Таблица 1 – Основные виды сельскохозяйственной продукции по категориям хозяйств (2022 г.), % [32, с. 228; 33, с. 405]

Вид продукции	Сельскохозяйственные организации		Хозяйства населения		К(Ф)Х	
	Россия	Хакасия	Россия	Хакасия	Россия	Хакасия
Зерно	68,7	69,0	1,1	0,1	30,2	30,9
Картофель	23,0	0,7	61,4	94,0	15,6	5,3
Овощи	21,2	0,2	46,5	77,2	22,3	22,6
Скот и птица	82,6	7,1	14,3	69,2	3,1	23,7
Молоко	57,6	19,9	33,4	68,4	9,0	11,7
Яйца	81,8	н.д.	16,9	24,9	1,3	н.д.

Первая группа особенно выделяется на фоне остальных. Это служащие, специалисты с высоким уровнем дохода (могут позволить себе крупные покупки). К ним относятся главы сельских поселений, директора школ, домов культуры, детских садов, высококвалифицированные специалисты (медицинские работники, агрономы и т.п.) и др. Но удельный вес этой группы в общей выборке небольшой – всего 16,1 %. Вторая группа неоднородна, хотя и представлена исключительно рабочими. Основное различие связано с ориентацией на разные способы дополнительных источников доходов: одни занимаются ведением личного подсобного хозяйства, другие – имеют случайные заработки. Уровень материального положения у них тоже неодинаков: первые обеспечивают себя необходимым (едой и одеждой), вторым средств хватает только на питание. Это наиболее много-

численная группа (54,2 %). Третья группа объединяет экономически неактивное население, также внутри дифференцированное. Отдельно можно выделить тех, кто находится на иждивении (домохозяйки, учащиеся, инвалиды и т.п.). Они занимаются ведением хозяйства и в целом за счет дополнительных источников (пособий, зарплат родственников) живут неплохо: сыты, одеты, иногда могут позволить крупные покупки. Другая часть – собственно безработные, перебивающиеся случайными или сезонными заработками, некоторые из них имеют в прошлом опыт работы на вахте. Вместе с тем это самая бедная категория сельчан, которым средств не хватает даже на питание. Их удельный вес составляет треть от всей выборки (29,7 %). Развернутая структура социальной структуры представлена на рис. 3.

Разнятся эти группы и по социально-демографическому составу (табл. 2).

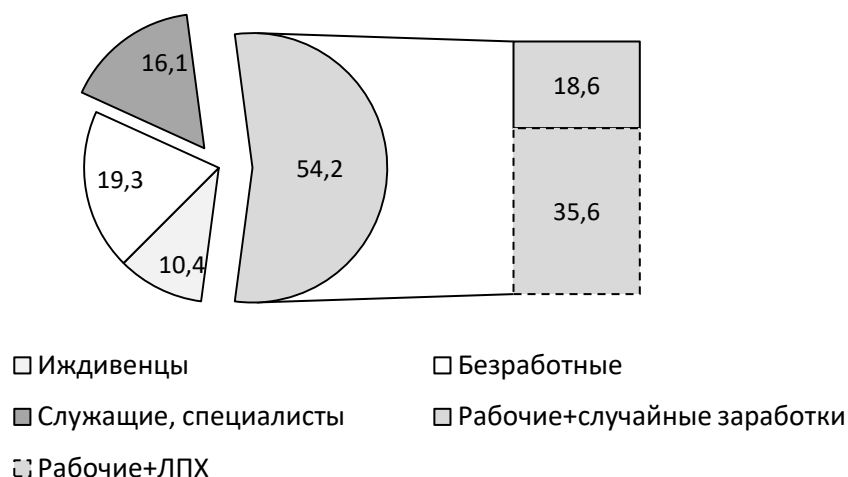


Рис. 3 – Развернутая модель социальной структуры, %

Таблица 2 – Социально-демографические характеристики групп, %

Признаки	Служащие, специалисты	Рабочие	Иждивенцы	Безработные
Мужчины	29,2	27,4	66,7	51,3
Женщины	70,8	72,6	33,3	48,7
18-24	6,2	1,4	16,7	0,0
25-34	27,7	16,0	21,4	12,8
35-44	21,5	30,6	19,0	42,3
45-54	23,1	32,0	33,3	25,6
55 и старше	21,5	20,1	9,5	19,2
Среднее (полное/неполное) образование	0,0	24,7	23,8	89,7
Начальное/среднее профессиональное образование	3,1	67,1	42,9	10,3
Высшее, в т.ч. незаконченное	96,9	8,3	33,3	0,0

Продолжение Таблицы 2.

Признаки	Служащие, специалисты	Рабочие	Иждивенцы	Безработные
Холостые/незамужние	6,2	9,1	16,7	19,2
В браке	84,7	71,7	83,3	66,7
Разведенные	0,0	13,7	0,0	10,3
Вдовы	9,2	5,5	0,0	3,8
Не имеют детей	6,2	12,8	9,5	30,8
Имеют одного ребенка	6,2	11,4	7,1	19,2
Имеют двух детей	50,8	43,4	73,8	5,1
Имеют трех и более детей	36,9	32,4	9,5	44,9

Социальный портрет первых двух групп примерно одинаковый. В большинстве своем это женщины старше 25 лет, состоящие в браке и имеющие два-три ребенка. Различаются они только уровнем образования: служащие и специалисты по сравнению с рабочими имеют более высокий уровень образования. Среди иждивенцев, наоборот, преобладают мужчины, больше молодежи и сельчан со средним/начальным профессиональным образованием. Большинство из них имеет двух детей. Среди безработных нет гендерного дисбаланса: мужчин и женщин примерно одинаково. Превалируют среди них сельчане в возрасте от 35 до 44 лет, но многие из них не состоят в браке и не имеют детей. Также отличаются низким уровнем образования (только на уровне школы).

Этнические особенности социальной структуры

Хакасия – полиэтнический регион, но численное большинство образуют русские (82,1 %), доля хакасов как титульного этноса невелика (12,7 %) [35]. Вместе с тем в сельской местности

удельный вес хакасов довольно ощутимый (22,4 %) [35], по крайней мере, по сравнению с городом. Хакасы традиционно проживают в сельской местности, и результаты последней переписи населения подтверждают, что большая часть современных хакасов населяют сельские территории (66,6 %) [35].

С одной стороны, исторически русские и хакасы на территории республики проживают длительное время (с периода массового переселения во время столыпинских реформ), с другой стороны, даже в современных условиях эти этнические группы, согласно авторским исследованиям, демонстрируют разность моделей трудового [36] и хозяйственного поведения [37]. Хакасы в условиях сельской местности чаще работают в бюджетных организациях (школы, дома культуры и т.п.), русские – на коммерческих предприятиях (сфера услуг); хакасы по сравнению с русскими более активно занимаются разведением скота, имеют более многочисленное и разнообразное хозяйство. В полученной модели социальной структуры этнические различия есть, хотя и не столь явно выражены (рис. 4).

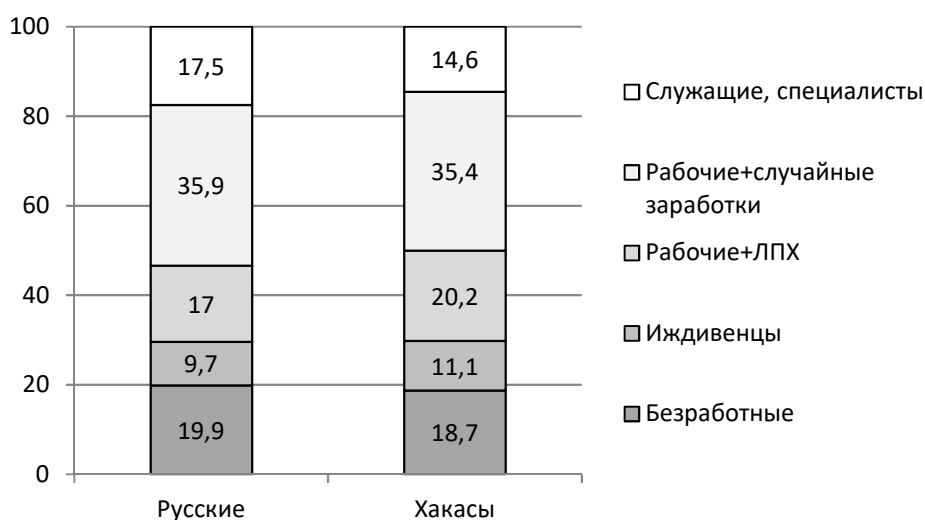


Рис. 4 – Этнические различия социальных групп, %

По рисунку видно, что среди русских больше служащих высшего и среднего звена, чем среди хакасов (17,5 % против 14,6 %), но среди хакасов больше рабочих, занимающихся ведением ЛПХ (20,2 % против 17,0 %). Но, как показал анализ корреляций, материальное благополучие русских и хакасов в условиях села определяется разными факторами. У русских уровень достатка положительно коррелирует только с их основным социальным статусом ($r=0,163^*$ по Спирмену), а у хакасов – не только с основным родом их занятий ($r=0,183^{**}$ по Спирмену), но и со скотоводческой деятельностью ($r=0,150^*$ по Пирсону), и с разнообразием поголовья на домашнем подворье ($r=0,237^{**}$ по Спирмену).

Выводы

В данном исследовании была предпринята попытка моделирования социальной структуры села с помощью методов статистического анализа. С одной стороны, полученные результаты вполне укладываются в традиционные представления о социальной структуре. С другой стороны, в модель были включены такие критерии, как неформальная занятость, хозяйственное поведение, работа вахтовым методом, что дало возможность получить более развернутое представление о структуре сельского соци-

ума. Оказалось, что среди рабочих есть несколько групп сельчан, ориентирующихся на разные формы дополнительной занятости, которые при этом по-разному влияют на их материальное положение. Так, ведение ЛПХ более заметно повышает достаток сельчан, чем эпизодическая занятость.

Существуют и региональные факторы, определяющие особенности социальной структуры. Так, исторически сложившиеся в конкретных социокультурных условиях традиции продуцируют различные стратегии трудового поведения среди разных этнических групп региона. Например, представители титульного этноса (хакасы) чаще воспроизводят скотоводческие, промысловые практики. Причем ориентация на традиционные виды хозяйственной деятельности в большей степени способствует улучшению их материального положения, чем среди русских, благополучие которых определяется, прежде всего, трудовой занятостью (по основному месту работы).

Конечно, поскольку исследование проведено на примере одного региона, мы не можем абсолютно распространить полученные результаты на другие регионы, но допускаем воспроизводство подобной структуры в похожих социально-экономических, пространственных, этнокультурных условиях.

Литература

1. Маршак А.Л., Анисимова Т.Г. Социальная структура общества: традиции и новации // ПОИСК: Политика. Обществоведение. Искусство. Социология. Культура. 2021. № 1 (84). С. 54-65.
2. Михалев И.В. Эволюция теоретических подходов к исследованию трансформации социальной структуры общества под воздействием социальных реалий // Среднерусский вестник общественных наук. 2021. Т. 16. № 1. С. 30-43.
3. Тощенко Ж.Т. Эволюция идей социальной структуры российского общества // Социологические исследования. 2022. № 10. С. 62-73. DOI: 10.31857/S013216250021404-7
4. Стронин А.И. Политика как наука: политическая диагностика и прогностика России. Москва: URSS, 2016. 530 с.
5. Туган-Барановский М.И. Избранное. Русская фабрика в прошлом и настоящем. Москва: Наука, 1997. 735 с.
6. Южаков С.Н. Социологические этюды. Москва: Астрель, 2008. 1056 с.
7. Аитов Н.А. Социальная структура населения стран СНГ. Уфа: Изд. Башкирск. ун-та, 1995. 184 с.
8. Тихонова Н.Е. Факторы социальной стратификации в условиях перехода к рыночной экономике. Москва: РОССПЭН. 1999. 318 с.
9. Добренков В.И., Кравченко А.И. Социология. Т. 2. Социальная структура и стратификация. Москва: Инфра-М. 2000. 535 с.
10. Трансформация социальной структуры и стратификация российского общества / Отв. ред. З.Т. Голенкова. Москва: Изд-во Ин-та социологии РАН. 2000. 480 с.
11. Заславская Т.И. Социетальная трансформация российского общества: деятельностно-структурная концепция. Москва: Дело. 2002. 566 с.
12. Руткевич М.Н. Социальная структура. Москва: Альфа-М. 2004. 270 с.
13. Кравченко А.И. Историческая динамика социальной структуры российского общества. Москва: Инфра-М. 2020. 376 с.
14. Тихонова Н.Е. Трансформации социальной структуры российского общества: конец 1980-х – конец 2010-х гг. // Социологические исследования. 2021. № 8. С. 22-32. DOI: 10.31857/S013216250014308-1.

15. Акопянц А.К. «Власть» и «доход» в системе теоретического и эмпирического анализа критериев социальной стратификации в российских и зарубежных социально-политических исследованиях // Вестник Пятигорского государственного университета. 2022. № 1. С. 33-36. DOI: 10.53531/25420747_2022_1_33.
16. Алексеенок А.А., Дорохова Ю.В., Хамидуллин Р.Ф. Социологический анализ социального неравенства бедного и остального населения в регионе на основе материально-имущественного критерия // Известия Тульского государственного университета. Гуманитарные науки. 2021. № 1. С. 49-62. DOI: 10.24412/2071-6141-2021-1-49-62.
17. Средний класс в современной России. Опыт многолетних исследований. Москва: Весь Мир. 2016. 368 с.
18. Кильдюшева О.А. К вопросу о среднем классе в российском обществе: проблемы определения и исчисления // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2021. № 4-1. С. 98-101. DOI: 10.23672/z8446-0572-2589-a.
19. Махиянова А.В., Сагетдинов А.Ф. Рабочий класс в социальной структуре общества: оценка престижа профессии // Теория и практика общественного развития. 2021. № 5 (159). С. 15-19. DOI: 10.24158/tipor.2021.5.1.
20. Гаврилюк Т.В. Рабочий класс в сервисной сфере: постановка проблемы и актуальный социологический дискурс // Социологический журнал. 2021. Т. 27. № 3. С. 78-96. DOI: 10.19181/socjour.2021.27.3.8425.
21. Тощенко Ж.Т. Прекариат: от протокласса к новому классу. Москва: Наука. 2018. 346 с.
22. Шамахов В.А. Проблема прекариата – вызов для России и Европы в условиях кризиса // Управленческое консультирование. 2020. № 4 (136). С. 10-19. DOI: 10.22394/1726-1139-2020-4-10-19.
23. Абдылдаева Н.К. Социальные трансформации и структура интеллигенции: современные вызовы и изменения // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2024. № 3-4 (90). С. 43-46. DOI: 10.24412/2500-1000-2024-3-4-43-46.
24. Великий П.П., Дакирова С.Т. Социодинамика мира сельских сообществ российской деревни // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Социология. Политология. 2023. Т. 23. № 3. С. 263-270. DOI: 10.18500/1818-9601-2023-23-3-263-270.
25. Шевченко И. Жизненные ориентации подмосковных фермеров или кто такие «новые крестьяне»? // Вестник РГГУ. Серия: Философия. Социология. Искусствоведение. 2018. № 3 (13). С. 63-72. DOI: 10.28995/2073-6401-2018-3-63-72.
26. Нечаева И.В. Социологические характеристики фермерской группы российского села // Островские чтения. 2024. № 1. С. 253-256.
27. Жалсанова В.Г. Сельская интеллигенция в постсоветском обществе: к проблеме изучения // Теория и практика общественного развития. 2022. № 12 (178). С. 39-43. DOI: 10.24158/tipor.2022.12.5.
28. Великий П.П. Социальная структура в перспективе повышения устойчивости сельских территорий: ключевые проблемы и решения // Региональные агросистемы: экономика и социология. 2022. № 4. С. 64-70.
29. Аникин В.А. Социальные классы новой России – неравные и разные // Социологические исследования. 2020. № 2. С. 31-42. DOI: 10.31857/S013216250008492-4.
30. Итоги ВПН-2020. Том 1 Численность и размещение населения // Федеральная служба государственной статистики. URL: https://rosstat.gov.ru/vpn/2020/Tom1_Chislennost_i_razmeshchenie_naseleniya (дата обращения: 28.04.2025).
31. Тиникова Е.Е. Городские поселения республик Саяно-Алтая в 1945–2020 гг.: структурно-функциональная типология // Гуманитарные науки в Сибири. 2022. Т. 29. № 2. С. 89-97. DOI: 10.15372/HSS20220212.
32. Хакаский республиканский статистический ежегодник 2023. Красноярск: Красноярскстат, 2023. 381 с.
33. Российский статистический ежегодник. 2023. Москва: Росстат, 2023. 701 с.
34. Зинурова Р.И., Никитина Т.Н., Фатхуллина Л.З. Финансовое положение домохозяйств в период социально-экономического кризиса // Управление устойчивым развитием. 2021. № 1 (32). С. 47-56.
35. Итоги ВПН-2020. Том 5. Национальный состав и владение языками // Федеральная служба государственной статистики. URL: https://rosstat.gov.ru/vpn/2020/Tom5_Nacionalnyj_sostav_i_vladenie_yazykami (дата обращения: 28.04.2025).
36. Лушников О.Л. Трудовые стратегии русских и хакасов в условиях села // Материалы IX Международной научной конференции, посвященной Десятилетию науки и технологий и Десятилетию языков коренных народов. Абакан: Хак. кн. изд-во им. В.М. Торосова, 2023. С. 73-76.

37. Лушникова О.Л. Занятость в личном подсобном хозяйстве: этнорегиональные особенности (на примере Хакасии) // Социологические исследования. 2024. № 4. С. 153-159. DOI: 10.31857/S0132162524040143.

Сведения об авторе:

©**Лушникова Ольга Леонидовна** – кандидат социологических наук, старший научный сотрудник сектора экономики и социологии, Хакасский научно-исследовательский институт языка, литературы и истории, Российская Федерация, Абакан, e-mail: oltolt@mail.ru.

Information about the author:

©**Lushnikova Olga Leonidovna** – Candidate of Sociology, Senior Scientific Worker of Department of Economics and Sociology, Khakass Scientific Research Institute for Language, Literature, and History, Russian Federation, Abakan, e-mail: oltolt@mail.ru.

Ю. Н. Соловарова, В. Ю. Дубровин

**КОНСТРУИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
(НА МАТЕРИАЛАХ ФОКУС-ГРУПП СО СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖЬЮ КАЗАНИ)**

Ключевые слова: демографическая безопасность, студенческая молодежь, фокус-группа, демографическое поведение, многодетность, «роботизированное будущее».

Авторы обосновывают актуальность исследования процесса конструирования демографической безопасности молодежной студенческой аудиторией, а также выделяют ключевые методологические особенности в исследовательском поле демографической безопасности. Эмпирическим базисом авторского исследования выступают 20 кейсов (2022, 2023, 2024, 2025 гг.), проведенных методом фокус-групп среди студенческой молодежи города Казани в рамках исследовательского поля нарративов по демографической безопасности, с последующим свободным интервью. Рекрутинг на фокус-группы осуществлялся преподавателями Казанского (Приволжского) федерального университета и Казанского национального исследовательского технологического университета из числа студентов данных вузов. На базе исследований концепта демографической безопасности в молодежной полиэтнической среде полученные выводы показали, что позитивное отношение к многодетности среди туркменских, таджикских этнических групп влияет на позитивное восприятие многодетности в молодежной среде русской и татарской этнических групп. Сравнительный анализ результатов фокус-групп трех последних лет свидетельствует о том, что студенческая молодежь очень восприимчива к контенту по демографической безопасности в средствах массовой информации, социальных сетях и на онлайн-площадках, моментально реагируя на все изменения и артикулируя свое мнение по поводу данных изменений. Исследовательский интерес в статье представлен тематикой конструирования социально-демографической безопасности студенческой молодежи через призму «роботизированного будущего» и связанных с ним рисков цифровизации, влияющих на все виды демографического поведения. В статье выделены и проанализированы тематические рамки таких рисков, которые отчетливо выкристаллизовались в контексте исследования репродуктивных, матримониальных, самосохранительных и миграционных установок студентов: воспитание детей с помощью социальных сетей; «цифровое кочевничество»; конвергенция человека и машины, алгоритмизация и цифровизация жизни как самосохранительные стратегии поведения и др. На примерах показана четырёхлетняя динамика нарративов и позиций студенческой молодежи в конструировании тематики демографической безопасности, а также смещение фокуса интереса на дискуссиях фокус-групп в разные периоды.

Yu. N. Solovarova, V. Yu. Dubrovin

**CONSTRUCTION SOCIO-DEMOGRAPHIC SAFETY (BASED ON THE MATERIALS
OF FOCUS GROUPS OF KAZAN STUDENTS)**

Keywords: text, text, . demographic safety, student youth, focus group, demographic behavior, large families, «robo-future».

The authors substantiate the relevance of the study of the process of constructing demographic safety by the youth student audience, and also identify key methodological features in the research field of demographic safety. The empirical basis of the author's research is 20 cases (2022, 2023, 2024, 2025) conducted by the method of focus groups among students of the city of Kazan in the framework of the research field of narratives on demographic safety, followed by a free interview. The recruitment for the focus groups was carried out by teachers from Kazan (Volga Region) Federal University and Kazan National Research Technological University from among the students of these universities. Based on research on the concept of demographic safety in a multiethnic youth environment, the findings showed that a positive attitude towards having many children among Turkmen and Tajik ethnic groups influences the positive perception of having many children among Russian and Tatar ethnic groups. A comparative analysis of the results of focus groups over the past three years shows that students are very receptive to demographic safety content in the media, social networks and online platforms, immediately reacting to all changes and articulating their opinions about these changes. The research interest in the article is represented by the topic of constructing socio-demographic safety for

student youth through the prism of the «robotic future» and the associated risks of digitalization affecting all types of demographic behavior. The article highlights and analyzes the thematic framework of such risks, which have clearly crystallized in the context of the study of reproductive, matrimonial, self-preservation and migration attitudes of students: raising children through social networks; digital nomadism; convergence of man and machine, algorithmization and digitalization of life as self-preservation strategies of behavior, etc. The examples show the four-year dynamics of the positions and interests of students in the construction of demographic safety topics, as well as the shift in the focus of interest on focus group discussions in different periods.

В рамках актуальных научных дискуссий по демографической безопасности конкретных стран рождаемость, многодетность и цифровая трансформация – это категории, которые имеют повышенное внимание среди исследователей в социально-политических, социально-демографических и социокультурных контекстах.

Для российского научного контекста характерно рассмотрение демографической безопасности как состояния защищённости системы естественного замещающего режима воспроизводства населения (демографического поведения, демографических структур и ценностей) от прямых и когнитивных угроз [1], а многодетности через призму традиционных ценностей, при этом отмечается стремление придать импульс в сторону определения многодетности как новой социальной нормы [2].

Важно отметить факт того, что на фоне сокращения численности населения в РФ отмечается тенденция увеличения доли многодетных семей, которые признаются либо следствием экономических мер демографической политики, либо формированием концепции «благополучная семья» [3, с.10] в общественной риторике.

В представленной статье, на базе четырехлетних исследований конструирования феномена «демографической безопасности» в молодежной полиэтнической среде, был выделен социокультурный аспект позитивного восприятия многодетности молодежью, а также представлены риски влияния цифровой трансформации на социально-демографическое поведение индивида в «роботизированном будущем» глазами студенческой молодежи.

Эмпирической базой авторского исследования выступают итоги 20 кейсов, проведенных в 2022, 2023, 2024 и 2025 годах методом фокус-групп среди студенческой молодежи города Казани в рамках исследовательского поля нарративов по демографической безопасности, через призму рисков матримониального, репродуктивного, миграционного, самосохранительного, то есть всех видов демографического поведения.

Структура исследования построена в четыре этапа. 1 Рекрутинг на фокус-группы

осуществлялся преподавателями КФУ и КНИТУ из числа студентов данных вузов. Условия отбора следующие: студент вуза, ранее не участвовавший ни в каких фокус-группах и идентифицирующий себя с русской, татарской, таджикской или туркменской этническими группами. 2. Проведение фокус-группы по гайду рефлексивного построения с применением социографического метода (нарисовать рисунок – реальный образ современной семьи). 3. В случае «трудного поля» завершал фокус-группу психолог. 4. Всем информантам сразу предлагалось добровольное участие в свободном интервью на тему: «Мои впечатления по следам фокус-группы», для отслеживания рефлексивного поля. Свободное интервью по плану проводилось через 7 дней после проведения самой фокус-группы [4].

По результатам проведенных фокус-групп была выделена существенная разница в репродуктивных установках и представлении образа современной семьи российскими студентами и студентами туркменских и таджикских этнических групп. В нарративах последних можно выделить три ключевые референтные точки: семья как святость; многодетность как гарантия счастливой старости родителей (минимальное количество детей – четыре, но в среднем это – семь или восемь детей); миграция не должна влиять на этнические репродуктивные и матримониальные установки. В нарративах российских студентов (русские, татары) многодетность воспринимается как жизненная стратегия, сопровождающаяся значительными трудностями. Оптимальной считается однодетная или двухдетная семья [5]. При этом заметим, что планируемое число детей всегда меньше, чем желаемое, что можно проследить в других масштабных исследованиях по России [2].

Интерес представляет новая тема обсуждения, возникшая в фокус-группах 2024 года – «введение налога на бездетность», которую ранее студенты не относили к рискам демографической безопасности.

Осуществлялась следующая схема работы с кейсами. Студенты вырабатывают в ходе дискуссии основные позиции по каждой теме, которые отражают их мнение. Модератор

записывает 4 – 6 ключевых позиций по данным кейсам, затем каждый студент голосует за наиболее близкую ему позицию и аргументирует свой выбор (как правило, подкрепляя примерами из личной жизни, жизни его семьи или его окружения). Таким образом, выделенные позиции были проранжированы по количеству студентов их придерживающихся.

В рамках обсуждения темы «введение налога на бездетность» в конце сентября 2024 года, исходя из массированной риторики в СМИ, на первое место вышла позиция, которая преобладала и раньше – введение подобного налога нарушает личные границы и свободы человека. Например: *«Понятно, что в РФ налоги около 14 % и многие говорят, что для них это чувствительная сумма. Я не хотела бы платить еще налог, который считаю вмешательством в частную жизнь человека. <...> Он очень личный (налог – прим.) может нанести моральную травму людям, у которых ребенок, например, погиб или тем семьям, которые не могут иметь детей <...> это итак их боль и трагедия, а они еще и налог должны платить, ежемесячное напоминание, как будто это штраф. Все мои друзья и знакомые хотят детей, но зачем же давить на них, это может дать обратную реакцию»* (студентка, 2 курса, 23.09.2024).

Второе место заняла позиция – введение такого налога не изменит ситуацию в сторону многодетности. Например: *«Был шокирован суммой такого налога, предложенной ученым и экономистом Алексеем Зубцом, а это 30-40 тысяч рублей с семьи. Он предлагает забрать эти деньги у бездетных людей и отдать их как помощь многодетным или в детские дома, говоря, что того требует вопрос выживания страны. Наверное, нельзя сравнивать зарплату в столице и в регионах. К тому же, если у молодой семьи без детей или с одним ребенком забрать такие деньги, то думаю, что большинство никогда не выкарабкаются из бедности, бездетности или малодетности. Ограничение дохода из-за подобного налога ведет к некоторым и самоограничениям»* (студент 1 курса, 18.10.2024).

«В Таджикистане нет налога на бездетность, но детей в семье меньше четырех практически не бывает <...> то, что в России считается многодетными семьями у нас, в Таджикистане, такими не являются. Многодетность у нас – это более семи детей, в Таджикистане четыре ребенка – это обычная семья, так что дело не в налогах, а в традициях и понимании важности семьи не для государства, а для самого человека» (студент 4 курса, 18.10.2024).

Третье место заняла позиция – введение налога плохо, но необходимо. Например: *«Да, введение подобного налога – с одной стороны – это ущемление экономической свободы конкретного человека, но, с другой стороны, обеспечение социально-политической безопасности страны. Если в стране нет людей, идет сокращение численности населения, то нет и безопасности границ, сокращается необходимая социальная поддержка, увеличивается возраст выхода на пенсию и так далее <...> людей надо стимулировать рожать, пусть и таким неэкологичным методом»* (студент 2 курса, 23.09.2024).

Четвертое место заняла позиция – введение данного налога будет способствовать рождению нежеланных детей.

В рамках обсуждения четко прослеживается преимущественно негативная риторика по поводу введения налога на бездетность, даже теми студентами, кто считает, что детей в семье должно быть много.

Отметим, что появление жарких студенческих обсуждений продиктовано массовой активностью СМИ в сентябре и октябре 2024 года по поводу возможного введения налога на бездетность. Ранее, в 2022 и 2023 годах, данная проблематика озвучивалась, но как незначительная, скорее придуманная и нереальная в реализации.

Тематика следующего кейса в сентябре 2024 года появилась на фокус-группе впервые за три года, в контексте исследования репродуктивных и матримониальных установок студентов – это воспитание детей с помощью социальных сетей.

В предыдущие годы (2022, 2023 и весна 2024), материалы, полученные в ходе фокус-групп со студенческой молодежью, свидетельствовали о наличии у нее опасений, связанных с воспитанием детей. Такая позиция представлена, например, следующим высказыванием: *«Сама не знаю, как двигаться в быстро изменяющихся условиях, что я могу дать ребенку, когда не понимаю, как его воспитывать <...> когда я росла, было все проще, родители могли давать советы, которые работали. Сейчас сложнее, даже нормального совета спросить не у кого, все как в ступоре»* (студентка 1 курса, русская этническая группа, 17.09.2022). Или, к примеру: *«Ребенок не игрушка, воспитание сложный процесс. Ребенка по правильному надо рожать, когда уже все знаешь, лет в двадцать восемь или тридцать»* (студентка 1 курса, татарская этническая группа, 13.09.2023).

Для студентов из таджикской и туркменской этнических групп была типична следующая репродуктивно-матримониальная установка: *«Ребенок – это ответственность, воспитывать его надо советуясь со своими родителями или со старшими в семье, иногда помощь врачей может понадобиться. Дети воспитываются глядя на старших – только так. Если ты хороший человек, то дети у тебя все будут хорошие»* (студент 2 курса, туркменская этническая группа, 13.09.2023).

В ходе проведенных фокус-групп прослеживается, что факт принадлежности к определенной этнической группе, в подавляющем большинстве случаев, определяет специфическую репродуктивно-матримониальную систему мышления.

Результаты осенних фокус-групп 2024 года демонстрируют новый тренд – сняты опасения, связанные с воспитанием детей, потому что под рукой всегда советчик и помощник – социальные сети. Всегда можно спросить на просторах интернет, что делать и как действовать в конкретной ситуации. К примеру, *«Думаю, что в условиях, когда всё так быстро меняется найти ответы на вопрос можно в социальных сетях и других площадках, в которых происходит сбор экспертного мнения – это гораздо быстрее и удобнее, чем кого-то мучить своими расспросами <...> ты можешь почитать множество мнений, посмотреть множество выборов и на основе этого сделать свой – это успокаивает, что ты рассмотрела несколько позиций, что с проблемой, которая есть у тебя, ты не одинока, поэтому при воспитании детей я точно буду ориентироваться на большой опыт, собранный в социальных сетях и онлайн-сообществах по воспитанию детей»* (студентка 2 курса, русская этническая группа, 18.10.2024).

В условиях нарастающей цифровизации жизненного пространства студенческой молодежи, а также неоднозначности интерпретаций современной ситуации, многочисленные точки зрения в социальных сетях помогают молодежи выработать свою позицию по любому вопросу, в том числе и своё отношение к воспитанию ребёнка. К примеру: *«Сейчас все ответы можно найти в нейросети и социальных онлайн-сообществах на интернет-площадках. Буду воспитывать ребенка, ориентируясь, в том числе на все последние достижения науки и технологий. Я имею ввиду не только психологию, но и развлекательную сферу для детей, которая сейчас на высоком уровне и тоже воспитывает»* (студент 2 курса, татарская этническая группа, 18.10.2024).

Таким образом, сегодняшние молодые люди готовы ориентироваться на социальные сети как на советчика и помощника (в том числе цифрового помощника) даже в таком личном вопросе как воспитание детей.

Стоит отметить, что с каждым годом нарастает риторика в среде студенческой молодежи, связанная с цифровыми трансформациями. В фокус-группах (ноябрь 2024 г., март и май 2025 г.) исследовательский интерес представляет тематика конструирования социально-демографической безопасности студенческой молодёжи через призму «роботизированного будущего» и связанных с ним рисков цифровизации, влияющих на все виды демографического поведения.

Один из сегодняшних трендов в социальных науках – это дискурс о том, что означает категория «человекоцентричность». Социологи и социальные аналитики ищут место человека в мире нарастающей цифровой трансформации общества и развития искусственного интеллекта. В качестве примера актуализации данной проблематики можно привести тему XV международной Грушинской социологической конференции, которая состоялась 27-29 марта 2025 года – «Человекоцентричность VS социоцентричность: индивидуализация и взаимодействие в современном мире». На площадках конференции отмечается тот факт, что современные люди все больше и больше взаимодействуют с машинным интеллектом и следуют за логикой машинных алгоритмов. В результате такой ситуации возникает огромная опасность, что сам человек, сущность которого построена на взаимодействии людей, потеряется в «роботизированном будущем». Основной риск цифровизации общества – это быстрый рост дефицита понимания человека человеком, утрата смыслов, как следствие дефицит коммуникации в связке «человек-человек», рост коммуникации в связке «человек-машина». В итоге, будет происходить «утрата» самого человека, так как человека нельзя понять вне контекста социальной системы [6]. Когда человек превращается в машинный алгоритм и лишается творческой составляющей, то он становится легкозаменяемой деталью в «робо-будущем» и далее развитие человечества идет в лучших традициях концепта «ненужный человек» Томаса Роберта Мальтуса по сокращению численности излишнего населения [7], а также по пути современных конструкторов, таких как «золотой миллиард» и «четвертая промышленная революция» Клауса Шваба [8] или концепта «человек – раб алгоритмов» Юваля Ноя Харари [9] и др.

Такое «робо-будущее» скорее пугает и заставляет социальных аналитиков все чаще апеллировать к концепту демографической безопасности, который обосновывает не только важность сохранения численности населения, но и сохранения сути индивида как продукта социальных взаимодействий, а не продукта машинных алгоритмов. Пугает ли такое будущее в контексте цифровой трансформации общества тех, кому сейчас 18-25 лет и они студенты? Итак, в результате проведения трех последних дискуссий методом фокус-групп и на основе 20 свободных интервью со студенческой молодежью были выявлены риски влияния цифровизации на социально-демографическое поведение индивида глазами студенческой молодежи.

Можно выделить четыре тематические рамки анализа рисков цифровизации в контексте демографической безопасности – это риски связанные с формированием основных видов демографического поведения – репродуктивного, самосохранительного, миграционного и матримониального.

Первая тематическая рамка – цифровая трансформация общества и самосохранительное поведение. Главный нарратив, занимающий лидирующую позицию в обсуждениях – это замена людей роботами. К примеру, появление концепта «цифровой чиновник» основывается на риторике главы Минцифры РФ, где портал госуслуг в ближайшем будущем может исчезнуть и его заменит голосовая колонка, так называемый цифровой чиновник. Таким образом, развивается коммуникация в связке человек – цифровой чиновник. Появление автоматизированных систем «цифровой чиновник», «цифровой судья» и «цифровой следователь» студентами определяется как возникновение незначительного социально-демографического риска. При этом плюсов у таких систем выделяется больше, чем минусов. К примеру: «<...> несмотря на риски ошибок цифровых ботов, исчезновение коррупции вместе с исключением человеческого фактора, наверное, главное достижение цифровизации» (студентка 2 курса, 15.03.2025).

Встающие вопросы о последствиях безработицы, связанной с заменой людей на цифровых помощников, как социально-демографический риск цифровизации не воспринимается, например, «<...>, а где будут работать все оставшиеся люди вследствие их замены ботами? Уверен, что не пропадут. Человек – существо адаптивное» (студент 3 курса, 20.05.2025). К примеру, «читал, что цифровой следователь – это искусственный интеллект, зашитый в камерах слежения в городских системах видеонаблюдения. А в рамках проекта

«Безопасный город» работает более 1 миллиона камер в стране <...> это увеличивает раскрываемость, снижает желание совершать преступления <...> при таком раскладе неприкосновенностью частной жизни уверен можно пренебречь, ради позитивного сохранения и безопасности жизни» (студент 3 курса, 15.03.2025).

Тема конвергенции человека и машины имеет огромный интерес – «объединение человека и машины в единую сущность и движение по единому заданному алгоритму воспринимаю скорее как положительный факт, как развитие человечества и переход на новый уровень <...> в дегуманизацию не верю» (студент 2 курса, 15.03.2025).

Все без исключения студенты отмечают негативное влияние магнитного излучения смартфона на здоровье, читали различные научные статьи на эту тему, но при безусловном осознании такого вреда студенты признают, что почти не расстаются со смартфоном и не готовы отказаться от него или соблюдать правила профилактики.

В создании цифрового профиля человека, а далее и цифровой копии студенты видят некий элемент самосохранительного поведения. Человек умер, а его цифровой профиль остался и цифровая копия живет. К примеру: «Раньше увековечить память могли только герои, ученые, а сейчас обычный человек может после смерти жить в цифровой копии, понимание этого греет душу. Это огромный массив информации о человеке, который остается <...> человек, таким образом, сохраняет себя вечно» (студентка 1 курса, 20.05.2025).

Вторая тематическая рамка – цифровая трансформация общества и репродуктивное поведение.

Отмечается, что для самого человека и для государства цифровизация – это благо и прогресс. К примеру: «Логика цифровизации общества мне понятна. Во все времена у власти был запрос на предсказуемого человека, а такое алгоритмическое поведение человека как у машины легко спрогнозировать. Это вроде рискованно, что все будут какие-то одинаковые, но и вроде хорошо <...> даже демографические репродуктивные установки человека можно будет направить в нужное русло, развить нужный для общества и государства алгоритм поведения» (студентка 3 курса, 18.10.2024).

Социальная реклама помощи детям с ограниченными возможностями, всплывающая на различных платформах, определяется студентами как влияющая на репродуктивные установки.

Третья тематическая рамка – цифровая трансформация общества и matrimonialное поведение. Здесь интересной представляется практика студентов визуализировать проект своей будущей семьи с помощью Яндекс трекара. Впервые такая практика была обнаружена на фокус-группе в марте 2025 года, но оказалось, что она достаточно распространена. Яндекс трекаер в составе онлайн-офиса Яндекс 360 помогает визуализировать проект своей будущей семьи и взаимодействию с настоящей семьей. К примеру: *«Сейчас общение с семьей идет с помощью Яндекс трекаера, так как мы в разных городах, очень удобно решать все вопросы, мы даже проект ремонта в доме так обсудили <...> и даже факт утраты письменного взаимодействия не является каким-то социальным риском, так как все большая часть значимого общения уже происходит и будет происходить именно в цифровом пространстве голосом и визуалом <...> риск здесь только один, если отрубят интернет (смеется – прим.)»* (студент 3 курса, 15.03.2025).

Участие в онлайн-сообществах воспринимается как некий аналог семьи. К примеру: *«<...> люди заходят на платформу, общаются, отвечают, здесь сама среда помогает выражать свои мысли. Мне важно, чтобы меня услышали, важно иметь возможность вдохновляться другими людьми <...> главное преимущество – не надо не под кого подстраиваться по времени, когда бы ты не зашла, даже ночью, на платформе есть готовые к общению ребята»* (студентка 1 курса, 20.05.2025).

Четвертая тематическая рамка – цифровая трансформация общества и миграционное поведение. Студенты выражают готовность сдать свои биометрические данные (отпечатки пальцев, биометрию лица) в контексте получения загранпаспорта для осуществления образовательной миграции в будущем (чаще других фигурируют такие страны как Китай, Казахстан, Южная Корея и обобщенный образ некой страны – везде, где обучение ведется на английском языке). В целом, сама Единая биометрическая система (ЕБС) воспринимается как элемент безопасного в плане миграции будущего.

Множественно отмечается тот факт, что именно цифровизация института образования повлияла на различные жизненные установки студенческой молодежи, в том числе и на все виды демографического поведения. К примеру: *«Ответы на все важные вопросы можно найти в сети <...> спасибо школе, что заставила нас освоить разные технологии и научила использовать разные инструменты, которые*

помогают сейчас проложить свою собственную траекторию развития, а не тупить от непонимания чего-то <...> все вопросы про мое будущее обсуждаю с ИИ (искусственный интеллект – прим.): надо ли мне переезжать, лучше одной или с партнером. Так взвесить плюсы и минусы может только цифровой помощник» (студентка 3 курса, 18.10.2024). Цифровая колонка «Алиса» и нейросеть «Эй, бро!» на ChatGPT (среди тех, кто их использует), преобладают в процентном отношении по количеству обращений за день, по сравнению с количеством обращений к «значимым другим».

Миграционные стратегии простые – цифровой мигрант («кочевник») – студенты выражают готовность к цифровой миграции, перемещение туда или пребывание там, где есть интернет, есть разнообразие цифровых площадок, которые ведут к удобству жизни. Студенческая молодежь признается, что они любят проводить время в коворкингах, кафе, библиотеках, где бесплатный интернет и в будущем готовы ехать туда, где все цифровые площадки будут наилучшим образом развиты. Различные ограничения территориальных перемещений их не беспокоят, выражают готовность к покупке онлайн-курсов для развития, к обучению на онлайн-площадках, участию в онлайн-конференциях.

Выводы. Прикладные социологические исследования в исследовательском поле демографической безопасности целесообразно осуществлять через призму специфики и видов демографического поведения. Метод фокус-групп здесь представлен как площадка, позволяющая создать определенный «метарассказ», где происходит осознание демографических установок молодых образованных представителей студенческой молодежи и вырабатывается поиск образа будущего в нарративах демографической безопасности.

После участия в фокус-группе, в свободных интервью студенты г. Казани таких этических групп, как русские и татары, отмечали положительное отношение к репродуктивным установкам студентов туркменских и таджикских этических групп, ориентированных на многодетность. Убедительность многодетного репродуктивного нарратива этих студентов в ходе проведения фокус-группы послужила положительным примером, который исходил от ровесников, а не от государственных институтов или собственных семейных установок. Таким образом, рефлексия работы в исследовательском поле демографической безопасности среди студентов Казани показывает, что использование метода фокус-групп в полиэтнической студенческой среде

способствует продвижению положительного образа многодетности среди студенческой молодёжи.

Стоит отметить, что факт полиэтничности на фокус-группах имеет значение только при обсуждении репродуктивного поведения (в том числе установок и рисков) и не имеет значимой представленности в конструировании демографической безопасности через другие виды демографического поведения.

Все репродуктивные стратегии студенческой молодежи выстраиваются с помощью консультаций в социальных сетях. В фокус-группах 2022 и 2023 годов рождение и воспитание детей воспринимается как серьезный и сложный нарратив. В фокус-группах 2024 и 2025 годов опасения, связанные с воспитанием детей, значительно снижаются с нарастающей возможностью использования цифровых консультантов, с использованием искусственного интеллекта как советчика и помощника. В целом, многодетность признается желательной.

Студенческая молодежь отмечает быстрый рост личных коммуникаций в связке «человек-машина»: умные колонки, цифровые помощники и, как следствие, рост дефицита коммуникации в связке «человек-человек». При этом, в рамках самосохранительных стра-

тегий большой обеспокоенности, что человечество как вид может стать придатком машины и мыслить алгоритмами они не испытывают. Страх конвергенции человека и машины отсутствует, а риск возможной дегуманизации отрицается. Апгрейд тела человека для преодоления границ биологической формы в целом, приветствуется.

Для миграционных стратегий характерно поведение в контексте цифровой мигрант или «цифровой кочевник», студенты выражают готовность к перемещению туда, где все цифровые площадки будут наилучшим образом развиты.

Важным представляется сам факт динамики тем обсуждения, связанных с демографической безопасностью на фокус-группах от 2022 года к 2025 году, четко отражающих тренды артикулируемые в текущие периоды в СМИ. Данный факт свидетельствует в пользу позиции, что студенческая молодежь максимально восприимчива к окружающему ее актуальному общественному контенту, при всей демонстрации безразличности к нему.

На базе полученных результатов в перспективе можно проанализировать концепт «жизненного выбора и жизненных стратегий» [10] студенческой молодежи в разрезе демографической безопасности и в контексте всех видов демографического поведения.

Литература

1. Рудакова Е. К. Обеспечение демографической безопасности России в условиях когнитивных угроз: дис. доктор полит. наук. Нижний Новгород, 2023. 840 с.
2. ВЦИОМ. Михайлова Е.А. Многодетность как социальная норма. URL: <https://wciom.ru/presentation/prezentacii/mnogodetnost-kak-socialnaja-norma> (дата обращения: 17.05.2025).
3. Ростовская Т.К., Кучмаева О.В., Васильева Е.Н. Многодетная семья в современном российском обществе: демографический аспект // Вопросы управления. 2024. Т. 18. № 3. С. 9-23.
4. Соловарова Ю.Н. Метод фокус-группы в исследовательском поле демографической безопасности как способ продвижения многодетности в полиэтнической студенческой среде // Материалы XIII Международной социологической Грушинской конференции «Переустройство мира: исследования в новой реальности», 25-27 мая 2023 г. Москва: ВЦИОМ. С. 16-19.
5. Соловарова Ю.Н. Исследовательское поле демографической безопасности в полиэтническом пространстве нарративов студенческой молодежи // Казанский социально-гуманитарный вестник. 2023. № 5. С. 48-54.
6. XV международная Грушинская социологическая конференция Человекоцентричность VS социоцентричность: индивидуализация и взаимодействие в современном мире URL: <https://conf.wciom.ru/materialy-konferencii/2025> (дата обращения: 17.05.2025).
7. Мальтус Т. Опыт о законе народонаселения. Москва: Наше завтра, 2022. 320 с.
8. Шваб К. Четвертая промышленная революция. Москва: Эксмо, 2025. 208 с.
9. Харари Ю. 21 урок для XXI века. Москва: Синдбад, 2019. 414 с.
10. Бирюкова С.С., Синявская О.В., Бочавер А.А., Нагерняк М.А. Дисциплинарное и концептуальное многообразие исследований жизненных выборов // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. 2024. № 3. С. 3-14.

Сведения об авторах:

©**Соловарова Юлия Николаевна** – кандидат социологических наук, доцент кафедры государственного управления, истории и социологии, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: solovarova1@mail.ru.

©**Дубровин Владимир Юрьевич** – кандидат исторических наук, доцент кафедры политологии, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: Vladimir.Dubrovin@kpfu.ru.

Information about the authors:

©**Solovarova Yulia Nikolaevna** – Candidate of Social Sciences, Associate Professor of the Department of Public Administration, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: solovarova1@mail.ru.

©**Dubrovin Vladimir Yurevich** – Candidate of Historical Sciences, Associate Professor of Department of Political Science, Kazan Federal University, Russian Federation, Kazan, e-mail: Vladimir.Dubrovin@kpfu.ru.

Р. И. Зинурова, А. Р. Тузиков

АДАПТАЦИЯ ИНОСТРАННЫХ МИГРАНТОВ В РАМКАХ РОССИЙСКОЙ ЦИВИЛИЗАЦИОННОЙ СРЕДЫ

*Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 25-28-00556,
<https://rscf.ru/project/25-28-00556/>*

Ключевые слова: миграция, цивилизационный престиж, факторы риска, этноконфессиональные риски, академическая, социально-культурная, гражданская адаптация мигрантов.

В научном фокусе статьи – анализ миграционной ситуации в Российской Федерации. Приводятся данные, свидетельствующие о позитивной динамике международной иммиграции в Россию. Раскрываются страны прибытия мигрантов, социальный портрет и количество прибывающих. Приведены результаты исследования этноконфессиональных и миграционных рисков современной городской агломерации, проведенного авторами методом социального картирования. Оценка потенциальных рисков вследствие совместного проживания на единой территории людей с разными этноконфессиональными признаками исследована на примере Казанской и Набережночелнинской агломераций. Анализ академического дискурса и интернет-источников показал, что крупные городские агломерации являются центрами притяжения для мигрантов в контексте формирования образа российских агломераций как центров цивилизационного престижа. Данный подход опирается на идеи американского социолога Р. Коллинза, что цивилизации формируются вокруг области интенсивной деятельности, связанной с производством культурного продукта, приобщение к которому поддерживает идентичность членов данной цивилизации. В этой связи вполне перспективным выглядит проект развития России как одного из важнейших цивилизационных центров. 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. На основе результатов социологических исследований и профессионального опыта в высшей школе авторы статьи предложили социально-образовательный проект по эффективной академической, социально-культурной, гражданской адаптации иностранных студентов российских вузов, направленный на интеграцию иностранных граждан и нейтрализацию возможных рисков.

R. I. Zinurova, A. R. Tuzikov

ADAPTATION OF FOREIGN MIGRANTS WITHIN THE RUSSIAN CIVILIZATIONAL ENVIRONMENT

*The study was supported by the grant of the Russian Science Foundation No. 25-28-00556,
<https://rscf.ru/project/25-28-00556/>*

Keywords: migration, civilizational prestige, risk factors, ethno-religious risks, academic, socio-cultural, and civic adaptation of migrants.

The scientific focus of the article is the analysis of the migration situation in the Russian Federation. The data presented in the article indicate a positive trend in international immigration to Russia. The article reveals the countries of origin of migrants, their social profile, and the number of immigrants. The authors have conducted a study of the ethno-religious and migration risks of modern urban agglomerations using the method of social mapping. The assessment of potential risks resulting from the coexistence of people with different ethno-religious characteristics in a single territory is based on the example of the Kazan and Naberezhnye Chelny agglomerations. An analysis of academic discourse and Internet sources has shown that large urban agglomerations are centers of attraction for migrants in the context of shaping the image of Russian agglomerations as centers of civilizational prestige. This approach is based on the ideas of the American sociologist R. Collins, who believes that civilizations are formed around areas of intense activity related to the production of cultural products, which serve to maintain the identity of members of a given civilization. In this context, the project of developing Russia as one of the most important civilizational centers appears to be promising. Migrants who

come in search of work bring their own culture and values with them, and they actively engage in labor activities. This is often perceived by the local population as a potential risk factor, including due to the transformation of their social structure. Based on the results of sociological research and their professional experience in higher education, the authors of this article propose a social and educational project aimed at effectively integrating foreign students into Russian universities and mitigating potential risks.

В статье рассматриваются проблемные аспекты, связанные с продолжающимся увеличением внешних мигрантов в структуре населения Российской Федерации. После распада Советского Союза Российская Федерация превратилась в страну иммиграции. Спустя 35 лет она продолжает принимать внешних мигрантов, около 90 % которых – выходцы из государств постсоветского пространства [1].

Если общее число иностранных граждан в России в первом квартале 2020 года составляло 10,2 млн человек, из них с целью «работы по найму» прибыли 4,2 млн чел. [2], то по итогам 2024 года число мигрантов в России составило примерно 12,5 млн человек. «В 2024 году миграционный прирост в России составил 568,5 тысячи человек, что является максимумом с 1995 года, говорится в докладе Росстата» [3]. По данным ведомства, на 4,081 миллиона прибывших иностранцев пришлось 3,513 миллиона выбывших. Согласно данным Росстата, опубликованным в сентябре 2024 года, жить в Россию чаще всего мигранты переезжают из Таджикистана (31 %). Следом по количеству мигрантов идут Киргизия (10 %) и Украина (9 %). Согласно официальным данным, чаще всего переехавший в Россию мигрант – это мужчина (55 %) в возрасте от 16 до 60 лет (76 %), женатый (51,4 %) и со средним полным образованием (39,4 %) [4].

Основной причиной международной миграции является экономическая: разница в уровне заработной платы, которая может быть получена за одинаковую работу в разных странах мира. Нехватка специалистов той или иной профессии в определенном регионе повышает заработную плату для этой профессии и, соответственно, стимулирует приток мигрантов.

Ситуация с иностранными мигрантами, которые обучаются и работают в Российской Федерации, особенно актуализировалась в последние два года. Однако реальная миграционная ситуация в крупных городах вызывает напряженность с начала 21-го столетия. Так, авторами данной статьи, еще в 2020 году было проведено социальное картирование этноконфессиональных и миграционных рисков современной городской агломерации [5]. Целью исследования была оценка потенциальных рисков вследствие совместного проживания на единой территории людей с разными этноконфессио-

нальными признаками. В качестве объекта социологического исследования были выбраны Казанская и Набережночелнинская агломерации, принимающие основное число мигрантов из стран ближнего зарубежья. Социально-психологическим обоснованием исследования послужило понимание того, что взаимодействие иностранных граждан и местного населения может запустить адаптационные механизмы, делая приезжих особенно уязвимыми, так как происходят изменения не только внешней среды, но и внутренних структур личности. агломерации [6].

Формирование городских агломераций является значимой тенденцией территориально-пространственного развития для многих стран мира, включая и Российскую Федерацию [7]. 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 %). Неслучайно 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. Преимущества городских агломераций очевидны – более эффективная управляемость, высокий демографический потенциал, формирование общего потребительского рынка, емкий рынок труда с широким спектром предложений, концентрация потенциала в сфере науки, образования, финансов, инвестиций и производства. В современном мире город наделен пространственной протяженностью, в социологических исследованиях большее значение имеет обращение в качестве объекта исследования не к городу как ограниченной географической и социальной категории, а к городской агломерации, включающей приграничные малые населенные пункты.

Анализ академического дискурса и интернет-источников показал, что крупные городские агломерации являются центрами притяжения для мигрантов [8]. 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. На наш взгляд, проблема межэтнических взаимодействий чрезвычайно сложна и противоречива. Сохранение общественного согласия в условиях роста миграционных потоков зависит от того, как воспринимает местное население приезжих и от того, какие риски несет регион из-за большого количества мигрантов. Основную долю мигрантов в нашем регионе составляют выходцы из стран Средней Азии. Анализ проблем, которые являются наиболее острыми для принимающего сообщества, в дальнейшем позволит принять стратегические и тактические документы, направленные на интеграцию иностранных граждан и нейтрализацию возможных рисков.

В сложившихся обстоятельствах и трендах миграционных потоков в российские агломерации, перспективным выглядит формирование образа российских агломераций как центров цивилизационного престижа. Данный подход опирается на идеи американского социолога Р. Коллинза, высказанные в статье «Civilizations as Zones of Prestige and Social Contract» [9]. Его главная мысль, что цивилизации формируются вокруг области интенсивной деятельности, связанной с производством культурного продукта, который распространяется по сетям, образованным связями, контактами, взаимодействиями его сторонников, почитателей, приверженцев, потребителей, и приобщение, к которому поддерживает их идентичность как членов данной цивилизации. В этой связи вполне перспективным выглядит проект развития России как одного из важнейших центров евразийской цивилизации в рамках ЕАЭС. Соответственно мигранты, приезжающие в российские агломерации, должны воспринимать их как центры престижа, проживание в которых является ценностью, не только экономической, но и культурной.

Кроме того, остро необходима грамотная, основанная на научном мониторинге проблем политика, как на федеральном, так и на региональном уровнях, направленная на адаптацию мигрантов и профилактику негативных тенденций в их среде.

В основе научного обеспечения такой политики, на наш взгляд, должен быть положен социологический анализ, который невозможен без применения проверенных временем и неоднократно доказывавших практическую состоятельность исследовательских методов. В первую очередь, речь идет о социокультурном подходе как наиболее ярком проявлении меж-

дисциплинарного характера современных исследовательских методологий. Общие принципы социокультурного подхода к общественному развитию были заложены П. Сорокиным и М. Вебером; существенный вклад в становление современного понимания предмета и сущности социокультурного подхода внес американский социолог Т. Парсонс; в дальнейшем Н. Лапин, предложил оригинальный антропосоциетальный подход, применяемый к исследованию развития российских регионов. Также можно выделить работы Т. И. Заславской, Г. В. Осипова. Однако создателем масштабной научной теории, которая системно описывает социокультурные механизмы динамики российского общества и его исторические изменения – стал А. С. Ахиезер. Социокультурный подход в рамках исследования носит полипарадигмальный характер, раскрывается в системе частных социологических теорий социально-функционального и феноменологического характера.

В связи с миграционной ситуацией авторами проведены обширные социологические исследования. Количественные с выборочной совокупностью N=1500 респондентов и качественные, включая фокус-групповые интервью коренных жителей города Казани и Нижнекамска, а также экспертное интервьюирование с представителями исполнительных органов власти города (Министерства по делам молодежи Республики Татарстан), раскрывающие тренды миграционных процессов на региональном уровне [10]. Результатами исследовательского проекта стал комплексный анализ и основные характеристики Казанской и Набережночелнинской агломераций с целью построения комплексной карты рисков среды развития социальной структуры городских агломераций в целом [11].

Исследование позволило выявить, что в Казанской агломерации больше всего мигранты заняты в сфере транспорта (преимущественно мигранты из Средней Азии), в Набережночелнинской – мигранты востребованы на крупных промышленных предприятиях (не только выходцы из Средней Азии, но и работники из Турции, Китая). Сравнительный анализ результатов фокус-группового исследования указывает на то, что происходит увеличение оценки степени характерности отдельных рисков. Например, этнические риски, обозначенные в связи с развитием миграции, не получили своего подтверждения в ходе обсуждения в Набережночелнинской агломерации. По мнению респондентов, трудовые мигранты рассматривают Нижнекамск только для заработка, не планируют жить здесь со своей семьей. Одна из причин этого – негативная экологическая ситуация в городе. Жители считают Нижнекамск провинциальным

городом и этим объясняют небольшой интерес к их городу трудовых мигрантов. Конфликты с мигрантами возможны, но по бытовым вопросам. Отсутствие конфликтных отношений в школьной среде на почве этнических особенностей. В то же время необходимо отметить, что для г. Казани и близлежащих территорий характерна большая степень различия интенсивности этноконфессиональных и миграционных рисков в зависимости от районов.

Также проведен контент и дискурс анализ средств массовой информации: деловая электронная газета «Бизнес Online», электронное периодическое издание «Татар-информ», газеты «Вечерняя Казань» и «Республика Татарстан». Указанные издания активно освещают события политической, экономической и культурной жизни региона [12].

В публикациях центральными темами из жизни мигрантов являются участие мигрантов в экономической деятельности республики. Однако трудовая занятость мигрантов в информационных материалах довольно часто оказывается тесно связана с нарушением закона, вовлечением мигрантов в коррупционные схемы, позволяющие незаконно работать на территории региона, а также и в противоправных действиях. Также в указанных агломерациях по данным СМИ, мигранты рассматриваются как источник решения проблемы нехватки местных трудовых ресурсов, особенно занятых в сельском хозяйстве, а не как группа, создающая проблемы на рынке труда. Однако даже в этом случае озвучиваются оценки мигрантов, как создающих риск – высказывается мнение, что в Республике Татарстан достаточно собственных трудовых ресурсов, а мигранты несут криминальную угрозу. Еще один аспект из жизни мигрантов связан с образовательными кейсами, частности существованием в Казани образовательных учреждений, основной контингент обучающихся в которых составляют дети мигрантов.

Исследования показывают, что в медийной повестке дня преобладает негативный образ мигрантов, что повышает общественную тревожность [12]. Сказанное не означает, что надо поменять вектор оценок с негативных на позитивные, но в целях более успешной адаптации мигрантов все же требуется некий баланс, предполагающий демонстрацию и положительных «жизненных историй» мигрантов. Тем не менее, в массмедиа необходимо подчеркивать необходимость, что для успешной адаптации мигранты должны уважать законы и обычаи «принимающей стороны» и местного населения.

Существуют важные предпосылки, лежащие в основе повестки дня по изучению адаптации мигрантов к проживанию в условиях

городской агломерации и принятию местным населением людей с иными этническими и профессиональными особенностями. Наше исследование было обеспечено уникальным пересечением междисциплинарных направлений, направленных на совершенствование национальной политики государства. Основной тезис повестки дня – экологическое и социальное развитие территорий, пересекается с полем межэтнического согласия и совместного проживания людей с различными этническими и профессиональными особенностями. С помощью тщательного анализа нами были разработаны этнографические карты, интегрировавшие социальные, экономические, политические, экологические, образовательные пространства. Картирование как метод способствовало пониманию и реагированию со стороны исполнительных органов власти на меняющиеся взаимосвязи между наукой, технологией, экологией, социальными, экономическими и политическими изменениями [13].

Этнографические карты становятся ключевой системой отсчета для исполнительных органов власти. Региональный механизм нейтрализации этноконфессиональных рисков основывается на достижении согласия различных ведомств. Необходимость формулирования для структурных подразделений целей и задач по нейтрализации этноконфессиональных рисков становится основой эффективности и результатов управления в регионе.

На основе результатов исследований и текущего педагогического и административного опыта накоплен достаточный методический материал по эффективной академической, социально-культурно, гражданской адаптации иностранных студентов в образовательной и воспитательной деятельности высших учебных заведений. Миграционные процессы, связанные с увеличением прибывающих из иной культурной среды, требуют управленческих решений, в том числе и в образовательной политике России.

Согласно данным статистики в Республику Башкортостан за 2023 год прибыло 12287 международных мигрантов, в том числе 8308 из стран СНГ. Со временем регион может испытать миграционную нагрузку, что обуславливает наличие образовательных программ магистратуры в области адаптации к нормам российского законодательства и этических правил.

В УГНТУ на программах разного уровня обучаются более 1500 иностранных студентов. В силу развитой системы магистратуры (29 направлений подготовки), иностранные студенты испытывают большое желание закрепиться в регионе и трудоустроиться с дипломом

УГНТУ, что позволяет прогнозировать увеличение мигрантов на программах данной ступени квалификации.

Имеющийся у авторов статьи опыт стал основанием для проектирования и реализации кросс-культурной образовательной экосистемы магистратуры в контексте миграционных процессов. Целью проекта стала концептуальная разработка идеи создания кросс-культурной сетевой образовательной программы. Идея получила развитие через дополнительную профессиональную подготовку в партнерских вузах преподавателей магистратуры, развитие у них понимания, практических умений и прикладных навыков в области: академической адаптации иностранных магистрантов, социально-культурной адаптации иностранных магистрантов, гражданской адаптации иностранных студентов. Профессиональная подготовка также включала бенчмаркинг и практическую отработку педагогических технологий построения эффективной образовательной среды для иностранных магистрантов. Преподаватели учились прививать студентам-мигрантам нормы академической образовательной деятельности, дисциплину посещения занятий, изучения русского языка, развивать уровень мотивации магистрантов к освоению норм российского законодательства и этических моделей поведения в российском обществе, поощрять интерес к будущей профессии.

Площадкой апробации проекта стали два вуза Республики Татарстан и Республики Башкортостан, высоко признанные зарубежными работодателями и абитуриентами. Квалификация, присвоенная этими вузами, дает хорошие возможности для дальнейшего трудоустройства как в государствах СНГ, так и в отраслях российской экономики в дальнейшем, после получения трудовой визы. Учитывая, что разрыв в доходах населения стран СНГ и России продолжает расти, спрос на миграцию в Россию иностранцев только увеличивается. При этом мы наблюдаем, что поток мигрантов в региональные вузы мало ориентирован на обучение. Основной целью является длительное пребывание в России для получения трудовой визы, временного разрешения на работу. Поддержка проекта окажет существенное влияние на регулирование как образовательной, так и трудовой миграции, что для вуза повлияет на проблему качества иностранных магистрантов, а для территории на качество рабочей силы из зарубежья в условиях дефицита трудовых ресурсов. В реализации проекта проблемы адаптации мигрантов решались через проектирование кросс-культурной образовательной экосистемы магистратуры

в контексте миграционных процессов и профессиональное развитие преподавателей. Целевую аудиторию проекта составили преподаватели очных магистерских программ Уфимского государственного нефтяного технического университета, руководители очных магистерских программ; преподаватели отдельных дисциплин в рамках очных магистерских программ УГНТУ. В проекте приняли участие 30 преподавателей сквозных (универсальных) дисциплин программ магистратуры, которые входят в базовую часть основных программ магистратуры УГНТУ. В силу высокой профессиональной квалификации, педагогического опыта они не только преподают отдельные дисциплины, но и участвуют в проектировании программ, являются их академическими руководителями, а также научными консультантами, выстраивая целевые, содержательные, технологические и методические доминанты магистратуры.

Проект был направлен на профессиональное развитие в Уфимском государственном нефтяном техническом университете (УГНТУ) экспертами Казанского национального исследовательского технологического университета (КНИТУ) междисциплинарной команды преподавателей по программам магистратуры с обучением иностранных студентов. Профессиональное развитие включало три блока занятий в смешанном формате: академическая адаптация, социально-культурная адаптация, гражданская адаптация иностранных студентов через включение в дисциплины магистратуры. Преподаватели получили компетенции, связанные с пониманием экосистемности образования в условиях усиления миграционных потоков, особенностей образовательной миграции в Российскую Федерацию, управления и проектирования программ магистратуры в российских вузах в условиях вызовов студенческой миграции. Образовательная часть проекта была основана на интерактивных технологиях и организована в формате стратегических и проектных сессий, авторских тренингов «Диалог культур», онлайн-занятий с использованием материалов образовательных платформ, мастер-классов, решения кейсов.

Эксперты проекта представляют коллектив института управления инновациями КНИТУ, в котором обучается большинство из 1983 иностранных студентов вуза на программах разного уровня. В последние годы наметился явный интерес к обучению в магистратуре, так как это дает возможность найти работу и получить временное разрешение на проживание в России. Эксперты КНИТУ имеют опыт реализации федеральных программ в работе с иностранцами (экспорт образования, диалог куль-

тур), повышения квалификации для преподавателей высшей школы (модернизация ООП для цифровой экономики), а также сетевых научно-образовательных проектов с российскими вузами. Вуз-партнер – Уфимский государственный нефтехимический технический университет находится в регионе с позитивной количественной динамикой международного миграционного потока, что повышает ответственность за адаптацию образовательных программ с обучением иностранных студентов. Участие партнерской организации вызвано тем, что долгосрочным результатом проекта станет кросс-культурная образовательная экосистема магистратуры двух вузов в контексте миграционных процессов. На базе УГНТУ были проведены занятия по реализации академического, социально-культурного и гражданского треков адаптации в преподаваемых слушателями дисциплинах. Проект внес вклад в формирование навыков будущего – гибкого обучения на протяжении всей жизни. В проекте использовались новые методы организации повышения квалификации преподавателей вузов-партнеров, в том числе переход к цифровым платформам и образовательным возможностям социальных сетей. Программа профессионального развития преподавателей магистратуры, построенная на реальных кейсах миграционной ситуации на территориях вузов-партнеров, позволила создать кросс-культурный контекст взаимодействия российских регионов, вузов, взаимного профессионального и личностного развития отдельных преподавателей.

Результатами реализации проекта стали программа повышения квалификации преподавателей магистратуры УГНТУ с обучением иностранных студентов; приобретенные преподавателями магистратуры УГНТУ новые компетенции в области академической адаптации, социально-культурной адаптации, гражданской адаптации; учебно-методическое обеспечение программы повышения квалификации в формате онлайн курс «Адаптация иностранных студентов»; практическое применение новых компетенций преподавателями магистратуры УГНТУ в дисциплинах магистратуры; распространение успешного опыта преподавателей магистратуры УГНТУ, обучающих иностранных студентов; признание высокого уровня профессионального развития преподавателей магистратуры УГНТУ, обучающих иностранных студентов.

Долгосрочным результатом проекта стала кросс-культурная образовательная экосистема магистратуры в контексте миграционных процессов, созданная усилиями двух вузов: Ка-

занский национальный исследовательский технологический университет, Уфимский государственный нефтяной технический университет. Это результат образования будущего. Результаты проекта, проявившиеся в течение учебного года, заключались в формировании профессиональных компетенций преподавателей магистратуры в вузах-партнерах, развитии понимания, практических умений и прикладных навыков в области академической адаптации иностранных магистрантов, социально-культурной адаптации иностранных магистрантов, гражданской адаптации иностранных студентов. Результаты программы также реализуются во внедрении педагогических интерактивных технологий построения эффективной образовательной среды для иностранных магистрантов, применении цифровых платформ и образовательных возможностей социальных сетей. В результате обучения на дополнительной профессиональной программе «Проектирование кросс-культурной образовательной экосистемы магистратуры в контексте миграционных процессов» преподаватели магистратуры приобрели навыки формирования конструктивного межкультурного взаимодействия в группах с обучением иностранных студентов. Используя полученную информацию и компетенции, они смогли внедрить методики и технологии академической, социально-культурно, гражданской адаптации мигрантов в программы преподаваемых дисциплин, масштабировать навыки в других вузах, региональной системе образования.

Проект оказал влияние на образовательную, молодежную, международную политики вуза, так как образовательная миграция активно сопровождает трудовую миграцию в регионе. Изменения касаются появления новых институций и нового содержания функциональных обязанностей сотрудников вуза. Также у преподавателей сформировались организационные навыки в виде контроля за соблюдением миграционных правил пребывания иностранцев по месту регистрации, законодательства России, мониторинга за пребыванием иностранных студентов, а также профессиональных компетенций преподавания и адаптации в смешанных академических группах российских и иностранных граждан; профилактики межнациональных конфликтов, преступных проявлений экстремизма, действий против половой неприкосновенности.

Миграция – системная проблема, поэтому она неизбежно охватывает все уровни жизни общества. Изменения планируется отслеживать через экспертную оценку модернизации ООП и социологические исследования. Проект

отвечает на запросы субъекта Российской Федерации по изменению миграционной ситуации и опережающего развития образовательных программ магистратуры в области адаптации магистрантов к нормам российского законодательства и этических правил. В качестве общественного блага создана модель дополнительной подготовки преподавателей, участвующих в реализации магистерских программ в международной студенческой среде.

Главными продуктами проекта стали:

Разработка содержания и педагогической технологии реализации программы дополнительного образования, нацеленной на овладение навыками проектирования кросс-культурной образовательной экосистемы магистратуры в контексте миграционных процессов, имеющих отношение как к студенческой, так и к трудовой миграции в Россию.

Профессиональное развитие команд преподавателей, обладающих компетенциями

решения триединой задачи по академической, социально-культурной и гражданской адаптации студентов-магистрантов из ближнего и дальнего зарубежья.

Успешное профессиональное развитие команды преподавателей участвующих в реализации магистерских программ позволит не только нарастить человеческий и социальный капитал их университетов, способствовать повышению качества образовательного процесса, но и повысит устойчивость их вузов, уменьшив конфликтность и обеспечив сохранность контингента обучающихся. В дальнейшем выпускники магистратуры смогут более успешно адаптироваться к трудовой деятельности и жизни в российском социуме. Предлагаемая модель дополнительной подготовки преподавателей и программа ДПО может реализоваться в смешанном формате и тиражироваться в других вузах Приволжского и других федеральных округов России.

Литература

1. Главное управление по вопросам миграции МВД РФ. Отдельные показатели миграционной ситуации в Российской Федерации за январь-декабрь 2020 года с распределением по странам и регионам // URL: <https://мвд.рф/dejatelnost/statistics/migracionnaya/item/22689602/> (дата обращения: 09.06.2025).
2. Флоринская Ю.Ф. Трудовая миграция в РФ на этапе закрытия границ // Мониторинг экономической ситуации в России. Тенденции и вызовы социально-экономического развития. 2020. № 7 (109). С. 14-19.
3. Дзен. МВД впервые озвучило число мигрантов в РФ: сколько их официально и реальная статистика. URL: https://dzen.ru/a/ZxEpMh0EAl_3c6Zi (дата обращения: 09.06.2025).
4. МиграСтафф. Статистика по мигрантам в России: тенденции последних лет. <https://migrastaff.ru/press/articles/statistika-po-migrantam-v-rossii-tendentsii-poslednikh-let/> (дата обращения: 09.06.2025).
5. Тузиков А.Р., Зинунова Р.И., Алексеев С.А. Особенности стереотипов в отношении мигрантов в городских агломерациях Республики Татарстан // Управление устойчивым развитием. 2020. № 3 (28). С. 85-92.
6. Гриценко В.В., Хухлаев О.Е., Зинунова Р.И., Константинов В.В., Кулеш Е.В., Малышев И.В., Новикова И.А., Черная А.В. Межкультурная компетентность как предиктор адаптации иностранных студентов // Культурно-историческая психология. 2021. Т. 17. № 1. С. 102-112.
7. Тузиков А.Р., Зинунова Р.И., Алексеев С.А. Структура этноконфессиональных и миграционных рисков в городских агломерациях Республики Татарстан // Управление устойчивым развитием. 2019. № 5 (24). С. 74-79.
8. Зинунова 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.
9. Мазлиш Б., Сакольчай А., Арнасона Й., Коллинз Р., Мадан Т. Н. Цивилизация: происхождение и значение термина. построение цивилизационных моделей // Афро-азиатский мир: проблемы цивилизационного анализа. 2004. № 1. С. 31-46.
10. Зинунова Р.И. Исследование этноконфессиональных рисков в городском пространстве: результат фокус-группы с представителями исполнительных органов власти // Управление устойчивым развитием. 2020. №1 (26). С. 38-43.
11. Зинунова Р.И., Никитина Т.Н. Алгоритмизация и содержание деятельности региональных органов исполнительной власти по нейтрализации этноконфессиональных рисков в городской агломерации (на примере Республики Татарстан) // Управление устойчивым развитием. 2020. № 5 (30). С. 41-48.
12. Тузиков А.Р., Зинунова Р.И., Алексеев С.А. Особенности медийных образов мигрантов в городских агломерациях Республики Татарстан // Управление устойчивым развитием. 2020. № 4 (29). С. 80-86.
13. Зинунова Р.И., Тузиков А.Р. Концептуализация общества риска: этноконфессиональные особенности // Управление устойчивым развитием. 2023. № 3 (46). С. 75-85.

Сведения об авторах:

©**Зинурова Раушания Ильшатовна** – доктор социологических наук, профессор, зав. кафедрой 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, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: an.tuzikoff@yandex.ru.

Information about the authors:

©**Zinurova Raushaniia Ilshatovna** – Doctor of Sociological Sciences, Professor, 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, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: an.tuzikoff@yandex.ru.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 378.24

DOI: 10.55421/2499992X_2025_3_71

Р. Я. Минапова

СОЦИАЛЬНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ СТУДЕНТОВ:
ЦИФРОВАЯ ЭТИКА КАК РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ

Ключевые слова: система образования, социальная изоляция, отчуждение, воспитание будущего специалиста, цифровая этика.

Цифровая революция, современный период быстрого внедрения цифровых технологий в общество, предоставили человечеству множество преимуществ и достижений, и в первую очередь, это коснулось сферы коммуникаций. Глобальная цифровизация увеличивает объем данных информационных сетей и открывает большие возможности для ведения бизнеса, в том числе в интернете. Сегодня наблюдается стремительное увеличение численности цифровых площадок, на которых выстраивается коммуникационное взаимодействие: веб-сайты, социальные сети, учебные чаты и др. Как любое обновление жизненного процесса, цифровизация не могла не отразиться на самом человеке, на его сознании и отношении к тем или иным современным процессам, происходящим с ним и в обществе, будь то прямые изменения или происходящие из них. Казалось бы, в сегодняшних условиях постоянных коммуникаций в двух «параллельных мирах» – онлайн и офлайн, явление обособленности некоторых индивидов, коим кратко характеризуется феномен современного отчуждения, вообще не должен иметь место в обществе. Однако, по данным многочисленных тематических опросов и социологических обследований, число людей, ощущающих свое одиночество в социуме, только растет. Одним словом, дифференциация общественной жизни только отдаляет людей друг от друга. К сожалению, в первую очередь это относится к студенческой молодёжи. А поскольку задача педагога не только привить будущему специалисту определенные профессиональные навыки, но и научить его правильно коммуницировать в современном обществе, данная проблема для педагогики является архиактуальной. В статье показано, что владение цифровой этикой в период получения образования позволит преодолеть отчуждение студентов от общества.

R. Y. Minapova

SOCIAL ISOLATION OF STUDENTS: DIGITAL ETHICS AS A SOLUTION TO THE PROBLEM

Keywords: education system, social isolation, alienation, education of a future specialist, digital ethics.

The digital revolution, a modern period of rapid introduction of digital technologies into society, has provided humanity with many advantages and achievements, and first of all, it affected the sphere of communications. Global digitalization increases the volume of information network data and opens up great business opportunities, including on the Internet. Today, there is a rapid increase in the number of digital platforms on which communication interaction is built: websites, social networks, educational chats, etc. Like any renewal of the life process, digitalization could not but affect the person himself, his consciousness and attitude to certain modern processes taking place with him and in society, whether they are direct changes or stemming from direct ones. It would seem that in today's conditions of constant communication in two «parallel worlds» – online and offline, the phenomenon of isolation of some individuals, which briefly characterizes the phenomenon of modern alienation, should not take place in society at all. However, according to numerous thematic surveys and sociological surveys, the number of people who feel lonely in society is only growing. In short, the differentiation of social life only separates people from each other. Unfortunately, this primarily applies to students. And since the task of a teacher is not only to instill certain professional skills in a future specialist, but also to teach him how to communicate correctly in modern society, this problem is an archaic one for pedagogy. The article shows that the possession of digital ethics during the period of education will help to overcome the alienation of students from society.

В современном обществе, предельно быстро и динамично развивающемся, возникает немало новых сложно решаемых проблем. Но неизменными во всем этом коллапсе остаются вопросы этики. Цифровизация социально-экономических отношений в нашей стране уже давно началась. Однако в социализации личности всё это время наблюдается большая доля неопределенности. Такое состояние определяется различными причинами, в числе которых:

1. Цифровая экономика не учитывает социальные факторы, которыми сопровождается её реализация. В средствах массовой информации на человека обрушивается поток информации, который предельно сжат и идет односторонне, с позиции необходимости скорейшего внедрения цифровых технологий. Такое положение дел вызывает определенную долю недоверия. Более того, повсеместное внедрение искусственного интеллекта (далее – ИИ) вызывает и некоторый страх потери работы определенным числом населения. Можно прогнозировать ситуацию структурной безработицы (структурной является безработица, возникшая в связи с внедрением новых технологий, автоматизацией производства и т.д. – прим. автора). Предполагается, что категория граждан, не имевших отношения к информационно-коммуникационным технологиям (далее – ИКТ) и не знакомых с принципами работы ИИ, будет вынуждена уйти с привычных мест работы в связи с новым техническим оснащением производств и сфер. Насколько эта проблема в будущем будет решена государственными властями, пока сложно прогнозировать.

2. Как и любой процесс изменения жизнедеятельности, процесс цифровизации должен сопровождаться своевременным созданием правовой базы. И здесь в российском законодательстве есть большие проблемы. Не предшествовавшее внедряемым глобальным новшествам вступление нормативных правовых актов в России, а часто «постфактум», ведет к росту мошенничества в сфере кибербезопасности, что также создает у населения степень недоверия и растерянности при имеющемся желании воспользоваться продуктами цифровой экономики. В такой ситуации может возникнуть негативная социализация индивидуума.

3. Российская ментальность, установленные тысячелетиями устои и традиции, подчас мешают россиянам оценить цифровые технологии с практической точки зрения. Цифровая экономика легче выстраивается, прежде всего, в странах, политика которых отличается

большей прагматичностью. У россиян в большей мере развита духовность, и именно она не позволяет охватить и принять в повседневную жизнедеятельность все преимущества «цифры». Можно однозначно назвать влияние интернета мега-фактором, влияющим на социализацию современной молодежи. В последние годы даже появился специальный термин «киберсоциализация человека», показывающий степень влияния информационно-технической революции, бурно сопровождающей нашу жизнь, на процесс социализации человека.

Современный человек под воздействием большого потока информации, при этом в немалой степени недостоверной и манипуляторной [1, с. 390], меняется и сам, значительно изменению подвергаются его ценностно-смысловые ориентиры.

В условиях современности отчуждение человека является феноменом духовного равнодушия, оно проявляется в неменяющемся со временем состоянии пассивности, и самоизоляции. Отстраненность индивидов в обществе друг от друга является огромным минусом данности, так как ведет не только к моральной индифферентности, но это и прямой путь к криминальным преступлениям и увеличению уровня преступности в целом. Помимо этого, тенденция отчуждения индивида в обществе, усиление феномена равнодушия усиливает в межкоммуникационных связях моменты напряженности общения, что, в свою очередь, создает стрессовую обстановку, подвергает многих членов общества в депрессивные состояния и психические расстройства личности. Этому подвержены в большей степени молодые люди, подростки, школьники среднего возраста. Стремительность общественных процессов порождает у отдельных субъектов страх «выпасть» из общего потока современной жизни, что-то не успеть очень важное, упустить самое ценное – и материальное, и нематериальное. Общение в социальных сетях и в целом в виртуальном пространстве создаёт у отдельных персон видимость облегчения установления тесных связей с внешним миром, высокой степени причастности индивидуумов к общественной и социальной жизни общества. Но это только видимость, как душевная черствость и зажатость большинства от человеческих проявлений, чем, собственно, человек отличается от других видов млекопитающих, создает ситуацию всеобщего одиночества. Создается впечатление, что «все вместе», а по сути, каждый живет «сам по себе» и «внутри себя», совершенно

лишенный чувства сочувствия и сопереживания по отношению к другим.

Эмпатия – ещё одна тенденция современности. По мнению Е. В. Ерофеевой, если и удаётся наблюдать в условиях жизненных и производственных процессов душевность и доброе взаимодействие между отдельными персонами, то в большинстве случаев такое общение имеет «формальный характер взаимодействий» [2, с. 69].

Отчуждение студентов также является одной из главных тенденций жизнедеятельности современного социума. Оно может принимать разные формы, а иногда проявляться в комплексе с другими негативными проявлениями (рис. 1).

Одним из значимых отклонений в поведении обучающихся может быть социальная изоляция. Она проявляется в избегании общения и участия в групповых мероприятиях. К сожалению, в наше динамичное время, когда коммуникация «правит балом», такая форма жизнедеятельности отдельного индивида не такая уж и редкость. Это состояние опасно тем, что неизбежно приводит к эмоциональному одиночеству человека, а если речь идет о начинающем специалисте, вышедшем с необходимым багажом знаний на рынок труда, социальная изоляция может привести к значительному сужению возможностей успешного трудоустройства и применений этих знаний на практике.

Отчуждение может быть вызвано различными факторами, включая академическую нагрузку, социальные ожидания, финансовые трудности и личные проблемы. Поддержка образовательных организаций может помочь обучающемуся в преодолении этого состояния. Профессиональное становление будущего специалиста начинается еще в период

обучения его в профильном образовательном учреждении, как отмечает П. Н. Осипов, это достаточно сложный, противоречивый процесс, обусловленный многими, самыми различными факторами – психологическими, педагогическими, организационно-управленческими и т.д. [3, с. 238].

Система образования претерпевает совершенно новые времена и подвергается кардинально иным, неизвестным ранее переменам. Мы становимся свидетелями кардинально новых методов обучения подрастающего поколения, прогрессивных инструментов донесения знаний и умений до обучающихся, о которых не могли даже мечтать в недалеком совсем прошлом [4, с. 95].

Нынешняя действительность с помощью огромного комплекса средств и методов информационных коммуникаций убеждает и ориентирует молодежь к жизни благополучной, полной удовольствий и пресыщенной разного рода излишествами. При этом только весьма небольшой частью населения (как завтрашних тружеников – сегодняшних учащихся, так и полноправных членов общества) отдается первоочередное значение приоритету труда, облику морали, семейным ценностям.

Только при условии рассмотрения моральных и нравственных ценностей как основы развития личности можно создавать эффективные программы воспитания, сочетать получение системы самых необходимых современному молодому человеку навыков и знаний, в применении которых сейчас крайне нуждается наше общество. Цифровая этика должна внедрить моральные принципы в общение в виртуальном пространстве. Изучение и внедрение цифровой этики в настоящее время чрезвычайно актуально.

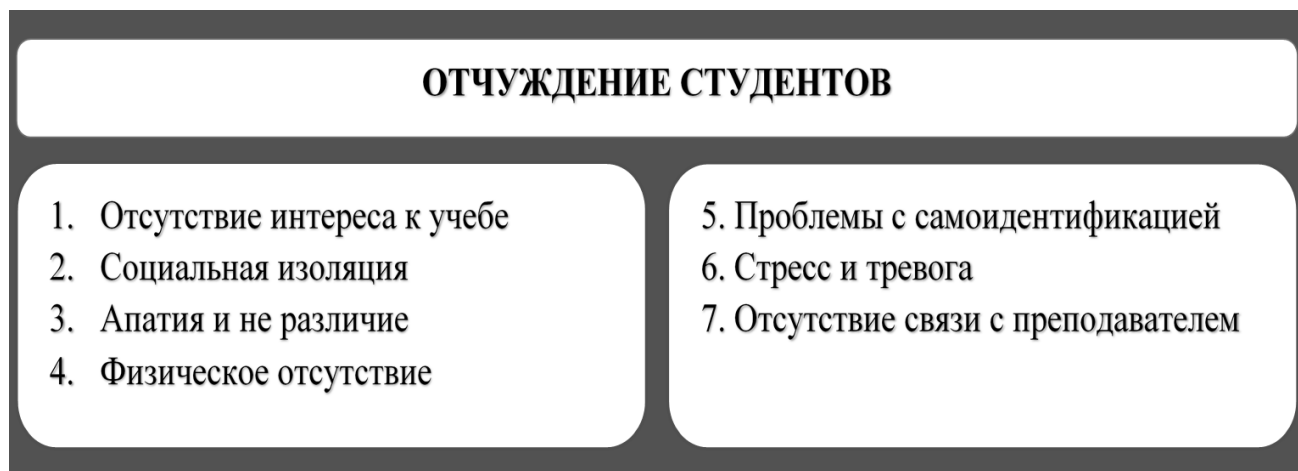


Рис. 1 – Формы отчуждения студентов во время обучения

В условиях тотальной цифровизации изменилось не только нравственное состояние современных индивидов, но и скорость развития их состояний и предпочтений. Необходимость внедрения и развития основ цифровой этики в системе современного профессионального образования особенно актуальна. Будущие специалисты в области коммерции более чем другие выпускники системы профессионального образования, в процессе своей рабочей деятельности должны обладать большими коммуникативными навыками, устойчивым умением и стремлением «заводить» и поддерживать рабочие связи, сотрудничать с самыми различными компаниями и государственными структурами [5, с. 117].

Развитие своего бизнеса сегодня сопряжено с множеством трудностей, не только собственно организационного характера, знать и преодолевать которые учат завтрашних специалистов современных хозяйствующих субъектов. Будущим предпринимателям в процессе организации своего производства (в последующем – функционировании предприятия и даже закрытия) предстоит вступать в «полезные» коммуникации, как с другими индивидами, так и сообществами.

Основы ведения бизнеса в цифровом мире широко рассмотрены в исследовании О. Н. Малаховой, которая также считает, что в ситуации перехода деловых коммуникаций на цифровые площадки появляется необходимость осмысления этической стороны цифровых деловых отношений, особенностей реализации в них принципов, норм и ценностей универсальной этики – фундаментальных основ взаимодействия людей в социуме [4, с. 10].

По словам Е. Ю. Карловой, основой этических принципов и норм бизнес-коммуникаций являются прежде всего стандартные общечеловеческие принципы и правила поведения. Например, соблюдение таких принципов, как совесть, сохранение личностной свободы, справедливость, терпимость и деловая обязательность – составляющие любых деловых связей [6, с. 22].

Кроме того, ключевой целью формирования у студентов этических представлений и норм должно стать, как считает Г. Ф. Хасанова, воспитание ответственности специалиста за социальные последствия собственной профессиональной деятельности [7, с. 332]. При этом П. Н. Осипов говорит о делегировании ответственности за процесс и результаты обучения самим обучающимся, то есть об их самовоспитании [8, с. 4-11].

Цифровое образование, по мнению В. В. Шляпникова, не должно сводиться к техническим инновациям в образовательных учреждениях (например, использованию планшетов и

смарт-досок) или к индивидуальной технической цифровой грамотности. Цифровое образование следует понимать, как способность к цифровому самоконтролю. В дополнение к определенным техническим навыкам, это также включает целостное изучение идентичности (основанное на вопросе: кто я в цифровом мире?) и цифровую компетентность. Помимо индивидуального измерения, цифровое образование также должно способствовать развитию гражданского общества и формированию осознанного подхода к вопросам этики данных [9, с. 94].

Значимость развития цифровой этики в учебном пространстве, обучение этическим принципам взаимодействия в целях уменьшения социальной напряженности в студенческом сообществе признают и сами обучающиеся. Группа преподавателей казанских вузов в составе: Н. М. Галимуллиной, О. Н. Коршуновой и И. Р. Феоктистовой в 2021-2023 гг. провела научное исследование среди студентов на тему «Цифровой этикет в деловых коммуникациях студенческой молодежи». В своем исследовании они пришли к выводу, что существенным недостатком цифровизации и деловой коммуникации является снижение норм культуры речи, норм приличия в новой реальности [10, с. 548].

Отрадно то, что сами студенты в полной мере осознают необходимость развития коммуникационных навыков ещё в процессе обучения, а не впоследствии, когда будет начата трудовая деятельность. Исследование, проведенное в 2023 году в казанских учебных заведениях (Казанском национальном исследовательском техническом университете имени А. Н. Туполева – КАИ и Казанском инновационном университете имени В. Г. Тимирязова) показало, что студенты в учебном процессе выдвигают на лидирующее положение именно овладение навыками коммуникаций (преимущественно онлайн) (рис. 2).

Вышесказанное ещё раз подтверждает актуальность внедрений основ цифровой этики в учебный процесс, как средство уменьшения явления изолированности отдельных студентов во время получения профессионального образования.

Цифровое преобразование системы профессионального образования – новый уровень управления образовательными процессами, при котором меняется способ ведения всего обучения. Используя цифровую трансформацию, образовательные учреждения оптимизируют существующие обучающие технологии и изучают новые возможности для расширения сферы всего комплекса обучения, улучшают качество образовательного процесса.



Рис. 2 – Распределение ответов студентов о приоритетности личностных качеств в цифровом обществе

В настоящее время большинство образовательных учреждений профессионального образования используют различные электронные ресурсы для оптимизации обучения. Например, во многих учебных заведениях среднего профессионального образования применяется электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС), позволяющая организовать доступ к учебным материалам, отслеживать прогресс обучающихся, создавать электронные портфолио, обеспечивать взаимодействие участников образовательного процесса и проводить различные виды занятий и оценивать результаты обучения при помощи электронных и дистанционных технологий.

Преобразование и внедрение новой концепции российского образования, приведение образовательных программ к общим стандартам, позволят создать единые информационные образовательные базы данных, на основе которых ИИ будет обучаться и впоследствии создавать алгоритмы взаимодействия с человеком. Поэтому необходимо продолжать развивать подобные электронные платформы, внедряя в них ИИ. Подобный электронный ресурс позволит установить более индивидуальный подход к обучению школьников и студентов.

Литература

1. Сенин И.Н. Цифровизация, российская идеология, моральное и правовое сознание // Институты и механизмы инновационного развития: мировой опыт и российская практика: сборник статей 14-й Международной научно-практической конференции, Курск, 24 октября 2024 года. Курск: ЗАО «Университетская книга», 2024. С. 389-392.
2. Ерофеева Е.В. Феномен духовного равнодушия в условиях информационно-технологической экспансии // Векторы благополучия: экономика и социум. 2024. Т. 52. № 2. С. 62-71.
3. Осипов П.Н. Профессиональное самоопределение студентов как социально-педагогическая проблема // Вестник Казанского технологического университета. 2011. № 5. С. 237-242.
4. Малахова О.Н., Гуренко С.Н. Этика создания скриптов деловой коммуникации на цифровых площадках // Вестник Амурского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки. 2024. № 106. С. 9-15.
5. Минапова Р.Я. Необходимость развития цифровой этики у обучающихся в учреждениях СПО // Практико-ориентированность как основа развития высшего и среднего профессионального образования: Материалы XVIII Международной научно-практической конференции, Казань, 28 марта 2024 года. Казань: Казанский государственный архитектурно-строительный университет, 2024. С. 116-122.

6. Карлова Е.Ю. Этика бизнес-коммуникаций в современной России: автореферат дис. ...канд. филос. наук. Москва, 2015. 22 с.
7. Хасанова Г.Ф. Об этических представлениях студентов полимерных специальностей // Вестник Казанского технологического университета. 2013. Т. 16. № 6. С. 331-333.
8. Осипов П.Н. Студент как субъект ответственности за процесс и результаты образования // Право и образование. 2017. № 2. С.4-11.
9. Шляпников В.В. Цифровое образование, этика данных и будущее гражданского общества // Общество. Среда. Развитие. 2024. № 1. С. 125-128.
10. Галимуллина Н.М., Коршунова О.Н., Феокистова И.Р. Цифровой этикет в деловых коммуникациях студенческой молодежи // ЦИТИСЭ. 2023. № 4 (38). С. 569-581.

Сведения об авторе:

©**Минапова Роза Явдатовна** – аспирант кафедры профессионального и педагогического образования, Казанский национальный исследовательский технологический университет, преподаватель Казанского колледжа строительства, архитектуры и городского хозяйства, Российская Федерация, Казань, e-mail: roza.minapova@mail.ru.

Information about the author:

©**Minapova Rosa Yavdatovna** – Postgraduate student of the Department of Professional and Pedagogical Education, Kazan National Research Technological University, lecturer at the Kazan College of Construction, Architecture and Urban Economy, Kazan, Russian Federation, e-mail: roza.minapova@mail.ru.

Д. Н. Бикмухаметова, Н. Н. Газизова, С. Р. Еникеева, Н. В. Никонова

**ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ
КАК ФАКТОР ФУНДАМЕНТАЛИЗАЦИИ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ***Ключевые слова: фундаментальные дисциплины, онлайн-курс, высшая математика.*

Актуальность настоящей статьи обусловлена быстрым внедрением цифровых технологий во все сферы жизни российского общества. Высшее образование должно учитывать все современные тенденции, быть актуальным для развития науки и технологий. Образование как важный фактор устойчивого развития общества, активно воспринимает все новации. В статье рассматривается опыт преподавания фундаментальной дисциплины «Высшая математика» в современных условиях, с учетом вызовов общества и требований, которые предъявляются к будущим специалистам в соответствии с программой развития университета на кафедре высшей математики Казанского национального исследовательского технологического университета. Определены цели освоения дисциплины «Высшая математика», которые для большинства рабочих программ направлений и специальностей технологического университета совпадают. Они включают в себя: получение и закрепление системных математических знаний, приобретение запаса конкретных сведений и овладение определенными умениями и навыками; усвоение понятий, необходимых для взаимосвязи с понятиями других наук; умение решать задачи с прикладной направленностью; потребность к дальнейшему самообразованию, к творческому поиску; развитие способностей, необходимых для использования метода математического моделирования.

D. N. Bismukhametova, N. N. Gazizova, S. R. Enikeeva, N. V. Nikonova

**THE IMPORTANCE OF UPDATING THE TEACHING OF FUNDAMENTAL DISCIPLINES
IN HIGHER EDUCATION***Keywords. fundamental disciplines, online course, higher mathematics.*

The relevance of this article is due to the rapid introduction of digital technologies in all spheres of life of Russian society. Higher education should take into account all modern trends, be relevant to the development of science and technology. Education as an important factor of sustainable development of society, actively perceives all innovations. The article considers the experience of teaching fundamental discipline «Higher mathematics» in modern conditions, taking into account the challenges of society and requirements, which are presented to future specialists in accordance with the university's development program at the Department of Higher Mathematics of the Kazan National Research Technological University. The goals of development of discipline «Higher mathematics» have been defined, which for most working programs of branches and specialties of the University of Technology coincide. They include: the acquisition and consolidation of systemic mathematical knowledge, the acquisition of a specific knowledge reserve and the mastery of certain skills; the assimilation of concepts necessary for the interrelation with concepts of other sciences; Ability to solve problems with application focus; need for further self-education, creative search, development of skills necessary for the use of mathematical modeling method.

Современные политические и экономические условия ставят перед российскими высшими учебными заведениями задачу подготовки квалифицированных кадров для высокотехнологичных производств, а также для предприятий, ориентированных на импортозамещение и на экспорт. В партнерстве с передовыми технологичными кампаниями требуется обеспечить создание конкурентоспособных инновационных наукоемких производств. Федеральный проект 2022 года «Передовые инженерные

школы» (ПИШ) в рамках программы «Приоритет 2030» призван помочь в реализации этих задач, создать основу для развития научно-исследовательского потенциала и усиления его практикоориентированности, сократить разрыв между требованиями индустриальных производств и содержанием образовательных программ [1, 2]. Выполнение всех этих требований означает переход к новой образовательной концепции, в основе которой лежит фундаментализация образования, которая не должна сводиться

к простому увеличению объемов изучения каждой из фундаментальных естественно-научных и гуманитарных дисциплин.

Особое место при реализации этого проекта отводится фундаментальным дисциплинам: математике, физике, информатике, химии, биологии. В связи с этими требованиями в Казанском национальном технологическом университете актуализируется образовательный процесс для фундаментальных дисциплин, призванный обеспечить конкурентоспособность выпускников на кадровом рынке.

Без глубокого понимания академических базовых принципов невозможна адаптация к быстро меняющемуся технологическому ландшафту. Фундаментальные дисциплины являются основой для прорывных технологий, таких как искусственный интеллект, биоинженерия, квантовые вычисления [3, 4].

Нужно понимать, что все эти предметы, в том числе и математика, должны базироваться на понимании обучающимся основных математических законов и принципов. Невозможно изучить и понимать математику, если только смотреть на процесс решения примеров другим человеком или с помощью программного продукта. Рутинный процесс при решении задач необходим для будущих инженеров [5]. Современные технологии призваны сделать этот процесс более увлекательным и наглядно демонстрирующим результаты произведенных действий.

Кафедрой высшей математики КНИТУ проводится активная работа по подготовке кадров для обновленной экономики. Разработана стратегия актуализации преподавания фундаментальных дисциплин кафедры [6]. В соответствии с этой стратегией предлагается пересмотреть содержание учебных программ. При проведении анализа статей и научных публикаций последних лет можно обратить внимание на ряд выводов:

- Необходимо пересмотреть темы и разделы, которые внесены в учебную программу на каждой специальности. По возможности произвести сокращение тем, которые стали подробно изучаться в школьной программе. Так, например, теория вероятностей и математическая статистика являются теперь отдельным школьным предметом. Можно пересмотреть изучение этого материала, например, с точки зрения практического применения или изучения с помощью прикладных программ.

- Рассмотреть возможность включать для отдельных специальностей в основную программу современные актуальные темы, такие как машинное обучение, теория сложных систем, криптография.

- Отдельные темы и разделы изучать не только используя рутинные расчеты, но и включать проверку с помощью программного обеспечения, делая акцент на анализ и интерпретацию полученных результатов.

- Включить в программу курса не только абстрактные задачи, но и задачи с прикладным содержанием. Такие задачи можно не только предлагать для решения самим студентам, но и рассматривать на лекции задачи из реального сектора с указанием методов решения, используемого программного обеспечения, с обязательным объяснением полученных результатов.

При этом нужно учитывать, что студенты первого курса еще не погружены в специальные дисциплины, и математическая подготовка части студентов в рамках школьной программы оставляет желать лучшего. Поэтому задачи практического содержания должны быть простыми, но соответствующими нуждам специальных дисциплин. Нужно связать, допустим, интегралы с процессами, которые встречаются на производстве. Например, в пищевых технологиях: расчет объемов, тепловые процессы, кинетика реакций, анализ данных [7]. В каждой категории можно привести примеры задач с пояснениями, как применяются те или иные математические понятия при решении реальных задач. Важно, чтобы задачи были понятными и имели четкую связь с реальными процессами для каждой конкретной специальности. Например, для пищевых технологий – расчет времени пастеризации, определение количества продукта ферментации, оптимизация расхода сырья.

Также надо понимать, что первокурсники не знакомы в большинстве своем со сложным оборудованием или со сложными промышленными процессами, поэтому примеры должны быть упрощенными, но все же отражающими суть. Проанализировав успеваемость студентов по специальностям, а также по отдельным направлениям. Можно сделать вывод, что необходимо также добавить для части студентов, знакомых с программным обеспечением, примеры использования вычислительных программ типа Excel для вычисления интегралов. Такое использование вычислительных приложений не должно являться основной частью учебной программы, так как фундаментальные методы требуют глубинного понимания процессов и применения различных методов в математике, но позволит сделать процесс обучения более современным и практичным.

Приведем пример на применение дифференциальных уравнений при изучении баз данных для студентов первого курса.

Пусть объём базы данных $V(t)$ (ГБ) меняется со временем по закону экспоненциального роста:

$$\frac{dV}{dt} = 0,05V(t) \text{ с начальным условием}$$

$V(0)=10$. Найти время, когда объём базы данных достигнет 100 ГБ.

Решим дифференциальное уравнение

$$\frac{dV}{dt} = 0,05V(t) \quad | \cdot dt$$

$$\frac{dV}{V} = 0,05dt$$

$$\int \frac{dV}{V} = \int 0,05dt$$

$$\ln V = 0,05t + C$$

$$V = Ce^{0,05t}$$

Так как $V(0)=10$, то $10 = Ce^0$, тогда $C=10$.

$$\text{Отсюда } V = 10e^{0,05t}.$$

Чтобы найти время достижения объёма базы данных 100 ГБ решаем уравнение

$$100 = 10e^{0,05t}.$$

$$\text{Тогда } e^{0,05t} = 10$$

$$0,05t = \ln 10$$

Ответ: $t = 20 \ln 10$.

Также кафедра высшей математики работает над повышением интегративности и доступности методического сопровождения преподаваемых фундаментальных дисциплин. Ведется адаптация материалов для студентов с разным уровнем подготовки. Разработаны и издаются методические пособия, содержащие дифференцированные задания, сложность которых меняется от начального до продвинутого [8]. Активно используются разработанные авторами онлайн-курсы: «Высшая математика» (в 4 частях), «Базовый курс высшей математики» [9].

Для оценки эффективности используемых ресурсов необходима обратная связь с учащимися и приведение в соответствие необходимых материалов. Проводятся регулярные опросы в группах: какие темы кажутся устаревшими, какие инструменты упрощают обучение. Нужно понимать, что студенты первого или второго курса в силу своего возраста и минимального жизненного опыта не могут критично оценить необходимость изучения тех или иных тем. Но обратную связь, результаты опросов, можно использовать для понимания общего уровня знаний студентов и их кругозора. При анализе таких данных можно понимать, какие инструменты в преподавании более актуальны для современного студента.

В течение последних двух лет авторами проводились опросы в группах, по следующей анкете. Так как видеокурсы кафедры по высшей математике и теории вероятностей и математической статистике содержат большое количество видеоуроков, в опросник были добавлены вопросы по этим форматам.

Анкета для студентов: оценка эффективности использования онлайн-курсов по математике

Уважаемые студенты!

Просим вас ответить на несколько вопросов об онлайн-курсах по математике, используемых в учебном процессе. Ваше мнение поможет улучшить материалы и методы обучения. Анкета анонимна, результаты будут использованы только в обобщенном виде. Спасибо за участие!

1.	Общая информация	
1.1.	<i>Ваш курс:</i>	
	1 курс	☐
	2 курс	☐
1.2.	<i>Ваша специальность/направление:</i>	
2.	Использование онлайн-курсов	
2.1.	<i>Как часто Вы используете материалы онлайн-курса по математике?</i>	
	Регулярно (каждую неделю)	☐
	Иногда (1-2 раза в месяц)	☐
	Редко (реже 1 раза в месяц)	☐
	Никогда не использовал(а)	☐

	Если выбрали «Никогда не использовал(а)», перейдите к вопросу 2.3.	
2.2.	Как Вы обычно используете материалы онлайн-курса? (можно выбрать несколько вариантов)	
	Для подготовки к лекциям/семинарам	
	Для выполнения домашних заданий	
	Для повторения перед экзаменами/зачетами	
	Для углубленного изучения темы	
	Для подготовки к пересдаче экзамена	
	Другое:	
2.3.	Если не используете онлайн-курс, укажите причину:	
	Не знаю о его существовании	
	Считаю материалы недостаточно полезными	
	Технические сложности (доступ, интерфейс и т.п.)	
	Предпочитаю традиционные методы обучения (учебники, конспекты)	
	Другое:	
3.	Оценка содержания и структуры курса Оцените по шкале от 1 до 5 (1 – «совершенно не согласен», 5 – «полностью согласен»):	
3.1.	Материалы курса изложены понятно и доступно	
3.2.	Курс хорошо структурирован: темы логично связаны между собой	
3.3.	Примеры и задачи помогают лучше понять теорию	
3.4.	В курсе достаточно практических заданий для закрепления материала	
3.5.	Тесты и проверочные задания позволяют оценить свой уровень знаний	
4.	Влияние на обучение	
4.1.	Помогают ли онлайн-материалы улучшить вашу успеваемость?	
	Да, значительно	
	Да, но незначительно	
	Нет, не влияют	
	Затрудняюсь ответить	
4.2.	Считаете ли Вы, что онлайн-курс дополняет традиционные занятия (лекции/семинары)?	
	Да, отлично дополняет	
	Частично	
	Нет, не заменяет и не дополняет	
	Затрудняюсь ответить	
5.	Технические аспекты	
5.1.	Удобен ли интерфейс платформы, на которой размещен курс?	
	Да, очень удобен	
	Удовлетворительно	
	Нет, есть проблемы	
	Не пользовался(ась)	
5.2.	Возникали ли у Вас технические сложности при использовании курса (например, доступ к материалам, загрузка файлов)?	
	Да, часто	
	Иногда	
	Никогда	
	Не пользовался(ась)	
6.	Предложения и комментарии	
6.1.	Что Вам нравится в онлайн-курсе?	
6.2.	Что, на Ваш взгляд, стоит улучшить?	
6.3.	Ваши пожелания по добавлению новых материалов или форматов:	

	Вопросы по использованию видеоматериалов в онлайн-курсе	
7.	Частота и цель использования видео	
7.1.	<i>Как часто Вы просматриваете видеолекции или видеоразборы задач в рамках курса?</i>	
	Регулярно (после каждой темы)	
	Иногда (только для сложных разделов)	
	Редко (почти не смотрю)	
	Не смотрю видеоматериалы	
	Если выбрали «Не смотрю видеоматериалы», перейдите к вопросу 7.3.	
7.2.	<i>Для чего Вы чаще всего используете видеоматериалы? (можно выбрать несколько)</i>	
	Первичное изучение темы	
	Повторение перед экзаменами/зачетами	
	Разбор сложных примеров и задач	
	Восполнение пробелов, если пропустил занятие	
	Другое:	
7.3.	<i>Если не используете видеоматериалы, укажите причину:</i>	
	Предпочитаю текстовые материалы	
	Видео слишком длинные/неинформативные	
	Технические проблемы (низкое качество, нет звука и т.п.)	
	Не знал(а) о наличии видео	
	Другое:	
8.	Оценка качества видео Оцените по шкале от 1 до 5 (1 – «совершенно не согласен», 5 – «полностью согласен»):	
8.1.	<i>Видеолекции имеют хорошее техническое качество (четкое изображение, звук)</i>	
8.2.	<i>Темп подачи материала в видео комфортен для восприятия</i>	
8.3.	<i>Длительность видеороликов оптимальна (не слишком коротко/долго)</i>	
8.4.	<i>Видео сопровождаются визуальными материалами (слайды, графики, формулы), которые помогают в понимании</i>	
8.5.	<i>В видео достаточно примеров и практических пояснений</i>	
9.	Интерактивность и дополнительные возможности	
9.1.	<i>Используете ли Вы дополнительные функции при просмотре видео? (можно выбрать несколько)</i>	
	Ускоренное/замедленное воспроизведение	
	Повторный просмотр сложных моментов	
	Делаю заметки во время просмотра	
	Не использую дополнительные функции	
9.2.	<i>Хотели бы Вы, чтобы в видео были:</i>	
	Встроенные вопросы для самопроверки	
	Ссылки на дополнительные материалы	
	Возможность задать вопрос преподавателю в комментариях	
	Интерактивные задания в середине/конце видео	
	Другое:	
10.	Предложения по улучшению видеоматериалов	
10.1.	<i>Что Вам нравится в текущих видеолекциях?</i>	
10.2.	<i>Какие недостатки видео Вы бы отметили?</i>	
10.3.	<i>Какие форматы видео Вы хотели бы видеть в курсе? (например, короткие ролики по темам, вебинары с обратной связью и т.п.)</i>	

Анализ ответов показывает, что студенты используют материалы онлайн-курсов 1-2 раза в месяц (56 % опрошенных) в основном при выполнении домашнего задания (32 %) и для подготовки к пересдаче экзамена (11 % опрошенных). Из видеороликов наиболее востребованы разборы конкретных примеров по всем разделам высшей математики. При этом более 63 % смотрят разбор сложных примеров и задач, около 25 % восполняют пробелы, если пропущено занятие. Также оказалось, что около 20 % учащихся не используют видеоресурсы (примерно 8 % из-за технических сложностей, 12 % предпочитают пользоваться учебниками и конспектами).

В ходе таких опросов выяснилось, что большинство учащихся не могут самостоятельно правильно организовать работу с онлайн-курсами. В связи с этим авторы предлагают разработать методические пособия, помогающие студенту отладить процесс работы с курсами в целом или с отдельными его элементами. Такое сопровождение поможет студенту разработать собственную траекторию обучения при контроле со стороны преподавателя. Обеспечит его конкретным планом действий. Поможет преподавателю вести учет деятельности таких студентов и обеспечивать своевременный контроль его обучения. Методическое сопровождение должно включать в себя не только основные учебники, которые используются в обучении, но и отдельные задачки, сборники самостоятельных работ, совпадающие с материалами онлайн-курса. Преподаватель должен иметь возможность показать в бумажном носителе темы и разделы для изучения. Составить план работы с указанием конкретных тем и разделов. Сборники должны быть универсальными и подходить к большинству специальностей университета по набору тем.

Кроме недостаточного уровня подготовленности абитуриентов часто возникает проблема низкой мотивации учащихся в получении качественных знаний. Авторы проанализировали возможные пути решения и считают, что для решения этой проблемы могут быть полезными следующие методы:

- Проведение деловых игр, мастер-классов, где можно показать, как применяются математические знания при решении практических прикладных задач, с учетом уровня студентов 1-го курса.

- Организация встреч студентов с администрацией предприятий, где могут работать студенты по выбранной специальности, с представителями бизнеса, сотрудниками служб занятости. Такие встречи полезны и студентам – они могут ознакомиться с демонстрацией карьерных

перспектив, с профессиями актуальными сегодня и с профессиями будущего, так и возможными работодателями. Представители компаний-партнеров (для понимания какие специалисты выйдут в ближайшее время на рынок труда) смогут познакомиться с лучшими активными студентами, нацеленными на карьеру и хорошую работу в будущем. А также на таких встречах можно узнать, что требуется от будущих выпускников.

- Внедрение в учебный процесс дополнительных глав, разделов по особо актуальным темам для студентов продвинутого уровня.

В дополнение к этому для повышения мотивации к получению дополнительных углубленных знаний кафедрой высшей математики ежегодно проводится внутривузовская олимпиада КНИТУ по математике для студентов 1-3 курсов, а также Республиканская межвузовская олимпиада по математике для студентов технических и технологических специальностей. Наша олимпиада относится к академическим олимпиадам. Студенты в индивидуальном порядке решают поставленные задачи. Активное участие в олимпиадном движении позволяет развивать у студентов креативное мышление и способность действовать в нестандартных ситуациях. Проведение многоступенчатых олимпиад позволяет выявлять талантливых студентов на первых курсах обучения и вести целенаправленную работу по формированию универсальных компетенций [10].

На кафедре организован и постоянно работает студенческий математический кружок, из участников которого создаются команды для участия в олимпиадах. Подготовка студентов к олимпиаде проводится еженедельно только в рамках внеурочной деятельности на специальных занятиях преподавателями кафедры для тех студентов, которые проявляют желание и активность, а также показывают наилучшие результаты. Основной акцент делается именно на нестандартных методах применения в практике решения задач теоретического материала.

Прогнозируется, что уже в ближайшее время традиционные профессии начнут уступать место специализациям будущего. Со временем знаний и опыта только в одной узкой области станет недостаточно и университет может предоставить студентам возможность идти в ногу со временем, осваивая смежные специальности или наоборот далекие от выбранных ими при поступлении. Можно получать второе образование, а можно запускать параллельно с основной программой наиболее востребованные в данный момент предметы. Многие учебные заведения ряда стран уже предлагают студентам большое количество программ с двойной или

тройной специализацией. Инженеры, изучающие фундаментальные дисциплины всегда будут востребованы на рынке труда, а имеющие еще дополнительные знания будут высоко оцениваться возможными работодателями. Прогнозируется именно рост интереса к междисциплинарному образованию. Такие специалисты будут иметь хорошие фундаментальные знания, которые они смогут применить в смежных дисциплинах. Будут востребованы знания системных биотехнологов, урбанистов-экологов, биофармакологов, маркетологов энергетических рынков, системных инженеров интеллектуальных энергосетей, защитников прав потребителей электроэнергии и другие. Биотехнологии будут активно развиваться и пересекаться с медициной, сельским хозяйством, энергетикой, инженерией.

Кроме модернизации учебных планов преподавания фундаментальных математических дисциплин и разработки соответствующего методического сопровождения, мы считаем, что также необходимы качественные структурные изменения в организации практико-ориентированной инженерной подготовки для мотивированных студентов с высоким уровнем школьной подготовки и ориентированных в дальнейшем на научную деятельность, включающие в себя следующие позиции.

1. Обновление содержания курсов, включающее в себя интеграцию кейсов из реальной науки и индустрии (например, алгоритмы нейросетей).

2. Введение новых дисциплин и модулей:

- Курсы на стыке наук (например, «Математика для Data Science», «Криптография и блокчейн»).

- Прикладные модули: «Статистика в медицине», «Машинное обучение: математические основы».

- Факультативы по выбору: «Математика в геймдизайне», «Теория хаоса и фракталы», «Финансовая математика».

- Введение в теорию графов и её применение в соцсетях.

- Базовые принципы шифрования (квантовая криптография).

Введение таких блоков не должно быть массовым, обязательным, а должно быть нацелено только на определенную категорию студентов.

3. Перераспределение учебных часов в сторону увеличения доли практических занятий (с 30 % до 50 % от общего времени), а также увеличения общего объема часов на преподавание фундаментальных дисциплин на 30 %. Необходимость увеличения общего количества часов

на фундаментальные дисциплины признают все высшие учебные заведения. Ориентированность на прикладные задачи приводит к необходимости выстраивать хорошую фундаментальную основу для будущих инженеров, технологов, разработчиков. Именно такие специалисты с хорошей фундаментальной подготовкой будут востребованы на промышленных предприятиях в качестве ведущих специалистов.

4. Междисциплинарность и прикладная направленность.

- Примеры применения математики в новых областях.

- Создание курсов на стыке дисциплин для решения реальных задач.

- Совместные курсы различных кафедр и институтов (например, «Математические модели в биоинженерии», «Методы оптимизации в инженерии»).

- Включение в учебные планы стажировок в исследовательских центрах, проектных организациях, в IT-компаниях, исследовательских лабораториях.

Такие курсы и стажировки, конечно, невозможны для студентов первого и второго курсов. Их знаний и умений не хватает для такого продвижения. Но при работе с продвинутыми студентами, необходимо показывать им пути их дальнейшего продвижения, роста и соответствующих возможностей. Предложенные курсы и стажировки не могут быть разработаны одномоментно. Необходимо также постоянно повышать уровень преподавателей, создавая для них возможности повышения квалификации, прохождения стажировок для того, чтобы не отставать от общего уровня университетов.

5. Интеграция современных образовательных технологий.

- Цифровые инструменты (симуляторы, интерактивные платформы) повышают вовлеченность и наглядность сложных концепций.

- Геймификация (математические квесты, соревнования по решению нестандартных задач).

Для того, чтобы преподаватели имели возможность предлагать студентам подобные технологии, необходимо постоянно быть в курсе меняющихся технологий, научных разработок. Но при этом нужно понимать основную цель каждого преподавателя – научить студента учиться в этом постоянно меняющемся научном мире, а для этого нужно дать студентам фундаментальные основы всех базовых дисциплин. Для того, чтобы студенты могли осваивать новые технологии, необходимо усиливать основную подготовку [11].

6. Внедрение активных методов обучения.

Участие студентов в проектной работе по математике, прикладным вопросам математики, а также в совместных проектах со смежными общеобразовательными и специальными кафедрами позволит будущим специалистам определиться в научном мире, понять свои предпочтения, увидеть склонности к тем или иным направлениям. Подобные проекты позволяют студентам во время работы над ними увидеть всю многогранность реальных задач, понять и определить место каждого конкретного исследования, его влияния на окончательные результаты. Работа в команде или индивидуальные проекты позволяют учащимся осознать роль науки в современном мире, ее неразрывную связь с производственными процессами. Детальное погружение в практический проект позволяет понять какие знания необходимы будущим инженерам, увидеть разнообразие методов. Такое погружение как правило призвано дать понимание студентам, что решение маленьких, простых задач на занятиях позволяет им шаг за шагом приблизиться к решению производственных комплексных проектов. Студенты будут по-другому смотреть на практические занятия, с пониманием того, что необходимо отрабатывать навыки решения примеров, развивать навыки творческого подхода и учиться применять прикладные пакеты программного обеспечения.

Также надо понимать, что активные методы подходят совершенно не всем и не каждому студенту. В данном случае необходим индивидуальный подход при внедрении таких методов.

Преподавание фундаментальных дисциплин предъявляет повышенные требования к сотрудникам университета. Поэтому необходима подготовка преподавателей к новым вызовам. Анализ текущего состояния квалификации преподавательского состава показывает, что возникает необходимость непрерывного профессионального развития педагогов, повышение их квалификации по следующим направлениям:

– Курсы по цифровой педагогике, работе с Big Data, использованию Искусственного Интеллекта (ИИ) в образовании.

– Курсы по работе с ИИ-инструментами (например, генерация задач через ChatGPT).

– Тренинги по цифровой педагогике (использование LMS, создание интерактивных материалов, «Интегралы в Machine Learning: от теории к практике», «Цифровые инструменты для визуализации интегральных процессов»).

Также необходимо продолжать обмен опытом с зарубежными вузами через научные стажировки и конференции.

Авторы считают, что актуализация преподавания фундаментальных дисциплин – не отказ от традиций, а эволюция, обеспечивающая конкурентоспособность выпускников. Инвестиции в обновление методов, содержания и инфраструктуры образования сегодня определяют научно-технологический потенциал завтра. Актуализация математики – это не отказ от классических основ, а их синтез с технологиями, междисциплинарностью и запросами современности. Главное – показать студентам, что математика не абстрактна, а является языком, на котором говорят инновации.

Литература

1. Барабанова С.В., Газизова Н.Н., Никонова Н.В. Государственная цифровая политика и цифровые образовательные технологии в современном университете: от общего к частному // Ученые труды Российской академии адвокатуры и нотариата. 2023. № 3 (70). С. 30-39.
2. Тузиков А.Р., Зинурова Р.И., Функции университетского образования: ретроспектива, вызовы и перспективы // Управление устойчивым развитием. 2023. № 5 (48). С. 77-82.
3. Кондратьев В.В., Дреер Р., Кузнецова М.Н. Концепции инженерного образования в современных условиях // Казанский педагогический журнал. 2022. № 5 (154). С. 43-48.
4. Бикмухаметова Д.Н., Ахвердиев Р.Ф., Еникеева С.Р., Миндубаева А.Р., Крайнова Е.Д. Проблемы адаптации иностранных студентов в российских вузах и методы их решения // Управление устойчивым развитием. 2024. № 3 (52). С. 112-118.
5. Газизова Н.Н., Никонова Н.В., Барабанова С.В. Особенности образовательного процесса в современном университете: вызовы цифровизации // Ученые труды Российской академии адвокатуры и нотариата. 2022. № 3 (66). С. 93-98.
6. Barabanova S.V., Nikonova N.V., Gazizova N.N., Khvatova M.A., Romashkova I.I. Digital Technologies in a Modern University: Current Experience and Critical View // Lecture Notes in Networks and Systems. 2024. Vol. 899. P. 319-325.
7. Газизова Н.Н., Еникеева С.Р., Никонова Н.В. Образовательные технологии в технологическом университете при дистанционном обучении // Сборник материалов XXVII Международной научно-практической конференции «Приоритетные направления развития науки и технологий», г. Тула, Россия, 20 апреля 2020 г. Тула: Инновационные технологии, 2020. С. 60-62.

8. Ахвердиев Р.Ф., Газизова Н.Н., Еникеева С.Р., Крайнова Е.Д., Никонова Н.В. Адаптационный курс по линейной и векторной алгебре, основам дифференциального исчисления. Казань: КНИТУ, 2024. 196 с.
9. Бикмухаметова Д.Н., Газизова Н.Н., Еникеева С.Р., Никонова Н.В. Онлайн-курс «Высшая математика»: разработка и опыт использования // Управление устойчивым развитием. 2024. № 2 (51). С. 83-90.
10. Бикмухаметова Д.Н., Ахвердиев Р.Ф., Еникеева С.Р., Миндубаева А.Р. Участие в студенческих математических олимпиадах как инструмент формирования универсальных компетенций у студентов технологических направлений // Управление устойчивым развитием. 2023. № 2 (45). С. 92-96.
11. Газизова Н.Н., Никонова Н.В., Газизов М.Б. Математическая подготовка бакалавров и магистров направления 240700 «Биотехнология» // Вестник Казанского технологического университета. 2012. Т. 15. № 5. С. 235-237.

Сведения об авторах:

©**Бикмухаметова Дильбар Наилевна** – кандидат технических наук, доцент, заведующая кафедрой высшей математики, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: dilbarbik@yandex.ru.

©**Газизова Наталья Николаевна** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры высшей математики, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: natalyg@rambler.ru.

©**Еникеева Светлана Рашидовна** – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры высшей математики, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: enikeeva.svetlana@mail.ru.

©**Никонova Наталия Владимировна** – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры высшей математики, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: zarnik@mail.ru.

Information about the authors:

©**Bikmukhametova Dilbar Nailevna** – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Higher Mathematics, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: dilbarbik@yandex.ru.

©**Gazizova Natalia Nikolaevna** – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Higher Mathematics, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: natalyg@rambler.ru.

©**Enikeeva Svetlana Rashidovna** – Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor of the Department of Higher Mathematics, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: enikeeva.svetlana@mail.ru.

©**Nikonova Nataliya Vladimirovna** – Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor of the Department of Higher Mathematics, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: zarnik@mail.ru.

М. В. Антонова, А. Р. Ибатуллина**ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ ВОВЛЕЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ
В НАУЧНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ: ОПЫТ КАФЕДРЫ**

Ключевые слова: педагогический инструментарий, методы обучения, высшее образование, контингент обучающихся, особенности личности студента, качество образования, мотивация, мягкие навыки.

В связи с развитием технологий и методов организации производственных и бизнес-процессов текстильной отрасли, в последние годы изменились и требования к выпускникам соответствующих специальностей. Также отмечаются изменения в образе мышления и поведения, психологических реакциях, степени усвоения материала и способностях молодежи. Вовлечь в обучение современных студентов, увлекающихся нейросетями и искусственным интеллектом, обладающих «клиповым» мышлением, ориентированных на получение видимого и осязаемого результата сиюминутно, сложная задача. В данной ситуации методы ведения дисциплин, которые были уместны и эффективны в прошедшие годы, на сегодняшний день устаревают и теряют актуальность. Учитывая особенности современного поколения для достижения требований ФГОС ВО и выхода за его рамки для формирования успешной личности и высококлассного специалиста текстильной отрасли, необходимо так выстраивать учебный процесс и применять такой педагогический инструментарий, чтобы максимально эффективно воздействовать на обучающегося. Большое значение имеет здесь также мотивация студентов к учебной и научной деятельности. В данной работе акцентируется внимание не только на традиционной НИРС, проводимой в лабораториях, но особенно на деятельности, связанной с генерацией и реализацией идей, проектной и творческой работе, несущей в себе такие важные компоненты как коммуникативные навыки, умение работать в команде, лидерские качества, публичные выступления и многое другое. Авторы демонстрируют примеры применяемых ими методик и инструментов обучения студентов направления 29.03.02 «Технологии и проектирование текстильных изделий». В качестве показателей эффективности и положительных изменений приводятся данные по изменению количества заявок на участие в региональных и всероссийских конкурсах, поданных студентами кафедры «ТХНВИ» в период с 2020 по 2024 гг. Методы и инструменты, применяемые авторами для проведения занятий, оказывают положительное влияние на ключевые учебные навыки студентов – умение работать с цифровыми инструментами, самостоятельное решение проблем, критическое мышление, работа в команде и др.. В работе показано, что правильный выбор педагогических инструментов, а также понимание особенностей обучающихся, повышают мотивацию и способствуют эффективному усвоению знаний и навыков, необходимых специалистам текстильной отрасли.

M. V. Antonova, A. R. Ibatullina**PEDAGOGICAL TOOLS FOR INVOLVING STUDENTS IN SCIENTIFIC ACTIVITIES:
EXPERIENCE OF THE DEPARTMENT**

Keywords: pedagogical tools, teaching methods, higher education, contingent of students, characteristics of student personality, quality of education, motivation, soft skills.

Due to the development of technologies and methods of organization of production and business processes in the textile industry, in recent years, the requirements for graduates of the relevant specialties have changed. Also, the changes in the way of thinking and behaviour, psychological reactions, degree of learning and abilities of modern youth have been noted. It is a difficult task to involve in learning modern students who are addicted in many issues to neural networks and artificial intelligence, who have 'clip' thinking, who are oriented to obtaining visible and tangible results immediately. In this situation, the methods of conducting disciplines that were appropriate and effective in years gone by are now outdated and irrelevant. Taking into account the peculiarities of the modern generation, in order to achieve the requirements of the Federal State Standard of Higher Education and to go beyond it to form a successful personality and a highly qualified specialist of the textile industry, it is necessary to design the educational process and to apply such pedagogical tools to maximise the effective

impact on the learner. The motivation of students to educational and scientific activity is also of great importance here. This paper focuses not only on the traditional research and development activities conducted in laboratories, but especially on activities related to the generation and implementation of ideas, project and creative work, carrying such important components as communication skills, teamwork, leadership skills, public speaking and much more. The authors give examples of the methods and tools used by them for training students of the direction 29.03.02 'Technology and design of textile products'. As indicators of effectiveness and positive changes, the data on the change in the number of applications for participation in regional and All-Russian competitions submitted by students of the department 'Technology of chemical and natural fibers and products' in the period from 2020 to 2024 are given. The methods and tools used by the authors to conduct classes have a positive impact on the key learning skills of students – the ability to work with digital tools, independent problem solving, critical thinking, teamwork and other. The paper shows that the right choice of pedagogical tools, as well as understanding the characteristics of learners, increase motivation and contribute to the effective learning of knowledge and skills required for textile specialists.

Текстильная промышленность – это одна из самых динамично развивающихся отраслей мировой экономики. Она постоянно адаптируется к новым технологиям и меняющимся потребительским предпочтениям. В связи с этим меняются и требования к специалистам данной отрасли, выпускникам университетов и, как следствие, к образовательному процессу и применяемым методам обучения. Часто сегодня методы ведения дисциплин, которые были уместны и эффективны в прошедшие годы, оказываются устаревшими и теряют актуальность.

Выпускники направления 29.03.02 «Технологии и проектирование текстильных изделий» должны обладать определенными компетенциями, установленными ФГОС № 963. Помимо профессиональных и общепрофессиональных компетенций очень важными являются также компетенции, помогающие осуществлять социальное взаимодействие и способствовать успешному выполнению проектов и задач. К таким компетенциям относятся, например, способность участвовать в реализации современных технически совершенных технологий по выпуску конкурентоспособных текстильных материалов и изделий, в маркетинговых исследованиях товарных рынков, грамотно коммуницировать и исполнять свою роль в команде.

Сегодняшнее поколение «зуммеров», поступающих в учреждения высшего образования, обладает клиповым мышлением, ориентировано на получение видимого и осязаемого результата любой деятельности сиюминутно. Также студенты массово увлекаются нейросетями и помощью искусственного интеллекта во многих вопросах. Помимо этого, многие студенты этого поколения подвержены стрессу и депрессиям, им присущи оторванность от реальности, поглощение социальными сетями и низкий уровень навыков реального социального взаимодействия. В связи с чем необходимо вовлекать студентов в обучение таким образом,

чтобы сформировать у них навыки индивидуального и командного взаимодействия и при этом сделать образовательный процесс интересным. Ведь известно, что различные группы обучающихся неодинаково воспринимают использование образовательных методик и подходов.

С целью вовлечения студентов в обучение и научную деятельность современному педагогу необходимо владеть широким педагогическим инструментарием. Что это такое? В словаре Т. Ф. Ефремовой сказано, что это совокупность средств, применяемых для достижения или осуществления чего-либо [1]. Четкого общего определения понятия «педагогический инструментарий» на данный момент не дано. Однако исследователи и преподаватели дают свои определения этому понятию. Например, Д. А. Коноплянский дает такое определение: «...педагогический инструментарий – это комплекс различных приемов и средств обучения и воспитания, которыми владеет преподаватель, и которые в учебно-воспитательном процессе он активно применяет» [2]. И. Ю. Скибицкая под педагогическим инструментарием понимает «совокупность инструментов (средств), которыми владеет педагог, осуществляющий лингвопрофессиональную подготовку студентов» [3]. А Е. Н. Стрельчук добавляет: «...которые необходимы педагогу в процессе обучения и воспитания, т.е. его профессиональной деятельности» [4].

Таким образом, можно обобщить, что педагогический инструментарий – это совокупность методов, приёмов, технологий, средств и материальных ресурсов, используемых педагогом для реализации образовательных целей [5]. Это различные формы организации занятий (лекции, практические занятия, семинары), методы взаимодействия с обучающимися (беседы, дискуссии, проблемное обучение), использование технических средств (презентации, мультимедийные ресурсы), а также дидактические материалы (учебники, раздаточные материалы, тесты).

Однако, чтобы обучать разных по способностям контингент, одного инструментария недостаточно. Нужно уметь строить обучение с учётом индивидуальности учащихся, обеспечивая быстрое и глубокое усвоение ими знаний, умений и навыков. Всё это требует от преподавателя готовности и способности индивидуальной работы со студентом, подбора методик обучения таким образом, чтобы сделать образовательный процесс интересным.

Наблюдается, что поступающий контингент составляет такие академические группы, поведение которых представляет собой концентрат педагогических задач и кейсов для преподавателя, и с этими задачами педагог сталкивается ежедневно. Данные открываются педагогам постепенно, и преодолевать трудности логично поэтапно, однако не стоит исключать планирование. Например, в независимости от преподаваемой дисциплины, на первой же лекции студентов нужно постараться заинтересовать, объяснить прикладную значимость предмета, показать перспективы развития отрасли (к примеру, текстильной) в связке с процессами и технологиями, изучаемыми в рамках нового для студентов предмета. Рассказать о промышленных партнерах, предприятиях, которые заинтересованы и находятся в активном поиске выпускников и обучающихся с хорошей успеваемостью для трудоустройства.

Определение оптимальных средств обучения, методов и форм контроля успеваемости также необходимое умение педагога, так как это помогает активировать мотивационное и стимулирующее действие. При этом важно учитывать цели и задачи образовательного процесса, уровень подготовки группы, возрастные и индивидуальные особенности обучаемых. В последние годы наблюдается изменение качественного состава контингента поступающих абитуриентов по уровню творческих и технических способностей. В 2023-2025 годы абитуриенты, поступающие на направление 29.03.02, проявляют более развитые творческие способности. Но в группах также присутствуют и студенты с технической направленностью интеллекта.

В данной работе проведен анализ качественных изменений успеваемости и вовлеченности студентов направления 29.03.02 «Технологии и проектирование текстильных изделий» в учебную и общественно-научную деятельность за счет подбора используемых инструментов и методов преподавания.

Так, в рамках дисциплин «Оценка качества изделий текстильной легкой промышленности» и «Ассортимент и области применения изделий текстильной и легкой промышленности» традиционно применялись такие формы

оценки и методы контроля знаний, как устный опрос, проведение деловой игры, защита лабораторных работ, подготовка реферата. Но сегодня помимо формальных требований образовательной программы очень важно тренировать навыки публичных выступлений, коммуникации и работы в команде. Поскольку эти навыки особенно востребованы у работодателей и необходимы для формирования конкурентоспособного на рынке труда специалиста, на занятиях необходимо уделять этому особое внимание. Ведь эти 20 % компетенций формируют 80 % успешности будущих специалистов и лидеров отрасли.

Для проведения лекционных занятий целесообразно иметь подготовленный комплект презентаций, так как большинство студентов сегодня – визуалы, а также видеоматериалы по некоторым темам. Лекции необходимо проводить в комфортном для студентов и преподавателя темпе: что-то давать под запись, что-то объяснять на примерах, что-то с помощью обычной меловой доски, применяя методы схематизации. Использование образов и схем очень хорошо работает для стимуляции мышления. Кроме того, схемы позволяют донести принципы и механизмы работы вещей, изобразить структуру материала, объяснить взаимосвязь структуры материала с его свойствами. Обязательно обозначение студентам возможных форматов ведения записей лекционного материала (в тетрадях или в цифровом виде с помощью планшетов и ноутбуков). В качестве перерывов на лекции хорошо внедряются такие методики ведения занятия как лекция-беседа, проблемный вопрос, «отправь проблему» и просмотр обучающих фильмов по специальности. После лекционного занятия рекомендуем получать у группы обратную связь в виде «Билетов на выход» (анонимных записок, в которых студенты сообщают свои мысли о занятии). Это легко и доступно можно объяснить, попросив ответить на основной вопрос: «Что я заберу с собой с этой пары?». А также: что запомнилось из лекции больше всего, что ты сегодня узнал, что понравилось или не понравилось в подаче материала, что было сложным?

При проведении практических занятий со студентами по возможности наглядно рассматриваются вопросы, затронутые на лекциях возможно в другом ракурсе, с практических точек зрения. Интересно, например, показать разницу природы материалов и их свойств, демонстрируя процесс горения материалов. Это очень привлекает внимание и стимулирует интерес студентов.

При работе обязательно считаем включать методы индивидуального взаимодействия

со студентами. Для увеличения интереса студентов к предмету организуются практические занятия с образованием проектных групп. Так, заданием для способных студентов может послужить подготовка игры «квиз» по проблемным практическим моментам (возможно, с включением небольших реальных кейсов из реального производственного опыта) с использованием мультимедийных средств (презентация, облачные онлайн-сервисы и другие цифровые инструменты). Но при подготовке игры нельзя исключать вопросы по базовым понятиям дисциплины.

Примером индивидуального задания может послужить также подготовка концептуальной карты курса (возможно, в виде интеллектуальной карты) со списком наиболее важных на взгляд самого студента тем, при обсуждении и презентации своей работы студент может поделиться своим видением дисциплины или ее конкретной темы (см. рисунок), проявить свое творческое мышление. Такие творческие задания стимулируют интерес студентов к учебному материалу, способствуют формированию уверенности в себе.

При изучении дисциплин «Химическая технология текстильных материалов» и «Эко-технологии в производстве текстиля и одежды» используются такие формы контроля, как контрольная работа, эссе, написание реферата и работа в малых группах. Однако, с течением времени акцент начал смещаться в сторону творческо-ориентированных видов деятельности студентов. Чтобы удовлетворить разные потребности в обучении, изменены формы контроля освоения дисциплин. Это связано также с необходимостью привнесения в занятия новизны, создания предпосылок межличностного взаимодействия в академической группе. Так, при проведении лабораторных работ вышеуказанных дисциплин, наибольший интерес у студентов творческой направленности вызывают ручное и машинное нанесение принтов на ткани, разработка цветового оформления изделия, кастомизация изделий легкой промышленности; у студентов технической направленности – придание специальных свойств текстильным материалам, работа на лабораторном оборудовании, проведение процесса крашения натуральными красителями.

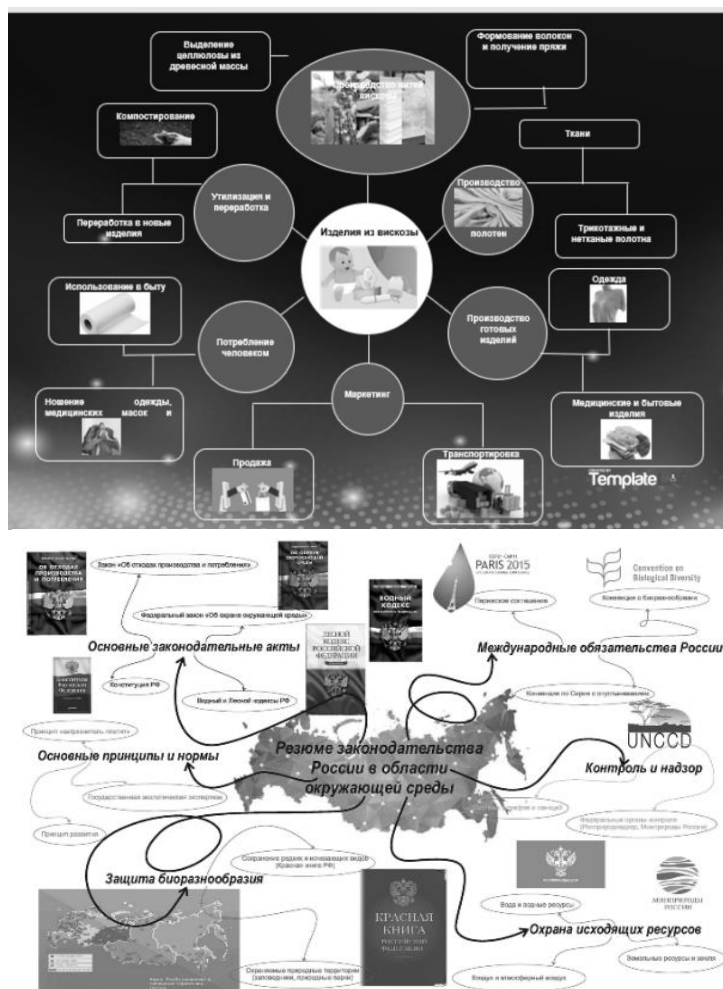


Рисунок – Примеры интеллектуальных карт студентов

Отличным способом популяризации осознанного потребления при подготовке специалистов текстильной отрасли и легкой промышленности в целом является кастомизация. Студенчество имеет собственную субкультуру, в которой четко прослеживается стремление выделиться, не быть как все, желание транслировать свой внутренний мир и свое отношение к глобальным вызовам современности. Кастомизация в учебном процессе может помочь студентам в самовыражении, способствует раскрепощению, снятию психологической напряженности, созданию позитивного отношения к дисциплине и системе образования в целом, также этот метод активизирует творческое мышление.

Работа в малых группах реализуется в форме кейс-заданий, так как этот метод стимулирует критическое мышление, развивает способность анализировать сложные ситуации. Для решения кейса студентам необходимо вспомнить пройденный материал, выполнить определенный поиск статистических, практических и теоретических данных, провести их анализ и сгенерировать решение, дополнив его новыми знаниями, добытыми самостоятельно, оформить и представить итоги командной работы. Достижение поставленных задач осуществляется путем обсуждения, выявления сильных сторон предлагаемых вариантов, аргументации выводов. В процессе обсуждения проявляются личные качества каждого участника: организационные, профессиональные, коммуникативные и т.д. [6]. Например, задачи, направленные на решение проблем загрязнения текстильной промышленностью окружающей среды в процессе отделки материалов, способствуют воспитанию в студентах экологической ответственности. Сегодня эковоспитание по значимости идет наравне с необходимостью развития творческих способностей, креативного мышления и иных

мягких навыков студентов, цифровизации учебного процесса и интернета вещей [7-10].

Изменение набора инструментов и методов проведения занятий привело также к метаморфозам в восприятии студентами учебного процесса и их активности в общественно-научной деятельности. В качестве показателей эффективности и положительных изменений можно привести увеличение количества заявок на участие в региональных и всероссийских конкурсах и олимпиадах, поданных студентами кафедры «Технология химических и натуральных волокон и изделий» в период с 2020 по 2024 гг. (см. таблицу).

Благодаря применению широкого набора педагогических инструментов и средств, элементов наставничества в студенческой среде, произошли качественные изменения учебного процесса. Как показывает анализ данных, приведенных в таблице, вовлеченность студентов в научную и общественно-научную деятельность возросла многократно.

Результатом проведенной работы является также увеличение количества студентов, выступающих на отраслевых конференциях, участвующих в тематических конкурсах и олимпиадах. Помимо количественного роста наблюдается положительная динамика и в части масштабов и значимости конкурсов, в которых студенты принимают участие. Данные изменения происходят также и благодаря вовлеченности преподавателей кафедры в модель «студент-наставник», их активному участию в мотивации студентов и формированию команд для организации взаимодействия студент – студент-первокурсник. Несомненно, инструмент наставничества играет важную роль в практической, научной и воспитательной деятельности. Кроме того, в процессе наставничества происходят позитивные изменения как у наставляемых, так и у самих наставников [11].

Таблица – Участие студентов в научной и общественно-научной деятельности, человек

Конкурс	2020	2021	2022	2023	2024
Международный инженерный чемпионат «CASE-IN» среди студентов	0	0	1	8	23
Международные Хакатоны	0	0	2	14	2
Студенческий стартап	0	0	4	7	6
Республиканский конкурс Инженер года	0	0	1	1	1
50 лучших инновационных идей для Республики Татарстан, с 2024 года Инновация года	1	3	2	5	2
Прочие конкурсы и олимпиады (призовые места)	20	18	21	33	32
Итого	21	21	31	68	66

Правильный подбор, умелое применение педагогического инструментария, понимание особенностей обучающихся позволяют повысить их мотивацию и обеспечить более эффективное овладение знаниями и навыками,

сформировать компетенции, крайне необходимые современным специалистам текстильной отрасли.

Литература

1. Ефремова Т.Ф. Новый словарь русского языка. Толково-словообразовательный. Москва: Русский язык, 2000. URL: <https://www.efremova.info/word/instrumentarij.html#.W-gEkdSLSt8> (дата обращения 17.05.2025).
2. Коноплянский Д.А. Педагогический инструментарий реализации педагогической стратегии формирования конкурентоспособности выпускника вуза // Вестник Кемеровского государственного университета. 2015. № 4-2. С. 55-57.
3. Скибицкая И.Ю. Педагогический инструментарий формирования лингвопрофессиональной компетентности студентов неязыкового вуза // Филологические науки. Вопросы теории и практики. 2016. № 1 (55): в 2-х ч. Ч. 1. С. 208-210.
4. Стрельчук Е.Н. Педагогический инструментарий: сущность, употребление и роль понятия в российской и зарубежной педагогике // Перспективы науки и образования. 2019. № 1 (37). С. 10-19.
5. Цуркан Н.В., Шведов Д.В. Модульные технологии обучения как составляющая современных педагогических технологий // The Scientific Heritage. 2020. № 45-3 (45). С.24-27.
6. Антонова М.В., Использование инновационных подходов в инженерном образовании // Преподаватель года 2021: сборник статей Международного профессионально-исследовательского конкурса. 2021. С. 224-228.
7. Ибатуллина А.Р., Парсанов А.С., Разработка ассортиментной коллекции женских комбинезонов различной стилевой направленности. Часть 1. Костюмология. 2023. Т. 8. № 4. URL: <https://kostumologiya.ru/PDF/08TLKL423.pdf> (дата обращения: 17.05.2025).
8. Khusainova G.R., Ibatullina A.R., Bronskaya V.V., Mingaliev R.R., Kitaeva L.A., Shageeva F.T., Innovative teaching methodology in engineering education: Accepting the challenges of 4.0. Industry // Lecture Notes in Networks and Systems. 2022. Vol. 390. P. 297-304.
9. Ibatullina A.R., Mingaliev R.R., Khusainova G.R., Bronskaya V.V., Kharitonova O.S., Krasina I.V., Yakimova J.Y., Parsanov A.S. The impact of engineering students' communication behavior on the teams' performance (case study: Chemical process engineering classes) // Journal of Physics: Conference Series. 2021. Vol.1889. P. 022117.
10. Ибатуллина А.Р., Красина И.В., Бронская В.В., Аспекты применения инструментов цифровизации в текстильной и легкой промышленности // Известия вузов. Технология текстильной промышленности. 2022. № 2. С. 261-266.
11. Осипов П.Н., Наставничество как социально-педагогический феномен // Управление устойчивым развитием. 2023. № 1 (44) С. 102-109.

Сведения об авторах:

©**Антонова Марина Владимировна** – кандидат технических наук, доцент кафедры технологии химических и натуральных волокон и изделий, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: marisha.10@list.ru.

©**Ибатуллина Алина Рафисовна** – кандидат технических наук, доцент кафедры технологии химических и натуральных волокон и изделий, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: gaynutdinovaa@bk.ru.

Information about the authors:

©**Antonova Marina Vladimirovna** – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Technology of Chemical and Natural Fibers and Products, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: marisha.10@list.ru.

©**Ibatullina Alina Rafisovna** – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Technology of Chemical and Natural Fibers and Products, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: gaynutdinovaa@bk.ru.

А. К. Маркелов, У. А. Казакова**ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТ КАК ТЕХНОЛОГИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
САМООРГАНИЗАЦИИ СТУДЕНТА ИНЖЕНЕРНОГО ВУЗА**

Ключевые слова: самоорганизация, тайм-менеджмент, управление временем, компетенции, профессиональная самоорганизация, инженерный вуз.

В настоящее время система высшего образования функционирует в рамках ФГОС ВО 3++, предусматривающего формирование у студентов трёх типов компетенций – универсальных, общепрофессиональных и профессиональных. Первая группа является единой для всех направлений подготовки, при этом, именно к УК-6 относится способность студента к определению и реализации приоритетов собственной деятельности, а также к самосовершенствованию на основе самооценки. Навыки самоорганизации предполагают определенную совокупность личностных качеств субъекта, с помощью которых он добивается поставленных глобальных пролонгированных целей и частных «близких» задач; умеет работать в контексте долгосрочного планирования; осознанно и рационально управляет своими ресурсами; организует собственную жизнедеятельность и определяет особенности индивидуального образа жизни. В контексте инженерного образования и будущей профессиональной самореализации современному специалисту важно быть способным и готовым выполнять сразу комплекс разнонаправленных функций: помимо профессиональных задач, он решает вопросы социально-экономического характера, планирует собственную трудовую деятельность, координирует работу коллег и подчинённых, что требует от него синтезированного комплекса психолого-управленческих и специально-профессиональных компетенций. Одной из технологий формирования и развития профессиональной самоорганизации является технология тайм-менеджмента, состоящая из разнообразных психолого-педагогических методик по самоорганизации и самоуправлению временем. В статье проведен анализ различных подходов к формированию профессиональной самоорганизации, рассмотрены технологии тайм-менеджмента в контексте развития данной компетенции, а также предложен вариант внедрения методик по управлению временем в учебный процесс студентов инженерных вузов для формирования и развития навыков профессиональной самоорганизации. Проанализированная информация, апробированные методики и предложенные варианты их применения могут быть полезны как студентам инженерных вузов при организации учебной и профессиональной деятельности, так и преподавателям высшей школы в ходе образовательной деятельности.

A. K. Markelov, U. A. Kazakova**TIME MANAGEMENT AS A TECHNOLOGY OF PROFESSIONAL
SELF-ORGANIZATION OF ENGINEERING UNIVERSITY STUDENTS**

Keywords: self-organization, time management, time management, competencies, professional self-organization, engineering university.

Currently, the higher education system operates within the framework of the GEF HE 3 + +, which provides for the formation of three types of competencies among students – universal, general professional and professional. The first group is the same for all areas of training, while the student's ability to determine and implement the priorities of his own activity, as well as self-improvement based on self-esteem, belongs to UK-6. Self-organization skills imply a certain set of personal qualities of the subject, with the help of which he achieves the set global prolonged goals and private «close» tasks; knows how to work in the context of long-term planning; consciously and rationally manage its resources; organizes its own life activities and determines the features of an individual lifestyle. In the context of engineering education and future professional self-realization, it is important for a modern specialist to be able and ready to perform a complex of multidirectional functions at once: in addition to professional tasks, he solves issues of a socio-economic nature, plans his own labor activity, coordinates the work of colleagues and subordinates, which requires from him a synthesized complex of psychological and managerial and specially professional competencies. One of the technologies for the formation and development of professional self-organization is time management technology, consisting of a variety of psychological and pedagogical methods for self-organization and self-management of time. The article analyzed various approaches to the formation of professional self-organization, considered time management technologies in the context of the development of this competence, and also proposed the option of introducing methods for managing time in the educational process of students of engineering universities to form and

develop skills of professional self-organization. The analyzed information, tested methods and proposed options for their application can be useful both to students of engineering universities in organizing educational and professional activities, and to teachers of higher education in the course of educational activities.

Актуальность представленного исследования обусловлена глобальными процессами информатизации и цифровизации современного общества, что в первую очередь затрагивает и меняет жизнедеятельность студенческой молодёжи. На пути своего профессионально-личностного становления студенты сталкиваются с комплексом объективных барьеров:

- увеличение интенсивности информационных потоков требуют от обучающихся умений рационально распределять свои временные ресурсы с целью успешного освоения содержания учебных дисциплин и повышения уровня успеваемости;

- многозадачность студенческой жизнедеятельности предполагает вовлеченность субъектов одновременно в несколько её видов: обучение, труд, активное межличностное общение;

- отсутствие перманентного контроля со стороны закладывает основы к проявлению самостоятельности в юношеском возрасте, что обуславливает формирование навыков планирования времени, а также таких качеств личности, как дисциплинированность, ответственность, организованность, которые являются одними из ключевых для будущих инженеров;

- недостаточно социально-психологическая сформированность, проявляющаяся во взаимодействии с новыми людьми, что порождает развитие психологической адаптивности к новым ситуациям, в том числе с применением технологий тайм-менеджмента.

Владение навыками тайм-менеджмента снижает частоту эмоциональных перегрузок субъекта, повышает стрессоустойчивость и учебную/рабочую продуктивность, способствует повышению успеваемости. Исследования технологий самоорганизации студентов направлены на повышение эффективности формирования навыков будущих выпускников инженерных вузов в ходе обучения и дальнейшей профессиональной деятельности.

Навыки самоорганизации необходимы каждому человеку для реализации собственных целей, достижения профессионального и карьерного успеха, эффективного управления собственными ресурсами и удовлетворённостью качеством жизни. Навык самоорганизации выступает своеобразным фундаментом планомерного поэтапного интеллектуально-творческого и психофизиологического развития личности: целей и путей их достижения ведёт к мобилизации психофизиологических ресурсов, каждая

завершённая задача приносит чувство удовлетворения, что придаёт силы для достижения целей в разных сферах жизнедеятельности. Выстраивание траектории перспектив личностного развития также одно из базовых умений современного человека, так как в режиме многозадачности современного информационного общества большая часть нашего времени сосредоточена на срочных, но не всегда важных задачах.

Современный человек, функционируя в Индустрии 4.0, не всегда понимает, как найти время на то, чтобы, например, приступить к изучению иностранных языков, прочитать книгу, найти время для общей релаксации и т.д. Невероятный поток информации, с которым мы имеем дело ежедневно, рассеивает наше внимание, заставляет более усиленно, в интенсивном режиме работать центральную нервную систему, а также вызывает быструю утомляемость.

Данная проблема касается не только обучающихся высшей школы, но преподавателей силу того, что многие сотрудники вузов работают одновременно на нескольких должностях и/или в разных организациях, в рамках внутреннего совместительства выполняют задачи разного профиля, то количество времени на социальную, бытовую жизнедеятельность значительно сокращается. Подобная ситуация оказывает негативный эффект на демографическую ситуацию в стране: по актуальным данным Росстата [1], число зарегистрированных браков в России в 2024 году составило 880 тысяч, что меньше показателя 2023 года (946 тысяч), а также 2022 года. Молодые люди откладывают создание семьи на более позднее время, пытаясь раньше сделать старт в карьере, приобрести недвижимость (преимущественно в ипотеку), что накладывает дополнительные финансовые обязательства и создаёт дополнительную нагрузку на нервную систему в связи с дополнительной нагрузкой.

Студентам становится всё сложнее выполнять свои учебные обязанности в связи с тем, что, многие, обучаясь на очной форме обучения, работают, что сокращает количество свободного времени и снижает качество выполнения текущих задач. На начальных курсах обучающимся бывает сложно пройти этап социальной адаптации к новым организационным и бытовым условиям, социальному окружению, неизвестным видам деятельности, смене собственной роли и статуса в обществе и т.д. Первокурс-

никам сложно осознать степень социальной ответственности, которую повлекла за собой полученная индивидуальная независимость: вседозволенность, бесконтрольность, отсутствие навыков самоорганизации мешают внутренней мотивации студентов правильно организовывать собственное время и психофизиологические ресурсы.

Особую сложность студентов вузов вызывает планирование долгосрочных целей, к которым относится в том числе получение высшего образования. В числе приоритетов у обучающихся, в силу возрастного – юношеского периода, – общение, социализация, выстраивание межличностных взаимоотношений, реализация себя в разных творческих и профессиональных направлениях, решение финансовых вопросов – поиск дополнительного заработка (иногда в ущерб учёбе). В данном аспекте особое значение приобретают знания финансовой грамотности и умения управления денежными средствами, как часть навыков самоорганизации в целом, – полностью самостоятельная личность, способная рационально распоряжаться своими доходами, формируется со студенческой скамьи.

Для эффективной организации собственной жизни студенту необходимо развивать в себе умения управлять собственным психоэмоциональным и физическим состоянием, определять долгосрочные цели; тренировать самодисциплину, силу воли, сохранение высокой концентрации в потоковой деятельности.

Развитые личностные качества, такие как ответственность, организованность, пунктуальность, исполнительность и т.д. способствуют развитию самоорганизации и позволяют вывести её на новый уровень. По мнению С. С. Амирова, «интеллектуальные, эмоциональные и моральные черты человека являются ведущими силами самоорганизации» [2, с. 4]. Следует отметить закономерность: чем выше самосознание субъекта, тем ему легче определять долгосрочные цели и находить ресурсы для их достижения; отказаться от неважного, чётче идентифицировать иерархию частных жизненных задач; адекватно распределять собственные психофизиологические ресурсы.

Вопросами самовоспитания занимались учёные из различных научных направлений: самоорганизацию в структуре личности исследовали А. Г. Асмолов, К. К. Платонов, С. Л. Рубинштейн; состав компетенций самообразования исследован в работах Н. А. Заенутдиновой, А. Д. Ишкова, С. Н. Костроминой, Н. М. Пейсачова. Способы формирования самоорганизации как качества личности в процессе университет-

ского обучения описаны в трудах А. Л. Бусыгиной, С. Н. Капустина, Н. А. Новиковой, В. Г. Пушкина и др. С позиции деятельностного подхода самоорганизация рассмотрена в работах В. Н. Донцова, В. К. Елманова, Н. П. Ерасова, А. Г. Сороковой др. Обращаясь к классикам педагогической науки, а именно к В. А. Сухомлинскому и К. Д. Ушинскому, следует отметить их мнение о том, что без целенаправленной и систематической работы по формированию умений организации умственного труда невозможна учебная деятельность.

Тема самоорганизации в контексте применения технологий тайм-менеджмента для её формирования как качества личности подробно рассмотрена в диссертационных исследованиях Ч. И. Низамовой «Развитие самоорганизации студентов в учебной деятельности с применением технологии тайм-менеджмента», М. А. Ренуновой «Педагогическая технология «тайм-менеджмент» как средство самоорганизации учебной деятельности студента университета».

Активно связана самоорганизация с аспектами не только педагогики, но и психологии. М. А. Воробьёва в рамках исследования взаимосвязи самоорганизации и мотивации пришла к выводам, что студенты с мотивацией на получение знаний имеют более стратегическое планирование и обладают высоким уровнем самоорганизации, в то время как студенты с мотивацией на получение диплома склонны к тактическому планированию, а также к получению знаний в рамках той или иной контрольной точки, и они обладают более низким уровнем самоорганизации [3]. Взаимосвязанные и интегральные свойства личности – мотивация и самоорганизация – представлены в работах О. С. Гребенюка, А. Т. Цветкова. Разницу в проявлении самоорганизации у разных полов описана в работе И. А. Еремицкой, которая не единожды приходила к выводу о том, что самоорганизация у девушек находится на более высоком уровне, чем у юношей [4].

Одним из инструментов развития самоорганизации является технология «тайм-менеджмента», которая подробно описана в книгах Д. Аллена, Г. А. Архангельского, К. Бэйли, Д. Кеннеди, Б. Трейсли, Б. Франклина, М. Хайнц, Ф. Чирилло и др. Вопросы эффективности и саморазвития подробно рассмотрены в книгах Стивена Кови, к примеру» «Семь навыков высокоэффективных людей»: в работе отмечена важность формирования и воспитания семи качеств, которые влияют на успех, ощущение счастья, организацию жизни и призваны повышать удовлетворённость и качество жизни, а также взаимоотношения с другими людьми [5].

Существует несколько определений понятия «самоорганизация» с позиций философии, социологии и педагогики. Так, в философии данное понятие рассматривается как процесс спонтанного упорядочения [6]; в социологии под самоорганизацией подразумевается способность самостоятельно изменять собственную структуру личности [7]; в естествознании – это процесс взаимодействия объектов, в результате которого возникает, воспроизводится или совершенствуется порядок, или структура [8]. Согласно большому толковому словарю самоорганизация понимается как упорядочение элементов внутренними причинами без воздействия извне [9], а согласно «Современному толковому словарю» самоорганизация есть целенаправленный процесс, связанный со сложной динамической системой, а именно с её созданием, воспроизводством и совершенствованием [10].

В педагогике также нет единого определения данного понятия. По мнению Н. М. Пейсаховой [11], самоорганизация есть упорядочение состава системы, нахождение и выстраивание подсистем и элементов в наилучшем порядке в данное время. Согласно формулировке А. М. Новикова и Д. А. Новикова, самоорганизация предполагается как процесс, в ходе которого создаётся, воспроизводится или совершенствуется организация сложной системы, а её особенностью является одновременно целенаправленный и спонтанный характер [12].

Н. К. Тутьшкин под самоорганизацией понимает способность человека оперативно, последовательно и творчески перенимать опыт предыдущих поколений в области рациональной организации умственного труда [13]. В. В. Давыдов определяет самоорганизацию как вид учебной деятельности, в которой выделяется самоконтроль и самооценка [14]. Ю. А. Цагарелли, с позиции деятельностного подхода, считает, что самоорганизация – процесс сознательного и целенаправленного конструирования своей личности, исходя из имеющихся идеалов и результатов самооценки [15].

Отдельно выделяется категория «профессиональная самоорганизация», которая, по мнению авторов [16], может быть определена как индивидуальная способность личности, которая зависит от эффективности развития самой личности и проявляется в умении успешно развивать в своей деятельности такие важные составляющие структуры личности как: интеллектуальные, эмоциональные, творческие, культурные, морально-волевые и т.д., направленные в последствии на решение профессиональных задач.

По нашему мнению, профессиональная самоорганизация следует рассматривать как

стремление субъекта к достижению профессиональных целей и организации жизненных приоритетов с учётом развития в выбранной профессиональной отрасли. Исходя из этого, профессиональная самоорганизация тесно связана с мотивацией, целеполаганием, долгосрочным планированием, а также наличием знаний по специальности и стремлением к постоянному повышению квалификации и совершенствованию навыков.

В рамках ФГОС 3++ самоорганизация выносится как отдельная группа в рамках универсальных компетенций, то есть единых для всех направлений подготовки. УК-6 – «Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов» входит в категорию компетенций «Самоорганизация и саморазвитие»: помимо УК-6, туда также входит УК-7 – «Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности» [17]. Таким образом, самоорганизация – это компетенция, определённая как необходимая любому обучающемуся в сфере высшего образования вне зависимости от направления подготовки. Само понятие «компетентность», по А. В. Хуторскому, это обладание человеком соответствующей компетенцией, включающей его личностное отношение как к ней, так и к предмету её деятельности [18]. Компетенция же, в свою очередь, определяется как заранее заданное социальное требование к образовательной подготовке, необходимое для эффективной деятельности в профессиональной сфере будущего специалиста [19].

В педагогике понятие «тайм-менеджмент» находит отражение в рамках самоорганизации как инструмент долгосрочного и краткосрочного планирования, а также расстановки приоритетов и управление временем. В традиционном смысле тайм-менеджмент – это технология управления временем. То есть это определённые методики, позволяющие использовать время максимально эффективно, достигать поставленных целей и находить баланс в разных сферах жизни.

Существуют разные трактовки данного определения. М. Н. Гнатив считает, что тайм-менеджмент есть собой действие или совокупность действий по тренировке осознанного контроля над количеством времени, которое затрачивается на определённые виды деятельности и с помощью которого можно увеличить собственную эффективность [20]. Д. Литвак понимает под данным термином концепцию, согласно которой слово TIME – это аббревиатура, обозначающая время (time), информацию

(information), деньги (money) и энергию (energy) [21]. Г. А. Архангельский, кто считается основателем отечественной теории управления временем, понимает под управлением временем управление собственной деятельностью, организацией выполнения задач и распределением всех ресурсов [22]. Управление временем также определяют, как процесс, направленный на тренировку сознательного контроля над количеством времени, потраченного на определенные виды задач [23].

Важно понимать, что основной целью эффективного распределения времени является выполнение работы за меньшее время и с более качественными результатами, то есть успевать больше за меньшее время. Практики эффективной организации времени применяют как индивидуальную технологию, а также в рамках компаний – корпоративный тайм-менеджмент. Имеет место управление временем и у студентов, причём для организации не только учебных задач.

В педагогике теория организации времени применима, в том числе, с позиции зоны ближайшего развития по Л. С. Выготскому. По мнению автора [24], зона ближайшего развития – это расхождение между уровнем настоящего развития и потенциального развития, которое человек может достигнуть. Учёный рассматривал зону ближайшего развития как потенциал реализации личности, в котором она демонстрирует достижения. Безусловно, зона ближайшего развития ребёнка и студента будет существенно отличаться, и во втором случае необходимо предусматривать большую самостоятельность, осознанность, ответственность и организованность. Эта зона связана с краткосрочным планированием студента, прежде всего тем, что необходимо выполнить в скором времени, однако она предусматривает формирование навыков и умений, которые пригодятся ей в будущем. В то же время зона ближайшего развития предусматривает актуальный уровень развития – то, что сформировано в настоящее время, а также потенциальный (перспективный) уровень – то, к чему стремится личность и что может достигнуть или сформировать. С этой позиции очень важен вопрос правильной оценки своих способностей, в части формирования компетентности самоорганизации, а также составление плана по её развитию уже на более высоком уровне.

В рамках развития навыков и компетенций для студента очень важна роль наставника – преподавателя в том числе. Если в зоне ближайшего развития у ребёнка наставником выступает чаще всего родитель, то в высшем образовании в их качестве выступают как преподаватели, так

и старшие товарищи. Следует понимать, что несмотря на юношеский возраст, студент находится на пике развития умственных, психических процессов, таких как память, мышление, воображение, а также стремится к полной самостоятельности, что естественно, и обладает определённым жизненным опытом [25]. В зоне ближайшего развития студента могут оказываться задачи, которые он выполняет на данный момент с низким уровнем качества, таким образом, имеет место как объективная сторона вектора развития, так и субъективная, связанная с мотивацией. С обеих позиций индивида следует развивать самоорганизацию, чтобы уметь управлять собой и справляться с поставленными учебными и профессиональными задачами, постоянно повышая свой уровень, вне зависимости от имеющихся стартовых возможностей.

Развитие самоорганизации студента и определение как краткосрочных, так и долгосрочных целей имеет во многом профессиональный характер. Профессиональная самоорганизация студента инженерного вуза важна для достижения поставленных задач личного, рабочего, учебного характеров, а также с целью грамотной организации собственной жизни. В современном постиндустриальном обществе успешным становится тот специалист, кто умеет учиться всю жизнь, а потому особенно важным является воспитание в студенческой среде стремления учиться, закладывание постоянной мотивации к непрерывному процессу обучения как определяющему фактору профессионального и карьерного успеха. Профессиональную самоорганизацию следует рассматривать как способность личности осознанно и целенаправленно применять, улучшать собственные структурные компоненты для решения учебных, профессиональных и других жизненных задач. В ходе профессиональной самоорганизации происходит совершенствование системы черт характера, развивается профессиональная идентичность, личность лучше познаёт себя и улучшает навыки планирования, менеджмента, а также развитие данной компетенции способствует тяге к саморазвитию, постоянному обучению и повышению уровня квалификации.

Совершенствование гибких и жёстких навыков будущих инженеров служит залогом дальнейшего профессионального и карьерного роста начинающих специалистов. Спектр профессиональных компетенций инженера основывается на знании основ методологии инженерной деятельности, умении прогнозирования вероятных экономических, экологических, социальных рисков и возможностей, навыков принятия организационно-управленческих решений в условиях неопределённости и готовности нести

ответственность за свои действия [26]. Высокие знания и развитые профессиональные инженерные компетенции должны успешно коррелировать с пониманием экономических основ, навыков бережливого производства, знанием иностранных языков и другими умениями, которые позволяют не просто успешно продвигаться инженеру по карьерной лестнице, но и качественно выполнять свои непосредственные обязанности. Важным являются гибкие навыки, или «soft skills», к которым можно отнести критическое мышление, эмоциональный интеллект, навыки публичного выступления, умение анализировать информацию, знание основ деловой переписки, а также тайм-менеджмент и умение управлять временем.

Многие гибкие навыки связаны с самоорганизацией инженера, которая может развиваться различными путями: чтение специальной литературы, ведение хронометража рабочего дня, рефлексия по итогам дня или отчётного периода, целеполагание и другие. Актуальные требования, предъявляемые к современному специалисту, не могут реализовываться только за счёт классических форм образования, в связи с чем возникает необходимость развития нового обоснования подготовки инженера инновационного типа, готового выполнять свои обязанности в новых технологических условиях [27]. неразрывно идёт стремление к постоянному обучению, которое связано с профессиональной самоорганизацией. Как правило, в системе высшего образования, в том числе в технических университетах, компетенция самоорганизации реализуется в рамках дисциплин гуманитарного цикла, а также в рамках учебной, производственной практик и подготовки к защите выпускной квалификационной работы. Кроме того, активно реализуются программы дополнительной профессиональной переподготовки и повышения квалификации, в том числе в формате микростепенного обучения. Несмотря на первичную ориентацию развития дополнительных профессиональных навыков, новые форматы обучения предполагают высокие навыки студента в организации своего времени, а также их постоянное развитие и совершенствование.

Реализует профессиональная самоорганизация и стремление к постоянному образованию и за счёт дальнейшего образования уже вступившего в профессиональные права инженера, когда выпускники возвращаются в университет для повышения квалификации или профессиональной переподготовки. Данное стремление к самообразованию предполагает как внутреннюю, так и внешнюю мотивацию, а также развитую профессиональную самоорга-

низацию, которая заложена ещё в университетской среде и продолжает своё развитие, когда личность выступает специалистом инженерного профиля. Особенно это значимо в контексте Индустрии 4.0, когда меняется роль человека в производстве – от непосредственного участия к дистанционному управлению самим процессом, соответственно. Помимо технических, специальных навыков, являются значимыми гибкие навыки, или soft skills, которые развиваются, в том числе, за счёт внеаудиторной деятельности [27].

Самоорганизация, как и профессиональная самоорганизация в среде инженерного вуза может быть реализована с применением технологий тайм-менеджмента. Несмотря на их обилие в настоящее время, в зависимости от темперамента, личностных особенностей, тех или иных хронофагов, каждый студент может определить собственные вариации управления временем и совершенствовать ту или иную методику под личный стиль жизни и учёбы. Базовыми, на наш взгляд, с позиции понимания себя и своего времени, являются технологии «Хронометраж», «Матрица Эйзенхауэра», «Альпы» и другие. Они предусматривают изучение собственного распорядка дня, получение «Фотографии рабочего дня», а также категоризацию всех дел по важности и срочности и определения планируемого количества времени для решения той или иной задачи.

Мы полагаем, что технологии тайм-менеджмента аккумулируют все лучшие качества студента и реализуются непосредственно в его зоне ближайшего развития, показывая всё новые и новые горизонты для потенциального профессионального становления личности. Тайм-менеджмент как педагогическая технология может быть внедрён в образовательный процесс инженерного вуза следующими способами:

- реализация с помощью компонентов процесса обучения (целевой, стимулирующе-мотивационный, операционно-деятельностный) на дисциплинах гуманитарного цикла;
- курсы в формате повышения квалификации по управлению временем;
- получение дополнительного профессионального образования, что предполагает практическое развитие навыков управления временем в связи с ростом количества учебных задач;
- изучение литературы по тайм-менеджменту, саморазвитию (Стивен Кови, Глеб Архангельский, Крис Бэйли, Мария Хайнц, Дэвид Аллен, Хэл Элрод, Келли Макгонигал и др.);
- общение с бизнес-спикерами, коучами в области управления временем в формате «вопрос-ответ», частные семинары по вопросам управления временем;

– корреляция навыков управления временем с бережливым производством, которое активно внедряется на технических предприятиях, к примеру, ООО «Сибур»;

– ведение дневника тайм-менеджмента, а также использование приложений по управлению временем вместе с анализом определённых периодов, рефлексией и постановкой новых целей по совершенствованию навыка;

– пропаганда здорового образа жизни, которая положительно сказывается на отношениях студентов к спорту, питанию, и позитивно сказывается на энергетических циклах личности и управлении психофизиологическими ресурсами и другие компоненты.

Подводя итог вышесказанному, следует отметить важность развитой компетенции самоорганизации студента инженерного вуза. Обучающиеся технических вузов сталкиваются с широким спектром разнообразных задач, участвуют в активной студенческой жизни, коммуницируют друг с другом и приобретают новые социальные связи – такая яркая, насыщенная, событийная жизнедеятельность невозможна без

навыков управления временем. Самоорганизация должна быть связана с внутренней мотивацией, стремлением личности к постоянному развитию, повышением уровня и качества жизни, что является многомерным процессом. Профессиональная самоорганизация как компетенция закладывается в высшем учебном заведении, но обретает свой «акмеологический пик» в реальной профессиональной деятельности выпускника.

Технологии тайм-менеджмента являются одним из инструментов для развития компетенции профессиональной самоорганизации. К их достоинствам следует отнести: гибкость, вариативность, индивидуальность, эффективность, мультимодальный характер. Подбирая под собственную установку одну из методик тайм-менеджмента, студент реализует индивидуальную «ближайшую зону развития» и выходит на новый уровень с новыми ресурсами мотивации, энергии и осознанности. Тайм-менеджмент является помощником студента в организации жизни, и речь не только об учебных компонентах.

Литература

1. TAdviser. Браки и разводы в России. URL: <https://www.tadviser.ru/index.php/> Статья: Браки_и_разводы_в_России (дата обращения: 28.03.2025).
2. Амирова А.С. Формирование самоорганизации участников учебно-воспитательного процесса: учебное пособие. Казань, КГУ, 1991. 65 с.
3. Воробьёва М.А. Связь мотивации учебной деятельности с самоорганизацией деятельности у студентов // Педагогическое образование в России. 2012. № 6. С. 184-188.
4. Еремицкая И.А. Связь самоорганизации и мотивации обучения в вузе у юношей и девушек // Мир науки, культуры, образования. 2018. № 3 (70). С. 350-354.
5. Кови С.Р. 7 навыков высокоэффективных людей: мощные инструменты развития личности Москва: Альпина Паблишер, 2024. 488 с.
6. Касавин И.Т. Энциклопедия эпистемологии и философии науки. Москва: «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2009. 1248 с.
7. Кулаков П.А. Краткий словарь основных понятий по социологии. Новосибирск: НГАСУ, 2009. 45 с.
8. Савченко В.Н., Смагин В.П. Начала современного естествознания. Тезаурус. Ростов-на-Дону: Феникс, 2006. 336 с.
9. Кузнецов С.А. Большой толковый словарь русского языка. // Гл. ред. С.А. Кузнецов. Санкт-Петербург: Норинт, 1998.
10. Кузнецов С.А. Современный толковый словарь русского языка / Гл. ред. С.А. Кузнецов. Санкт-Петербург: Норинт, 2003. 960 с.
11. Ишков А.Д. Учебная деятельность студента: психологические факторы успешности: Монография. Москва: Изд-во АСВ, 2004.
12. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология: словарь системы основных понятий. Москва: Либроком, 2013. 208 с.
13. Тutyшкин Н.К. Основы самоуправления учебной деятельностью: Учебное пособие. Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1984. 118 с.
14. Цагарелли Ю.А. Системная диагностика человека. Казань, 2002. 156 с.
15. Берд П. Тайм-менеджмент: Планирование и контроль времени. Москва: ФАИРПРЕСС, 2001. 288 с.
16. Портал федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования 3++ по направлениям бакалавриата: официальный сайт. URL: <https://fgosvo.ru/fgosvo/index/24> (дата обращения: 28.03.2025).

17. Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированного образования // Народное образование. 2003. № 2. С. 58-64.
18. Пейсахов Н.М., Шевцов М.Н. Прикладная психология. Казань: Казань, 1991. 122 с.
19. Гнатив М.Н., Суханова Е.А. Разработка системы персонального тайм-менеджмента на основе данных о ритме жизни человека с носимых устройств. // Сборник материалов XXXVI Международной научно-практической конференции: Перспективы развития информационных технологий. Новосибирск: Центр развития научного сотрудничества, 2017. С. 21-26.
20. Кириллова Е.А. К вопросу о понятии тайм-менеджмента // Новая наука: Теоретический и практический взгляд. 2016. № 4-1 (75). С. 102-105.
21. Архангельский Г.А. Организация времени: от личной эффективности к развитию фирмы. Санкт-Петербург: Питер, 2007. 448 с.
22. Борисова М.М., Губжоков З.Б. Технологии тайм-менеджмента // Сборник: Подготовка менеджеров для системы столичного образования: опыт и перспективы сборник материалов серии круглых столов. Московский государственный педагогический университет. Москва: 2016. С. 59-72.
23. Выготский Л.С. Собрание сочинений: в 6 т. Т. 2. Москва: Педагогика, 1982. 504 с.
24. Гутман В.В. Зона ближайшего развития: диапазон применения понятия в образовательном пространстве вуза // Вестник Дальневосточной государственной социально-гуманитарной академии. 2010. № 1-2(5). С. 5-10.
25. Кондратьев В.В. Онтология формирования представления об инженере инновационного типа // Инженерное образование. 2022. № 31. С. 58-66.
26. Богоудинова Р.З. Профессиональная подготовка специалистов к новым технологическим условиям // Бизнес. Образование. Право. 2022. № 4 (61). С. 371-375.
27. Осипов П.Н. Развитие soft-skills студентов технического вуза во внеаудиторной деятельности // Управление устойчивым развитием. 2020. № 6 (31). С. 95-102.

Сведения об авторах:

©**Маркелов Александр Константинович** – ассистент кафедры профессионального и педагогического образования, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: aleksandr_markelov_00@bk.ru.

©**Казакова Ульяна Александровна** – доктор педагогических наук, кандидат психологических наук, профессор кафедры профессионального и педагогического образования, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: kazakova-ulyana@mail.ru.

Information about the authors:

©**Markelov Aleksandr Konstantinovich** – Assistant of the Department of Professional and Pedagogical Education, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: aleksandr_markelov_00@bk.ru.

©**Kazakova Ulyana Aleksandrovna** – Doctor of Pedagogical Sciences, PhD in Psychological Sciences, Professor of the Department of Professional and Pedagogical Education, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: kazakova-ulyana@mail.ru.

Л. А. Саенко, А. В. Шумакова

ИНТЕРАКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА СТУДЕНТОВ – БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ

Ключевые слова: социальный интеллект, социальное взаимодействие, подготовка студентов, подготовка будущих педагогов, интерактивные технологии, обучение.

В данной статье представлены результаты рассмотрения понятия «социальный интеллект», даны его сущностные характеристики, как регулятора межличностных отношений, поведения личности и направленности её деятельности. Представлено обоснование необходимости развития социального интеллекта у студентов педагогических специальностей. Дано определение социального интеллекта, с точки зрения множественной способности, включающей: ответственность и стратегическое поведение, социальную ориентацию и гибкость, ответственность и стратегическое поведение. Представлены структурные элементы социального интеллекта на различных уровнях: теоретическом, практическом, бытовом и уровне измененных состояний. Охарактеризованы поведенческие проявления социального интеллекта в студенческий период: адаптивное поведение в академической среде, соответствие социальным ожиданиям, принятие личной ответственности, альтруизм и эмпатия. Выделены и обоснованы педагогические принципы развития социального интеллекта у студентов – будущих педагогов: индивидуальный подход, активность и вовлеченность, позитивный настрой, практическая направленность, системность и последовательность. Определены интерактивные технологические составляющие процесса развития социального интеллекта у студентов (ресурсы, формы и методы работы) в образовательном процессе педагогического вуза. Среди оптимальных форм работы по развитию социального интеллекта будущих педагогов представлены: просмотр и анализ мультимедийных материалов, ролевые игры и кейс-стади, моделирование ситуаций и деловые игры, игры и тренинги на командообразование, социально ориентированные проекты и волонтерская деятельность. Предложены и описаны интерактивные методы развития социального интеллекта у студентов, которые возможно использовать в период обучения в педагогическом вузе: методы, направленные на развитие коммуникативных навыков; методы, направленные на развитие эмоционального интеллекта; методы, направленные на развитие навыков социального восприятия; дополнительные методы.

L. A. Saenko, A. V. Shumakova

SOCIAL INTELLIGENCE OF A TEACHER: INTERACTIVE TOOLS IN TEACHING STUDENTS

Keywords: social intelligence, social interaction, student training, training of future teachers, interactive technologies, training.

This article presents the results of consideration of the concept of «social intelligence», its essential characteristics as a regulator of interpersonal relations, behavior of the individual and the direction of its activity are given. The rationale for the need to develop social intelligence in students of pedagogical specialties is presented. The definition of social intelligence is given from the point of view of multiple abilities, including: responsibility and strategic behavior, social orientation and flexibility, responsibility and strategic behavior. The structural elements of social intelligence at various levels are presented: theoretical, practical, everyday and the level of altered states. Behavioral manifestations of social intelligence in the student period are characterized: adaptive behavior in the academic environment, compliance with social expectations, acceptance of personal responsibility, altruism and empathy. The pedagogical principles of development of social intelligence in students – future teachers are identified and substantiated: individual approach, activity and involvement, positive attitude, practical orientation, systematicity and consistency. The interactive technological components of the process of developing social intelligence in students (resources, forms and methods of work) in the educational process of a pedagogical university are defined. Among the optimal forms of work on developing social intelligence of future teachers are presented: viewing and analyzing multimedia materials, role-playing games and case studies, modeling situations and business games, games and trainings on team building, socially-oriented projects and volunteer activities. The interactive methods of developing social intelligence in students that can be used during the period of study at a pedagogical university are proposed and described: methods aimed at developing communication skills; methods aimed at developing emotional intelligence, methods aimed at developing social perception skills, additional methods.

Актуальность исследования социального интеллекта у студентов педагогического вуза продиктована рядом факторов, определяющих успешность их адаптации, профессиональной реализации и социальной интеграции в контексте будущей педагогической деятельности. Современный рынок труда в сфере образования характеризуется повышенными требованиями к коммуникативным и интерактивным компетенциям педагога. Помимо специализированных знаний, востребованы навыки эффективного взаимодействия в педагогическом коллективе, умение налаживать конструктивные отношения с учениками, родителями и другими участниками образовательного процесса. В условиях расширения инклюзивных практик и поликультурности образовательной среды, высокий уровень социального интеллекта становится необходимым условием для успешной реализации педагогической деятельности, предполагающей эмпатию, понимание и учет индивидуальных особенностей учащихся. Специфика обучения в вузе и дальнейшая профессиональная деятельность педагога сопряжены с высоким уровнем эмоциональной нагрузки и стресса. Развитый социальный интеллект выступает важным фактором поддержания психологического благополучия будущего педагога. Способность к эмпатии, распознаванию и пониманию эмоциональных состояний других людей способствует формированию поддерживающих отношений, снижению уровня конфликтности и эффективному разрешению сложных ситуаций, возникающих в образовательном процессе. Кроме того, развитый социальный интеллект положительно влияет на формирование адекватной самооценки, уверенности в себе и умения эффективно управлять собственными эмоциями, что является необходимым условием для успешной адаптации к требованиям профессиональной деятельности.

Период обучения в педагогическом вузе является важным этапом профессиональной социализации, в процессе которой формируются ценностные ориентации, профессиональная идентичность и развиваются навыки межличностного взаимодействия. Социальный интеллект позволяет студентам эффективно адаптироваться к академической среде, выстраивать конструктивные отношения с преподавателями и сокурсниками, успешно участвовать в групповой работе и проектной деятельности. Развитие социального интеллекта способствует формированию лидерских качеств, умению работать в команде и принимать ответственные решения, что является неотъемлемой частью профессиональной компетентности будущего педагога. Следовательно, развитие социального интеллекта у студентов педагогического вуза следует

рассматривать как важную задачу, направленную на повышение эффективности их профессиональной подготовки и успешной адаптации к будущей профессиональной деятельности.

В педагогических и психологических исследованиях наблюдается значительный рост внимания к вопросам формирования у личности социального интеллекта. Исследователи (Ю. Г. Грачев, В. Н. Куницына, А. П. Лобанов, С. С. Осмоловская и др.) подчеркивают важность роли социального интеллекта с точки зрения его «прикладного качества». Авторами отмечается, что данное качество оказывает непосредственное влияние на эффективность взаимодействия, на становление и качество межличностных отношений. Другими словами, развитый социальный интеллект способствует более успешной адаптации и продуктивному общению в социуме.

Б. Г. Ананьев рассматривал социальный интеллект как основополагающую коммуникативную характеристику личности, обеспечивающую конструктивное и адекватное взаимодействие в обществе. Он считал, что именно социальный интеллект личности является «регулятором» межличностных связей, позволяющим осуществлять совместную деятельность: выстраивать гармоничные отношения, ориентироваться в социальных ситуациях, эффективно разрешать возникающие социальные проблемы.

Согласно Л. И. Уманскому, социальный интеллект выходит за рамки простого понимания окружающих, это глубокое самопознание. Автор акцентирует внимание на том, что в контексте социальных отношений важно осознавать свою роль и влияние. Социальный интеллект, по мнению Л. И. Уманского, представляет собой комплексную характеристику личности, своего рода «практический разум», позволяющий эффективно адаптироваться к социальным изменениям.

В. Н. Куницына [1] рассматривает социальный интеллект как многогранную способность, объединяющую интеллектуальные, коммуникативные, личностные, регулятивные и поведенческие компоненты. С точки зрения автора, такая интеграция позволяет личности успешно прогнозировать развитие межличностных взаимодействий, быть готовой к конструктивному социальному диалогу и осознавать ответственность за свой выбор в социальных ситуациях. В. Н. Куницына делает вывод, что социальный интеллект выступает детерминантом успешной социальной адаптации и эффективного межличностного общения.

В исследованиях Ю. Г. Грачева [2], А. П. Лобанова [3], социальный интеллект опре-

деляется как «способность к пониманию окружающих и эффективному взаимодействию с ними», что является базовым фактором в адаптации к социальным группам, предвидении собственного поведения, так и поведения других. Авторы отмечают, что развитый социальный интеллект помогает личности успешно ориентироваться в социуме, налаживать контакты и прогнозировать развитие межличностных отношений.

Различные исследования, проведенные Е. М. Бороной (2024), Е. В. Кузнецовой (2024), О. Г. Смоляниновой (2024) и др. представляют социальный интеллект как множественную способность, включающую в себя:

1) формирование собственного образа: создание собственного транслируемого микро-социуму образа, определение нравственных ориентиров, следование общепринятым социальным нормам и построение позитивных социальных связей, что предполагает осознанное формирование личности, соответствующей ожиданиям социума, но не противоречащей внутренним убеждениям;

2) социальная ориентация и гибкость: умение быстро адаптироваться к различным социальным ситуациям, эффективно взаимодействовать с партнерами в совместной деятельности, проявляя гибкость и учитывая интерес других, что позволяет находить общий язык с разными людьми и успешно решать общие задачи;

3) ответственность и стратегическое поведение: принятие на себя ответственности за собственные решения и действия, разработка стратегии поведения, которая соответствует общественным нормам и ожиданиям, что подразумевает осознанное управление своим поведением и предвидение его последствий.

Обобщая вышеизложенное, можно сделать вывод о том, что социальный интеллект личности проявляется на нескольких уровнях, охватывающих различные аспекты социального взаимодействия: от повседневного общения до глубокого понимания социальных процессов и даже измененных состояний. Такие уровни включают: обыденный (реальные процессы общения, межличностное взаимодействие, повседневные социальные контакты); теоретический (понимание социальных теорий, абстрактные знания, законы функционирования в обществе, принципы взаимодействия объектов и субъектов); практический (применение знаний в реальных ситуациях, конкретные виды общения и деятельности, прикладные технологии); уровень измененных состояний сознания (медитативные и трассовые состояния, когда восприятие социальных сигналов может меняться, стрессовые

ситуации, ситуации переживания и чрезвычайные ситуации).

Исследователи С. С. Осмоловская [4] и О. А. Логинова [5] отмечают, что социальный интеллект в студенческий период находит свое отражение в следующих поведенческих аспектах:

– адаптивное поведение в академической среде: студент с развитым социальным интеллектом осознает ценность образования и демонстрирует это через ответственное отношение к учебе, что проявляется в своевременном и качественном выполнении заданий, соблюдении правил и норм учебного заведения, а также в уважительном отношении к преподавателям и сокурсникам;

– соответствие социальным ожиданиям: важным показателем социального интеллекта является способность студента адаптироваться к общественным нормам и правилам, осознавая их необходимость для поддержания конструктивных отношений, что предполагает не просто формальное следование правилам, но и понимание их смысла и значения для поддержания порядка и уважения в обществе;

– принятие личной ответственности: развитый социальный интеллект подразумевает осознание ответственности за свои действия и их последствия; студент понимает, что каждое его решение и поступок имеет влияние на окружающих, и готов нести за это ответственность;

– альтруизм и эмпатия: студент проявляет чуткость к потребностям других, готов оказывать помощь и поддержку, демонстрируя эмпатию и сопереживание, что проявляется в участии в волонтерских проектах, помощи сокурсникам в учебе и поддержке в сложных ситуациях;

– интериоризация моральных ценностей: основой социального интеллекта являются нравственные нормы; студент, обладающий развитым социальным интеллектом, руководствуется такими понятиями, как долг, совесть и честь, стремясь не нарушать моральные нормы и принципы в своей деятельности.

В структуру педагогических технологий входят принципы построения работы, формы, методы и ресурсы. Представим каждый из этих элементов, давая общую характеристику, что в совокупности будет составлять общую технологию развития социального интеллекта у студентов в период обучения в вузе.

Исследователи О. Б. Хлебодарова [6], Е. А. Уваров [7] выделяют педагогические принципы развития социального интеллекта у студентов:

– индивидуальный подход: учет индиви-

дуальных особенностей, потребностей и интересов каждого студента;

- активность и вовлеченность: активное участие студентов в социальных мероприятиях, создание условий для их самовыражения и творчества;

- позитивный настрой: создание атмосферы доверия, поддержки и позитивного отношения к развитию социального интеллекта;

- практическая направленность: ориентация на приобретение практических навыков, необходимых для успешного взаимодействия с другими людьми;

- системность и последовательность: развитие социального интеллекта должно быть сконструировано в виде целостной программы.

Формы работы по развитию социального интеллекта у студентов педагогического вуза могут быть разнообразны. Среди наиболее эффективных можно выделить следующие:

- 1) просмотр и анализ мультимедийных материалов: использование видеороликов фильмов, мультфильмов для иллюстрации различных социальных ситуаций, моделей поведения и коммуникативных стратегий, характерных для академической среды и профессиональной деятельности;

- 2) ролевые игры и кейс-стади: разыгрывание и анализ различных социальных ситуаций, с которыми студенты могут столкнуться в учебе и будущей работе (например, презентация, дебаты, собеседование, работа в команде, разрешение конфликтов с коллегами/преподавателями), акцент делается на анализе поведения участников, принятии решений и их последствий;

- 3) моделирование ситуаций и деловые игры: создание и проработка смоделированных социальных ситуаций, приближенных к реальным условиям профессиональной деятельности (например, переговоры, защита дипломного проекта, участие в конференции), что позволяет студентам отработать навыки эффективной коммуникации;

- 4) игры и тренинги на командообразование: проведение игр, направленных на развитие навыков сотрудничества, лидерства, эффективного общения, управления эмоциями, разрешения конфликтов и достижения общих целей в академической и профессиональной среде;

- 5) социально ориентированные проекты и волонтерская деятельность: участие в социальных проектах, направленных на решение актуальных проблем вуза или местного сообщества, развивает инициативность, лидерские качества, умение работать в команде, ответственность и гражданскую позицию (в рамках учебы в вузе это могут быть групповые социальные

проекты, включенность в общественную деятельность).

Среди интерактивных методов развития социального интеллекта у студентов – будущих педагогов, выделим следующие:

- 1) методы, направленные на развитие коммуникативных навыков:

- деловые и ролевые игры (моделирование реальных жизненных ситуаций, требующих эффективного общения, убеждения и разрешения конфликтов);

- дискуссии и дебаты (развитие умения аргументированно отстаивать свою точку зрения, слушать оппонента, находить компромиссы);

- тренинги коммуникативной компетентности: обучение эффективным техникам общения, вербальным и невербальным средствам коммуникации, приемам активного слушания);

- 2) методы, направленные на развитие эмоционального интеллекта:

- групповые дискуссии и анализ ситуаций (развитие способности распознавать и понимать свою и чужие эмоции, управлять ими, использовать эмоциональную информацию для принятия решений);

- упражнения на развитие эмпатии (развитие способности к сопереживанию, пониманию чувств и мотивов других людей);

- тренинги по управлению стрессом и конфликтами (обучение техникам саморегуляции, управления эмоциональным состоянием в стрессовых ситуациях, конструктивного разрешения конфликтов);

- 3) методы, направленные на развитие навыков социального восприятия:

- анализ кейсов и ситуаций в реальной профессиональной деятельности (развитие способности анализировать социальные ситуации, понимать мотивы поведения);

- проектная деятельность (развитие навыков работы в команде, планирования, организации и реализации проектов);

- 4) дополнительные методы:

- использование видеоматериалов и интерактивных платформ;

- обратная связь и рефлексия;

- творческие задания.

Таким образом, представленная педагогическая технология выступает целостной системой, направленной на целенаправленное и системное развитие социального интеллекта как значимого личностного качества у студентов педагогического вуза. Подчеркнем, что социальный интеллект, включающий в себя способность к пониманию, интеграции и эффективному взаимодействию в социальных ситуациях,

является важным элементом профессиональной компетентности будущего педагога. Эффективность предложенной технологии достигается благодаря оптимальному комбинированию всех ее элементов. Только интеграция педагогических принципов, разнообразных форм и методов обучения, а также образовательных ресурсов позволяет создать синергетический эффект, который способствует развитию социального интеллекта студентов – будущих педагогов, что

повышает их готовность к успешной профессиональной деятельности и адаптации в современном обществе. Дальнейшие исследования могут быть направлены на оценку долгосрочного влияния данной технологии на профессиональную траекторию выпускников и на разработку методических рекомендаций по ее внедрению в практику педагогического образования.

Литература

1. Куницына В.Н. Социальная компетентность и социальный интеллект: структура, функции, взаимоотношения // Теоретические и прикладные вопросы психологии. 1995. Вып. 1, ч. 1. С. 48-61.
2. Грачев Ю.Г., Чаплыгина К.И. Сравнение социального интеллекта студентов медицинского и педагогического вузов // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. 2023. № 3 (67). С. 336-342.
3. Лобанов А.П., Певнева А.Н. Социальный интеллект и этические позиции студентов: из опыта эмпирического исследования // Личность в культуре и образовании: психологическое сопровождение, развитие, социализация: материалы Международной научно-практической конференции. 2024. № 12. С. 69-75.
4. Осмоловская С.С. Психологические предикторы развития социального интеллекта у студентов социально-экономических профессий // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Педагогика, психология. 2022. № 2 (49). С. 64-77.
5. Логинова О.А. Социальный интеллект и академическая успеваемость студентов // Педагогическое образование и наука. 2022. № 3. С. 141-145.
6. Хлебодарова О.Б. Взаимосвязь структурных компонентов социального интеллекта и их влияние на развитие личности // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. 2010. № 8 (50). С. 75-78.
7. Уваров Е.А., Горбунова А.В. Моделирование технологии развития социального интеллекта студентов // Психолого-педагогический журнал Гаудеамус. 2023. Т. 22, № 2. С. 56-62.

Сведения об авторах:

©**Саенко Людмила Александровна** – доктор социологических наук, кандидат педагогических наук, профессор кафедры теории, истории общей педагогики и социальных практик, Ставропольский государственный педагогический институт, Российская Федерация, Ставрополь, e-mail: la-saenko@yandex.ru.

©**Шумакова Александра Викторовна** – доктор педагогических наук, заведующий кафедрой теории, истории общей педагогики и социальных практик, Ставропольский государственный педагогический институт, Российская Федерация, Ставрополь, e-mail: alex-2a@yandex.ru.

Information about the authors:

©**Sayenko Lyudmila Aleksandrovna** – Doctor of Sociological Sciences, Candidate of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of Theory, History of General Pedagogy and Social Practices, Stavropol State Pedagogical Institute, Russian Federation, Stavropol, e-mail: la-saenko@yandex.ru.

©**Alexandra Viktorovna Shumakova** – Doctor of Pedagogical Sciences, Head of the Department of Theory, History of General Pedagogy and Social Practices, Stavropol State Pedagogical Institute, Russian Federation, Stavropol, e-mail: alex-2a@yandex.ru.

Н. К. Нуриев, С.Д. Старыгина

ПАРАМЕТРИЧЕСКАЯ ДИДАКТИКА: ОБУЧЕНИЕ ИНЖЕНЕРА С ОЦЕНКОЙ УРОВНЯ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА**Ключевые слова:** профессиональный интеллект, оценка интеллекта, интеллектуальные ресурсы разума, ключевые параметры разума, биологический SADT-фрактал

Компетентностный подход в образовании формирует прекрасный план требований к достижениям обучающихся, но в этом плане отсутствуют объективные критерии для оценки достигнутого. Отечественные образовательные системы проблемно-развивающего обучения, начиная с 30-х годов прошлого столетия были ориентированы на быстрое развитие интеллекта. Обучение строилось по принципу «от простого к сложному», а достижением считалась та предельная сложность, которую обучающиеся мог одолеть и одновременно – эта же сложность объективно характеризовала «зону актуального развития» его разума. Разумеется, в исследовании, речь не идет о том, чтобы отказаться от компетентностного подхода в образовании – это веление времени и позволяет быстро адаптироваться к современному рынку труда, формируя специалистов с востребованными навыками. В то же же время, сегодня Индустрии 4.0 нужны специалисты не только с навыками, но и с высоким интеллектом и аналитическими умениями творить новое, преодолевая сложность. Таким образом, перед образовательной системой встала задача массовой подготовки компетентных интеллектуалов. Параметрическая дидактика – это продолжение дидактики, т.е. наука об эффективной организации и реализации проблемно-развивающего обучения в параметрическом формате, где учебная деятельность нацелена на быстрое развитие ключевых интеллектуальных ресурсов-параметров разума, от значений которых зависит вероятность разрешения сложных проблем. В целом, в работе получены следующие основные результаты: 1) доказательно идентифицирован комплекс ключевых интеллектуальных ресурсных параметров разума человека, на базе которых на практике можно оценить актуальное состояние развития его профессионального интеллекта; 2) построена концептуальная модель структуры организации учебного материала для параметрических дидактических систем; 3) спроектирован «природосообразный» структурно-функциональный каркас организации обучения в параметрическом формате, на котором может быть достигнуто быстрое развитие профессионального интеллекта студента; 4) разработана интеллект-карта как параметрический концепт визуального представления актуального уровня развития профессионального интеллекта инженера-выпускника.

N. K. Nuriev, S. D. Starygina

PARAMETRIC DIDACTICS: ENGINEER'S TRAINING WITH ASSESSMENT OF PROFESSIONAL INTELLIGENCE DEVELOPMENT LEVEL**Keywords:** professional intelligence, intelligence assessment, intellectual resources of the mind, key parameters of the mind, biological SADT fractal

The competence-based approach in education creates a wonderful set of requirements for students' achievements, but this plan lacks objective criteria for assessing what has been achieved. Domestic educational systems based on problem-developmental learning, since the 1930s, were focused on rapid intellectual development. Education was built according to the principle of “from simple to complex,” and achievement was considered as the ultimate complexity that learners could overcome, which simultaneously objectively characterized their mind's “zone of actual development.” Of course, the study does not suggest abandoning the competency-based approach in education – it is essential for adapting quickly to today's labor market by developing professionals with sought-after skills. However, Industry 4.0 requires specialists who possess not only skills but also high intelligence and analytical abilities to create new solutions by overcoming complexity. In general, the following main results have been obtained in this work: 1) an evidence-based identification of a complex of key intellectual resource parameters of human intellect, based on which its current state of professional intelligence development can be assessed in practice; 2) construction of a conceptual model of the structure of teaching materials for parametric didactic systems; 3) design of a “natural” structural-functional framework for organizing learning in parametric format, through which rapid development of student's professional intelligence can be achieved; 4) development of an intelligence map as a parametric concept for visual representation of the current level of professional intelligence development of engineering graduates.

Введение. Понятие профессионального интеллекта было введено немецким исследователем Г. Дюком в 2011 г., как совокупность различных способностей и компетенций, необходимых выпускнику для организации и реализации эффективной профессиональной деятельности. Очевидно, что на практике численно и объективно измерить профессиональный интеллект выпускника можно только через сложность проблем, которые он способен самостоятельно решить в жизнедеятельной среде на поле освоенных им компетенций. Но в этом случае, возникает другая, не менее сложная педагогическая проблема: как оценить сложность самих учебных проблем? Бесспорно, что если ввести метрики для оценки сложности проблем, хотя бы только в дидактическую среду инженерного образования, то мы сделаем первый шаг для перехода образовательных систем на обучение с параметрической оценкой профессионального интеллекта. При этом, в целом, для организации и реализации обучения в параметрическом формате нам придется спроектировать дидактические системы нового поколения, а для этого потребуются трансформировать, адаптировать и далее развивать теоретико-методологические основы самой дидактики. В контексте сказанного, дидактику в параметрическом формате определим так. Параметрическая дидактика – это продолжение дидактики, т.е. наука об эффективной организации и реализации проблемно-развивающего обучения в параметрическом формате, где учебная деятельность нацелена на быстрое развитие ключевых интеллектуальных ресурсов-параметров разума от значений которых зависит вероятность разрешения сложных проблем.

Педагогическая цель исследования. На базе системного анализа, моделирования, математики, информатики, искусственного интеллекта, дидактики, педагогики и психологии требуется решить четыре взаимосвязанные задачи:

1. Установить концептуальную структурно-функциональную модель разума и идентифицировать комплекс ключевых интеллектуальных ресурсных параметров, на базе которых на практике можно оценить актуальное состояние развития профессионального интеллекта выпускника, основываясь на сложности успешно решаемых им проблем из требуемых компетенций, предусмотренных по учебному плану.

2. Разработать практический способ параметрической оценки сложности учебных проблем, а также построить концептуальную модель структуры организации учебного материала для параметрических дидактических систем.

3. Спроектировать структурно-функциональный каркас организации обучения в параметрическом формате, который нацелен на быстрое развитие профессионального интеллекта студента

и может быть эффективно реализован при соблюдении ряда психолого-педагогических условий обучения.

4. Разработать интеллект-карту как параметрический концепт визуального представления актуального уровня развития профессионального интеллекта инженера-выпускника.

Следует отметить, что третью задачу можно решить только после решения двух предыдущих задач, а четвертую – только после решения третьей.

С исторической точки зрения, идея оценки уровня развития интеллектуальных способностей разума на фоне решения проблем по возрастанию сложности, не является новой. Еще в начале 30 годов прошлого столетия, появился концепт Л. С. Выготского [1], по которому зона актуального развития – это наличный уровень подготовленности, который определяет степень сложности задач, решаемых человеком самостоятельно, т.е. характеризует уровень его интеллектуального развития.

Современные образовательные системы ориентированы на подготовку компетентных специалистов, т.е. специалистов готовых и способных целесообразно действовать в соответствии с требованиями, самостоятельно решать вопросы, задачи, проблемы, а также оценивать результаты своей деятельности.

На актуальный момент, в условиях Индустрии 4.0 [2], которая представляет собой киберфизическую систему [3], темпы производства резко возросли и при этом профессиональные проблемы значительно усложнились. Поэтому сегодня индустрии необходимы не просто компетентные специалисты в общем смысле, а компетентные специалисты с высоким уровнем развития профессионального интеллекта. Результаты исследований показывают, что параметрический подход в инженерном образовании открывает новый путь для развития образовательных систем. Этот путь на сегодня является единственным, который позволяет на практике проектировать «умные» цифровые двойники преподавателя и студента [4], а в целом, организовать быстрое интеллектуальное развитие посредством обучения в киберфизических образовательных системах [5-7].

Модель разума, как инструментального средства для решения проблем. Бесспорно, что любая дидактическая система – это инструментальная система, предназначенная для развития интеллектуальных ресурсов разума. В тоже время, сам разум является инструментальным средством решения проблем, созданный эволюцией для увеличения выживаемости человека в конфликтных ситуациях. В целом, на концептуальном уровне разрешение конфликтной ситуации, через мыследеятельных процесс происходит

следующим образом: разум, используя свои способности как нематериальные (интеллектуальные) ресурсы создает в когнитивной сфере образ (ментальную модель) конфликтной ситуации, которую принято на практике называть проблемой какой-то сложности. При чем этот ментальный образ-проблемы не всегда адекватно отображать конфликтную ситуацию. Очевидно, что для адекватности отображения необходимо, чтобы ресурсов (способностей) разума было достаточно для понимания конфликтной ситуации через преодоления барьера ее сложности. Если говорить об этом упрощенно, то у решателя (разума) должно быть достаточно ума-ресурсов, во-первых, чтобы понять конфликтную ситуацию и представить ее как адекватную проблему-задачу этой ситуации. Во-вторых, должно быть достаточно ума-ресурсов, чтобы построить ментальную модель плана решения этой проблемы-задачи. В-третьих, должно быть достаточно ума-ресурсов, чтобы исполнить этот план в реальности. Как следует из этого анализа, на практике, ум-разум решателя должен обладать, по крайней мере, следующими способностями-умениями: 1) должен уметь формализовать конфликтную ситуацию, т.е. создать ментальный образ проблемы-задачи в когнитивной сфере; 2) создать ментальный образ плана решения проблемы-задачи; 3) исполнить этот план в реальности. При этом, как показывает практика, способности разума проявляются полностью только при наличии знаний, опыта и навыков, которые, безусловно, представляют собой, также ресурсы разума решателя.

Проектно-конструктивный способ как врожденная инстинктивная процедура решения проблемы человеком. Опыт развития всей цивилизации доказывает, что все люди на инстинктивном уровне, решают любую проблему одним и тем же проектно-конструктивным способом и по одной и той же неизменной макропроцедуре, состоящей из трех интеллектуальных действий.

1. Первое интеллектуальное действие. Разум, на основании своей общей мировоззренческой ментальной модели, выделяет конфликтную ситуацию из реальности с представлением ее как локальную ментальную систему с нематериальными объектами и связями. Эта ментальная система называется проблемой, которую, как правило согласно цели, необходимо ликвидировать. Таким образом, совместно проблема и цель ее ликвидации формируют задачу для следующего действия разума по разрешению конфликта. При этом, комплекс способностей, знаний, опыта, навыков разума, а в целом, ресурсов разума, которые необходимы для построения ментальной модели конфликтной ситуации, мы назовем *формализационными* или *интеллектуальными А-способностями* разума.

2. Второе интеллектуальное действие. Разум, на основании своей общей мировоззренческой ментальной модели конструирует план (алгоритм) решения проблемы-задачи в когнитивной сфере. При этом, комплекс способностей, знаний, опыт, навыки разума, которые необходимы для конструирования ментальной модели плана решения проблемы-задачи, мы назовем *конструктивными* или *интеллектуальными В-способностями* разума.

3. Третье интеллектуальное действие. Разум, на основании своей общей мировоззренческой модели исполняет план (алгоритм) действий по решению проблемы-задачи в реальности. При этом, комплекс способностей, навыков, знаний, опыта разума, т.е. ресурсов разума, которые необходимы для исполнения плана действий в реальности, мы назовем *исполнительскими* или *интеллектуально-практическими С-способностями* разума.

Решение первой целевой задачи. Как авторы, мы сразу хотим определим нашу исследовательскую позицию и цель в вопросах, связанных с разумом. Мы, ни в коей мере, не рассматриваем и не решаем проблему из чего состоит и как работает в деталях мозг-разум. Этим занимаются, например, школа академика РАН К. В. Анохина, в которой рассматриваются вопросы о нейронном гиперсетевом строении мозга и его моделях функционирования типа «Когнитом» [8, 9]. Также детальному анализу работы мозга посвящены множество работ [10] профессора С. В. Савельева и т.д. Наша задача гораздо скромнее, т.е. мы хотим в педагогических целях доказать следующее.

Задача 1. На основе концептуального системного моделирования доказать, что модель разума инвариантно представляет собой SADT-фрактал [11] и основываясь на этом концепте идентифицировать комплекс латентных ключевых ресурсных параметров разума, от значений интеллектуальных ресурсов которых зависит вероятность успешности решения проблемы из какой-то компетенции в зависимости от ее сложности.

Как показывает теоретический анализ и практика к поиску решения этой задачи можно приступит только с общей концептуальной позиции о самоподобной системной самоорганизованности реальности. В философии по-разному определяют понятие реальности. В данном случае, реальность рассматривается как существующее вообще, т.е. имеющая объективную и субъективную составляющие. Как показано в работах [12, 13] любая динамическая (биологическая, техническая, экономическая, социальная, информационная и т.д.) система имеет один и тот же инвариантный структурно-функциональный каркас существования в реальности, который может быть представлен SADT-моделью (рис. 1).



Рис. 1 – Контекстная структурно-функциональная SADT-модель как каркас любой биологической системы

В реальности, как постулаты можно утверждать следующее:

1. Все динамические системы задействованы в ресурсообменных процессах и функционируют только при наличии ресурсов.
2. Все динамические системы функционируют инвариантно по одному и тому же закону ФДС – функционирование динамических систем (это следует из второго закона термодинамики [14]):

ресурсы ВХОДА (параметр I) трансформируются в ресурсы ВЫХОДА (параметр O) под воздействием ресурсов УПРАВЛЕНИЯ (параметр C) с помощью ресурсов МЕХАНИЗМА (параметр M).

Параметры I , C , M , O в неравновесной термодинамике называются параметрами порядка [15] или, как принято в разных педагогических источниках, их называют ключевыми параметрами. При этом, очевидно, что показатель эффективности (параметр E) ресурсообменных процессов как функцию на выходе можно записать так: $E(O) = F(I, C, M)$.

По методологии SADT [16], любую динамическую систему можно самоподобно и масштабировано детализировать, начиная с SADT-каркаса. На рис. 2 приводится самоподобная масштабированная структурно-функциональная декомпозиция SADT-каркаса, в результате которой приходим к концепции SADT-фрактала.

Исходя из научных источников оказывается, что на практике существуют разного рода фракталы:

- 1) в математике фрактал [11] – это математическая структура, которая повторяет самого себя в разных масштабах. При этом, если

увеличить любую часть фрактала, то получится структура, похожая на исходную фигуру целиком;

- 2) биологический фрактал [17] – это объекты, обладающие свойством самоподобия, где части повторяют форму целого. Как известно из разных источников, биологические фракталы могут быть количественно охарактеризованы фрактальной размерностью, как мерой заполнения пространства исследуемой структурой, которую называют индексом ее пространственной сложности.

В нашем исследовании введем понятие структурно-функционального SADT-фрактала, которой формируется на основе самоподобной масштабированной декомпозиции системы, при этом каждый внутренний компонент этой системы, также сам является SADT-фракталом только без свойства самовоспроизводства.

Очевидно, что при полной декомпозиции любой биологической системы как фрактала до последней ее клетки, получится гиперсетевая (узел-компонент сети, сам является сетью, см. рис. 2) организация SADT-фрактала.

Опираясь на введенное определение SADT-фрактала и результаты системного анализа, можно сделать следующий вывод.

Утверждение 1. Все биологические системы являются SADT-фракталами, с заложенной природой способностью к самоподобной масштабированной самоорганизации, саморазвитию и самовоспроизводству с гиперсетевой структурой организации в конечной декомпозиции.

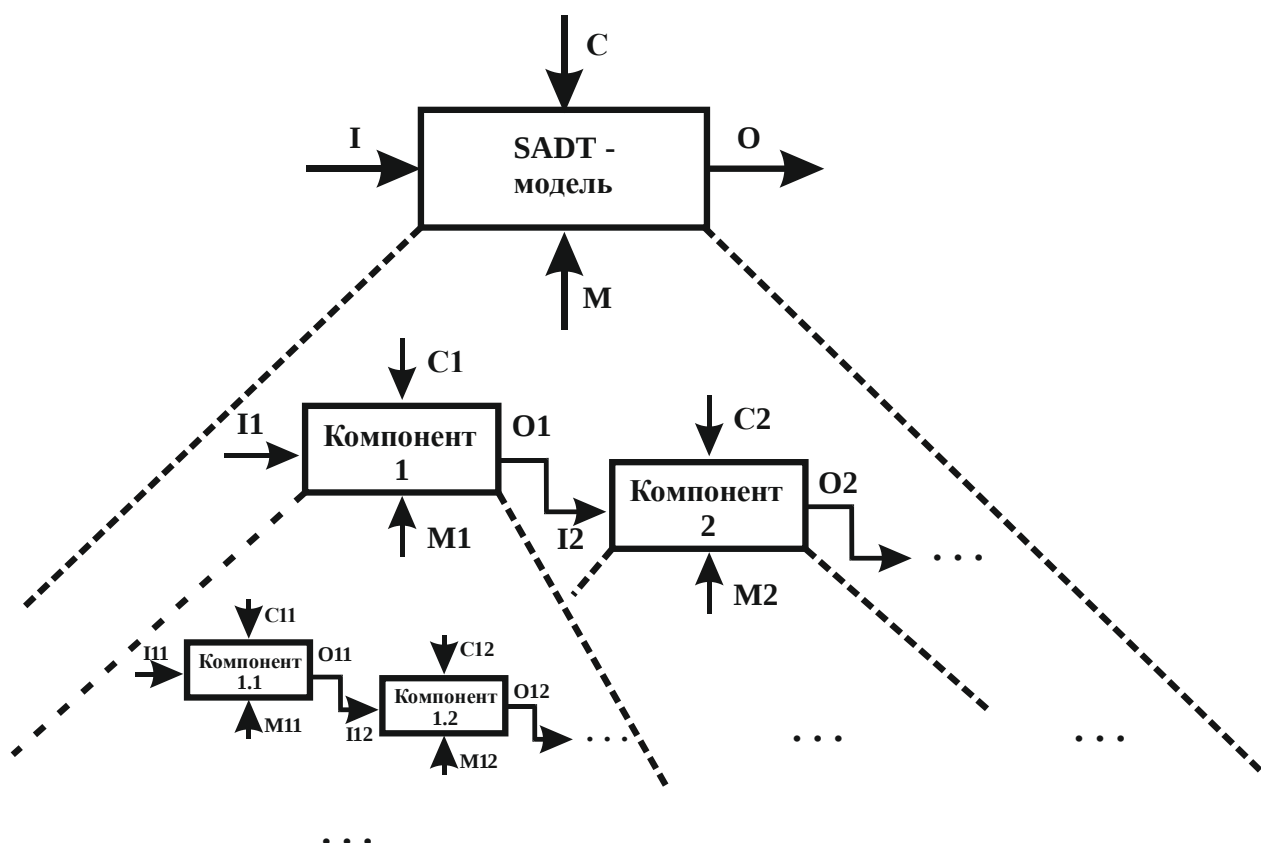


Рис. 2 – Разложение (декомпозиция) любой биологической системы на составляющие масштабированные самоподобные структурно-функциональные компоненты

Представление разума как внутреннего SADT-фрактала. В концептуальной модели, рассмотрим мозг как один из внутренних компонентов человека-фрактала, полученного при его самоподобной масштабированной декомпозиции. В свою очередь, в нашей модели разум так же представляет собой один из внутренних компонентов мозга как фрактала, который предназначен работать только с информационными (интеллектуальными) ресурсными параметрами типа: I-входом, C-управлением, M-механизмом и O-выходом. При этом сами информационные (интеллектуальные) ресурсы рассматриваются как нематериальные (субъективные) составляющие реальности. Очевидно, что все эти нематериальные процессы поддерживаются материальными процессами мозга и в интеграции формируют мыслительные процессы в когнитивной сфере. Для того, чтобы на принципиальном уровне понять, как происходят мыслительные процессы на основе разума, рассмотрим пример, который касается решения нашей первой задачи. Допустим нам необходимо решить проблему. Рассмотрим SADT-модель разума как внутреннего фрактала нулевого масштаба с его ресурсообменными процессами, которые реализуются по закону ФРС. Все нематериальными ресурсообменные процессы

разума происходят между его ключевыми параметрами типа I, C, M, O. Тогда, функциональная модель мыслительности разума как внутреннего SADT-фрактала нулевого масштаба выглядит как показано на рис. 3. В реальности это означает, что мыслительный процесс в когнитивной сфере функционирует следующим образом: ресурсы ВХОДА (S – ресурсы этой проблемы) преобразуются в ресурсы ВЫХОДА (случайное событие X – решил/не решил проблему) под воздействием ресурсов типа C разума как УПРАВЛЕНИЯ с помощью ресурсов типа Z разума как МЕХАНИЗМА.

Очевидно, что в этом ресурсообменном процессе обязательно должен соблюдаться закон У. Р. Эшби «О необходимости разнообразия» [18], который гласит: «Способности справиться со сложностью должны быть больше сложности, решаемой проблемы». Применительно к нашему случаю, можно утверждать следующее.

Утверждение 2. В реальности, чтобы успешно разрешить любую конфликтную ситуацию, т.е. проблему сложности S с большой вероятностью на основе разума, необходимо, чтобы составляющие ресурсов разума типа C, Z превосходили составляющую ресурсов сложности проблемы типа S.

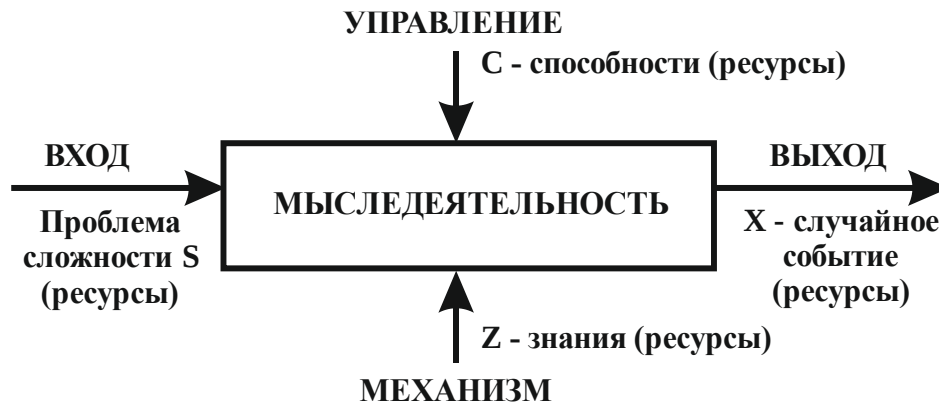


Рис. 3 – Структурно-функциональная SADT-модель разума как внутреннего SADT-фрактала нулевого масштаба

Решение задачи идентификации ресурсных ключевых параметров разума. Проведем первую масштабированную самоподобную декомпозицию внутреннего SADT-фрактала разума. При этом, декомпозицию сделаем с учетом инстинктивной процедуры из трех интеллектуальных действий, которые происходят при решении любой проблемы проектно-конструктивным способом (рис. 4)

Особо подчеркнем, что уже первая масштабированная самоподобная декомпозиция мыследеятельного процесса разума, позволяет решить задачу идентификации его ключевых параметров следующим образом.

1. Рассмотрим подпроцесс формализации. Обозначим через $P(X1)$ – вероятность успешности результата процесса формализации по первой компоненте SADT-фрактала. Через $X1$ обозначим случайное событие: успешно формализовал конфликтную ситуацию. Исходя из закона ФДС, значение вероятности $P(X1)$ функционально зависит от значений интеллектуальных ресурсных ключевых параметров разума A и Z решателя. Где A – формализационные способности решателя; $Z1$ – теоретические знания решателя; SA – сложность подпроцесса формализации конфликтной ситуации в контексте решения проблемы. Таким образом, в математическом формате, вероятность события успешности подпроцесса формализации для решателя, можно записать так: $P(X1) = F1(A, Z1, SA)$.

2. Аналогично, в математическом формате, вероятность события успешности конструирования плана решения проблемы-задачи, можно записать так: $P(X2) = F2(B, Z2, SB)$, где $X2$ – случайное событие, что решатель успешно построит конструкт плана решения проблемы-задачи; B – конструктивные способности решателя; $Z2$ – методологические знания решателя; SB – сложность проблемы для конструирования плана решения задачи.

3. Так же аналогично, в математическом формате, вероятность случайного события, что план будет успешно реализован, можно записать так: $P(X) = F2(C, Z3, SC)$, где X – случайное событие, что план будет успешно реализован; C – исполнительские способности решателя; $Z2$ – эмпирические знания решателя; SC – сложность проблемы для реализации плана.

Таким образом, в целом, задача идентификации интеллектуальных ключевых параметров $A, B, C, Z1, Z2, Z3$ разума, от значений которых зависит вероятность успешности решения проблем на первом масштабе декомпозиции можно считать решенной.

Некоторые свойства интеллектуальных ключевых параметров разума. Разумеется, что установленные интеллектуальные ключевые параметры $A, B, C, Z1, Z2, Z3$ разума, от значений которых зависит вероятность успешности решения любых проблем, взаимозависимы между собой и развиваются как ресурсы по определённым законам и закономерностям.

Как показывает опыт для разрешения несложных бытовых и профессиональных проблем в среде жизнедеятельности, человек полагается на свой индивидуальный разум, который всегда обладает ограниченными интеллектуальными ресурсами. На практике это означает, что каким бы огромным интеллектуальным потенциалом не обладал индивид, всегда найдется конфликтная ситуация, для разрешения которой его интеллектуального потенциала будет не хватать. В целом, на языке математики, мы можем записать стохастическую (вероятностную) связь между нашими интеллектуальными ресурсными компонентами $A, B, C, Z1, Z2, Z3$ разума и сложностью S проблемы с компонентами SA, SB, SC . Эту связь можно выразить через функционал $F(*)$ следующим образом:

$$P(X) = F(A, B, C, Z1, Z2, Z3, SA, SB, SC),$$

где X – случайное событие: «решил проблему», а значения $P(X)$ могут изменяться только от 0 до 1.

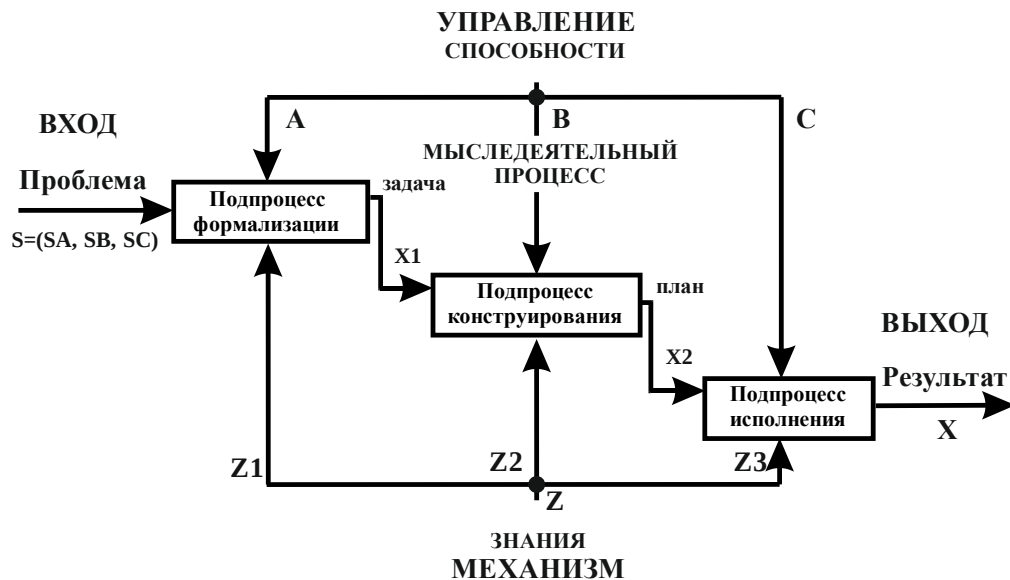


Рис. 4 – Масштабированная самоподобная декомпозиция мыследеятельного процесса разума

В этой математической модели предусмотрено два крайних случая в отношениях между ресурсами разума и сложностью проблемы.

Первый случай. Все ресурсы разума типа А, В, С превосходят или равны соответствующим ресурсам сложности проблемы типа SA, SB, SC. В этом случае считается, что $P(X) = 1$.

Второй случай. Ни один из ресурсов типа А, В, С не превосходит соответствующих ресурсов сложности проблемы типа SA, SB, SC, тогда $P(X) = 0$.

Бесспорно, что при этих условиях (когда на практике множество препятствующих решению проблемы факторов) успешно разрешить сложную конфликтную ситуацию становится маловероятным событием. Очевидно, что, если конфликт сложный, то одному решателю выполнить последовательность действий, начиная с формализации проблемы с трансформацией ее в задачу, затем с конструированием плана решения этой задачи и наконец, с исполнением этого плана в жизнедеятельной среде, оказывается, как правило, маловероятным событием. Поэтому, на практике при разрешении сложных конфликтных ситуаций, значение $P(X)$, как правило, оказывается близким к нулю. В связи с этим, можно предположить, что в ходе эволюции, выработался способ разрешать сложные проблемы в сотрудничестве, где разум каждого постепенно (в течении многих поколений) мог преимущественно специализироваться на разных подпроцессах разрешения конфликтной ситуации (см. рис. 4). В результате, в процессе эволюции сформировались люди с разными доминирующими типами разума, которых мы коротко назвали: А-формализаторы, В-конструктивисты и С-исполнители [19].

Утверждение 3. По своей природе людей условно можно разделить по доминированию их

умственных способностей на три категории: А – формализаторы, – это те индивиды, у которых интеллектуальные ресурсы типа А доминируют над остальными, т.е. над ресурсами типа В или С; аналогично: В – это конструктивисты, т.е. те у кого доминирует конструктивные способности; С – исполнители.

В целом, всего возможно шесть вариантов доминирования ABC-способностей (рис. 5). Как следует из практики, каждый индивид имеет только один вариант доминирования своих ABC-способностей. Как показывают многочисленные эксперименты на больших выборках, определенная интеллектуальная ориентация (только один вариант из шести) у человека устойчиво сохраняется в течении всего жизненного цикла [19]. На основе этой закономерности может быть сформулировано следующее утверждение.

Утверждение 4. В течение всего жизненного цикла, в своем развитии, разум индивида, как правило, имеет одну и ту же ориентацию доминирования интеллектуальных ABC-ресурсов.

Следует особо подчеркнуть, что речь идет об устойчивом доминировании ABC-способностей между собой и при этом, разумеется, в своем развитии интеллектуальные ресурсы ABC-способностей могут расти с разной скоростью, но по своей природе, как правило, не перегоняя в росте друг друга.

В психологии различают общие и специальные способности человека. Общими называют способности, которые определяют успехи его в различных видах деятельности, а специальными называют способности, определяющие успехи человека в отдельных видах деятельности и в общении. С этой позиции ABC-способности человека являются универсальными, т.е. они проявляются в любой деятельности как общие и специальные интеллектуальные способности разума одновременно (рис. 6).

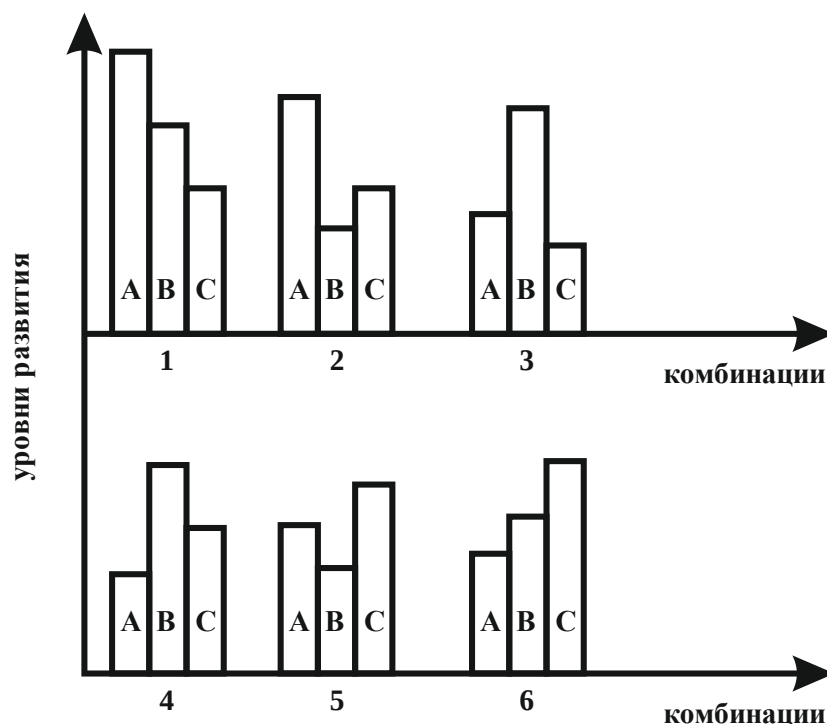


Рис. 5 – Шесть возможных вариантов доминирования интеллектуальных ресурсов ABC-способностей в разуме человека

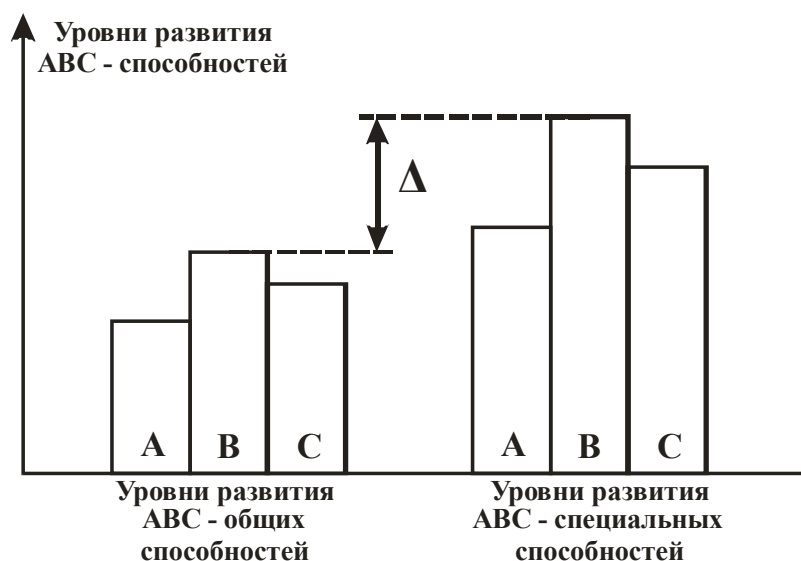


Рис. 6 – Развитие общих и специальных интеллектуальных ABC-способностей (ресурсов) разума

Из структурно-функциональной SADT-модели (см. рис. 4), следует, что потенциал проявления ABC-способностей при решении проблем зависит от качества владения решателем знаниями типа Z1, Z2, Z3. На практике, как принято в информатике (в разделе базы данных) качество знаний легче оценивать по их полноте (параметр POL) и целостности (CHL) владения этими знаниями решателем в рамках какой-то системы знаний, например, учебного курса (УК). Значение параметра POL из какой-то предметной области можно оценить по качеству ответов на вопросы на

знание *фактов, понятий, определений* из этой предметной области. Аналогично, качество *целостности*, т.е. значение параметра CHL из той же предметной области, можно оценить по качеству ответов на знание связей между этими *фактами, понятиями, определениями*. Допустим, результаты тестирования студента показали (POL = 80 % из 100 %, CHL = 65 % из 100 %). Эти результаты на статистическом уровне свидетельствуют только о том, что теоретико-методологический материал в рамках УК, на полноту (знание *фактов, понятий, определений*) этот студент усвоил

на 80 %, а на целостность (знание связей между фактами, понятиями, определениями) он усвоили только на 65 %.

Таким образом, в контексте рассмотренного примера, можно говорить, что на практике при решении учебных проблем студент не может реализовать полностью потенциал своих А, В, С способностей.

Если говорить о полноте и целостности знаний в общем смысле, то существует теорема Геделя о неполноте [20], которая гласит, что любая непротиворечивая формальная система не может быть полной. В свете всего сказанного, можно утверждать только следующее.

Утверждение 5. Для того, чтобы интеллектуальные ресурсы разума решателя типа А, В, С могли полностью реализоваться на практике как умения при разрешении конфликтных ситуаций из какой-то компетенции, необходимо, но недостаточно 100 % владение практической полнотой и целостностью знаний в этой компетенции.

В качестве основных результатов, полученных в этом разделе исследований можно выделить следующие.

Общий результат по решению первой задачи. Решена задача идентификации ключевых параметров разума: А, В, С, POL, CHL, от значений интеллектуальных ресурсов которых зависит вероятность успешности решения проблемы из какой-то компетенции в зависимости от ее сложности. Установлены некоторые свойства А, В, С – способностей и зависимость проявлений их на практике в виде конкретных умений от полноты POL и целостности CHL знаний.

Решение второй целевой задачи. Очевидно, что практически оценить сложность S какой-то конфликтной ситуации возможно только на основе значения показателя трудоемкости разрешения конфликтной ситуации или проблемы-задачи экспертом.

Задача 2. Разработать технику оценки сложности учебных проблем, а также в целом, разработать концептуальную модель структуры организации учебного материала для параметрических дидактических систем.

Необходимо учесть, что в рамках дидактических систем экспертом является преподаватель (хотя, не всегда это оправдано), а любая учебная конфликтная ситуация представлена в виде учебных проблем-задач как вербальная модель этой конфликтной ситуации из какой-то компетенции. В этой дидактической ситуации, технику оценки сложности любой учебной проблемы-задачи можно реализовать таким образом. Рассмотрим пример, допустим проблему-задачу ПР1 из какой-то компетенции КТ1, эксперт решает за 20 (мин/раб), а другую проблему-задачу ПР2 из этой компетенции решает за 45 (мин/раб). Согласно

сказанному, в рамках дидактической системы (без указания размерности) могут быть приняты следующие оценки сложности проблем-задач: проблема ПР1 имеет сложность $S = 20$, а у проблемы ПР2, согласно результату эксперта, будет сложность $S = 45$.

Из результатов исследований следует, что разрешение любой конфликтной ситуации состоит из последовательности трех действий: А – формализация проблемы-задачи; В – конструирования плана решения этой задачи; С – исполнение плана в жизнедеятельной среде.

В учебной среде, как правила, дидактические задачи типов: А-формализация проблемы-задачи, В-конструирования план (алгоритма) решения задачи, С-исполнение-реализация этого алгоритма, рассматриваются как учебные самостоятельные задачи. Поэтому на практике, сложность каждой задачи типов А, В, С должны быть оценены экспертом по отдельности. Например, эксперт решает задачу типа А за 10 (мин/раб). Из этого следует, что сложность задачи на формализацию $SA = 10$. Аналогично, оцениваются сложности решения задач типа В и С и эти сложности обозначаются как SA и SC .

Используя технику сложность-трудность оценки учебных проблем, может быть сформирована специальная параметрическая дидактическая среда, в которой студент-инженер опосредованно (по интеллектуальным параметрам) конкурирует с инженером-профессионалом (экспертом). Разумеется, в этой технике оценки сложность-трудность должна быть предусмотрена «фора» в длительности времени, которая отпускается экспертом студенту для решения проблемы. Для ясности, рассмотрим пример, допустим эксперт решает проблему типа В за 5(мин/раб). В этом случае, трудность задачи типа В равно $SB = 5$. В работе [13] на математическом уровне доказано, что «фора», т.е. длительность времени решения этой задачи у студента должна быть в три раза больше, чем у эксперта. Это объясняется тем, что студент не может как эксперт быстро сосредоточиться, может иметь природные особенности, нет опыта и навыков и т.д.

На основе теоретических исследований и множества экспериментальных данных, можно сделать следующее утверждение.

Утверждение 6. Если эксперт оценил значение сложности $S = s$ решаемой учебной проблемы, то студент при тестировании для решения этой проблемы должен получить время продолжительностью $T = 3*s$ [13].

Структура организации учебного материала в параметрических дидактических системах. В основном весь учебный материал в параметрических дидактических системах может

быть структурирован и представлен в виде разнотипных баз данных. На практике можно выделить два основных типа структурированной организации учебного материала: 1. *Полнотекстовые базы данных* – это полные электронные версии учебных курсов, т.е. весь полнотекстовый теоретико-методологический учебный материал. При этом, содержание учебного материала должно быть *релевантно* поставленной цели, а также материал – достоверным. В частности, в контексте учебного материала, релевантность означает, что содержание материала соответствует целям образовательной программы и ее предметной области, а также учитывает актуальное состояние науки и отражает ее новейшие достижения. 2. *Базы данных табличного типа* – это означает, что каждая строка таблицы содержит информацию только об одном отдельном объекте, а каждый столбец представляет определенные свойства параметры этих объектов. На рис. 7 приводится общая структура организации учебного материала в параметрических дидактических системах. Более подробная структура организации каждой из перечисленных баз данных приводится в работе [21, 22].

Общий результат по решению второй задачи. Разработана техника оценки сложности учебной проблемы на основе оценки трудности ее

решения экспертом, а также, в целом, построена модель структуры организации учебного материала для параметрических дидактических систем.

Решение третьей целевой задачи. При проектировании любых динамических систем, человек (согласно методологии SADT и опыта) придерживается концепта самоподобной масштабированной структурно-функциональной организации систем в жизнедеятельной среде, т.е. придерживается мировоззренческого концепта SADT-фрактальности или «природообразности» организации систем в реальности. Это связано с тем, что валидные (пригодные на практике) ментальные модели любых динамических систем для человека представляют собой незаконченные интеллектуальные SADT-фракталы или (в декомпозиции) нейронные гиперсетевые структуры. В контексте сказанного оказывается, что познание и создание динамических систем реальности два взаимобратимых процесса из разных (когнитивной и действительной) сфер реальности, результаты которых являются конечными до какого-то масштаба декомпозиции SADT-фракталами разной природы. В целом, на основе сказанного и результатов системного анализа можно утверждать следующее.

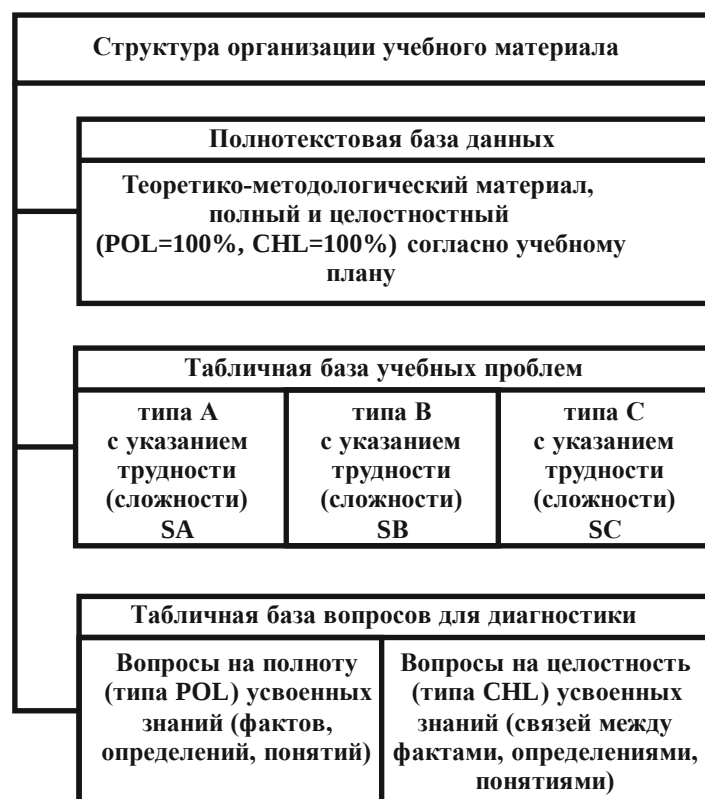


Рис. 7 – Представление учебного материала с указанием практической полноты и целостности (POL, CHL) относительно учебного плана, а также с оценкой трудностей (SA, SB, SC) учебных проблем

Утверждение 7. Процессы познания и создания (проектирования) динамических систем реальности взаимообратимы: 1. При познании динамической системы создается незаконченный SADT-фрактал как ментальный образ этой системы (ментальный двойник системы) в когнитивной сфере. 2. При создании проектировании динамической системы в действительности, ментальный образ этого незаконченного SADT-фрактала из когнитивной сферы проектируется в реальность и создается в действительности.

Бесспорно, что с этой мировоззренческой позиции, человек всегда будет проектировать любые динамические системы (в том числе дидактические) как SADT-фрактал до востребованного на практике масштаба декомпозиции. Эти незаконченные проекты мы будем называть SADT-фракталами первого, второго и т.д. масштаба декомпозиции. Очевидно, что проектируемые на практике SADT-фракталы – это неполные, нецелостные, незаконченные, как правило, системы, относительно своего целевого назначения с более низкой эффективностью функционирования, чем созданные природой биологические системы. В дальнейшем мы их будем называть SADT-псевдофракталами. В тоже время, из сказанного следует, что спроектированные SADT-псевдофракталы, как «природо-сообразные» системы оказываются более эффективными в любых ресурсообменных процессах, чем спроектированные человеком системы на основе простой эмпирики.

Задача 3. Спроектировать концептуальный структурно-функциональный SADT-псевдофрактал (фрактал первого масштаба декомпозиции) организации параметрической дидактической системы, в которой возможно реализовать быстрое развитие ключевых интеллектуальных ресурсов разума студента типа A, B, C, POL, CHL через обучение проектно-развивающим способом на основе усвоения необходимых знаний и решения учебных проблем по возрастанию их сложности типа SA, SB, SC .

На рис. 8 разработана SADT-фрактал первого масштаба декомпозиции параметрической дидактической системы, где каждый компонент (1 – обучение-развитие, 2 – тестирование, 3 – построение, 4 – вычисление, 5 – принятие решений) самоподобен в структурно-функциональном смысле изначальной SADT-модели. Следует отметить, что технологический маршрут

обучения, т.е. маршрут, состоящий из последовательности действий: 1 – 2 – 3 – 4 – 5 (см. рис. 8) является (в той или иной мере) типичным маршрутом подготовки, характерным для любой классической образовательной системы. Главной отличительной особенностью в функционировании параметрической дидактической системы от классической, заключается в том, что в параметрическую систему вместе со студентом на ВХОД (см. рис. 8) поступает конкретная информация о состоянии развития его комплекса интеллектуальных ресурсных параметрах: $A = a1, B = b1, C = c1, POL = pol1, CHL = chl1$. Эти параметры с конкретными значениями формируют образ – цифровой двойник состояния развития интеллектуальных ресурсов разума студента. В развитии, состоянии интеллектуальных ресурсов вместе с ключевыми параметрами: $A = a2, B = b2, C = c2, POL = pol2, CHL = chl2$ изменяется под воздействием организованной учебной деятельности по технологии проблемно-развивающего обучения. При этом изменения значений этих параметров вычисляются так: $dA = a2 - a1, dB = b2 - b1, dC = c2 - c1, dPOL = pol2 - pol1, dCHL = chl2 - chl1$. В целом, в значениях и форматах этих изменений заложена вся информация о развитии ключевых ресурсов разума, т.е. насколько и какие интеллектуальные ресурсы выросли, где «зона ближайшего развития» студента, подходит ли темп обучения, какое управление для него наиболее приемлемо и т.д. Разумеется, конкретные ответы на эти вопросы будут накоплены и получены только в ходе обучения, т.е. когда наберутся достаточные выборки статистических данных о конкретном студенте. Бесспорно, мониторинг изменений этих параметров, позволяет всю эту параметризованную педагогическую технологию обучения сделать гибкой и индивидуализированной. При такой гибкой параметрической технологии, обязательно должны соблюдаться психолого-педагогические условия (режим) обучения, о которых писали педагоги-идеологи и практики Л. В. Занков, Д. Б. Эльконин, В. В. Давыдов, Г. И. Ибрагимов [23]. В концентрированном виде их мысли сводятся к тому, что обучение должно проходить в режиме допустимого стресса и высокой трудности. Как показывает практика, в основном, SADT-псевдоструктура организации и соблюдение режима обучения только в совокупности, гарантируют успешность этого обучения в параметрических дидактических системах.

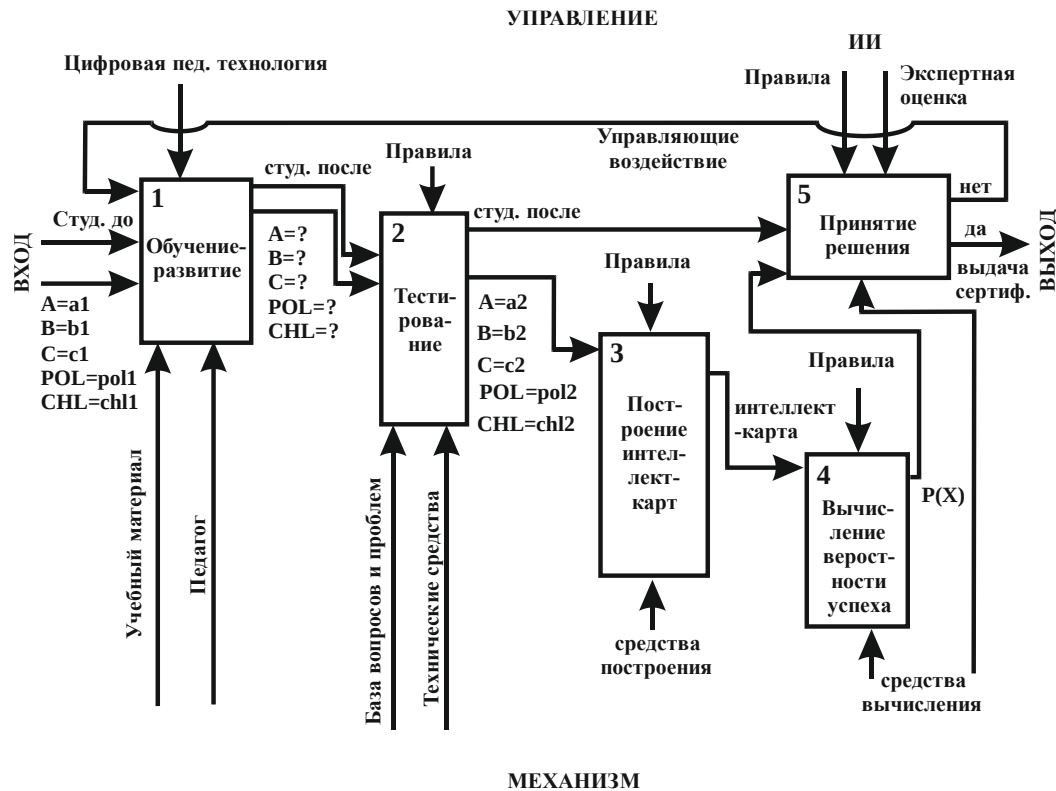


Рис. 8 – Структурно-функциональная SADT-модель параметрической дидактической системы

Очевидно, что при полномасштабной практической реализации обучения в параметрическом формате, возникают большие объемы интеллектуальной рутинной работы у преподавателя, например: 1) работы по обеспечению эффективного управления развитием интеллектуальных ресурсов студента в зависимости от актуального состояния его интеллект-карты; 2) работы по формированию в рамках любой компетенции большого количества баз учебных проблем типа A, B, C с оценкой их сложности типа SA, SB, SC; 3) работы по формированию баз вопросов диагностики для оценки полноты (POL) и целостности (CHL), усвоенных знаний в рамках компетенции; 4) работы по текущей проверке правильности ответов на вопросы и решения проблем и т.д.

Как показывает опыт, часть этих интеллектуальных работ можно реализовать в существующих системах искусственного интеллекта (ChatGPT, DeepSeek, GigaChat, Кампус и т.д.).

В целом, с наступлением эпохи Индустрии 4.0, которая представляет собой киберфизическую систему, наступило время безусловной подготовки инженерных кадров на киберфизических образовательных системах. Из сказанного следует следующее утверждение.

Утверждение 8. Организацию обучения на киберфизических образовательных системах с созданием цифровых двойников преподавателя и студента, можно реализовать только

на платформе параметрических дидактических систем.

На рис. 9 приводится последовательность эпизодов развития-приращения значений ключевых параметров: A, B, C, POL, CHL в процессе обучения в параметрических дидактических системах. На практике эти состояния развития интеллектуальных ресурсов визуализируются и представляются в виде интеллект-карт студента разных масштабов за любой период обучения, например, за период освоения какой-то учебной дисциплины или за период всего обучения и т.д. На интеллект-карте студента с численными показателями отображаются «зоны ближайшего развития – ЗБР» и «зона актуального развития – ЗАР» интеллектуальных ресурсов разума студента в разные моменты времени обучения. На интеллект-картах (рис. 9 слева направо) изображены в разных масштабах состояние этого развития в разные моменты обучения. Масштаб 1 – 4 означает, что студент изучил только четыре раздела из учебного курса (УК) и было проведено тестирование состояния его развития, на которых он показал следующие результаты: полнота усвоенных знаний POL = 75 %, целостность усвоенных знаний CHL = 67 %; ЗБР по A = 2, по B = 3, по C = 5; ЗАР по A = 0,6, по B = 2,1, по C = 4,8. Аналогично, можно подсчитать результаты в масштабе всего УК. Подробнее как эта интеллект-карта строится в процессе обучения, приводится в работах [6, 21, 24].

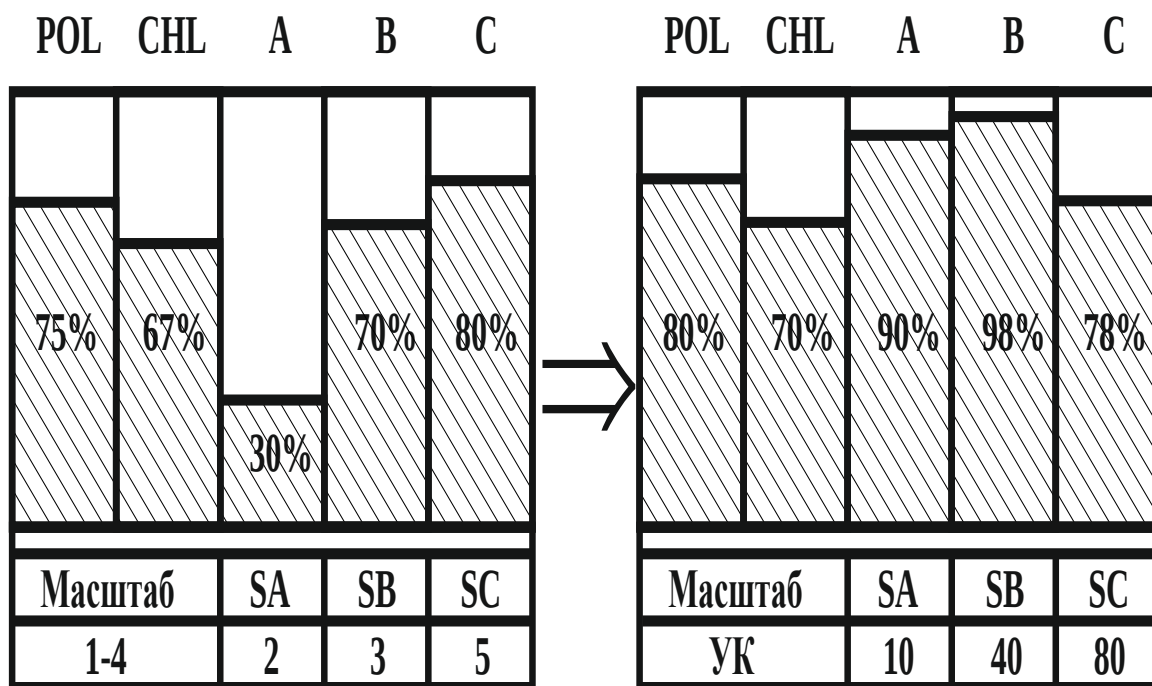


Рис. 9 – Эпизоды интеллект-карт разного масштаба

Из нашего опыта следует, что параметрические дидактические системы можно эффективно использовать (в «ручном» [25] и в автоматизированном вариантах [22]) при подготовке студентов по отдельным инженерным дисциплинам: математика, вычислительная математика, методы и средства проектирования информационных систем, и т.д. Например, в учебном процессе по направлению подготовки «Информационные системы и технологии» хороший результат получается при гармоничном сочетании компетентностного и параметрического подходов. Эта гармония формируется из того, что при компетентностном подходе, в основном, целенаправленно развиваются В и С способности, а при параметрическом, основной упор делается на развитие А способностей.

Общий результат по решению третьей задачи. Спроектирован структурно-функциональный каркас организации дидактической системы в параметрическом формате, на котором может быть реализована быстрая подготовка будущего инженера с оценкой уровня развития профессионального интеллекта, представленного в виде интеллект-карт разного масштаба.

Решение четвертой целевой задачи. Бесспорно, что конкурентоспособность страны, во многом, зависит от инженерного образования. Настоящее и ближайшее будущее страны

связано с Индустрией 4.0, которая представляет собой киберфизическую систему с человеко-машинным нейросетевым управлением. Очевидно, что для этой индустрии требуются инженеры, которые готовы и способны решать сложные творческие профессиональные проблемы на основе своих высокоразвитых интеллектуальных ресурсов. Разумеется, что для быстрого развития интеллектуальных АВС-ресурсов разума, обучение должно проходить в киберфизических образовательных системах с гибкой технологией подготовки в параметрическом формате, где это развитие происходит в системе реального времени и оперативно отражается на специально разработанных интеллект-картах (рис. 10).

Задача 4. Разработать интеллект-карту как параметрический концепт визуального представления актуального уровня развития профессионального интеллекта инженера-выпускника.

Как показывает практика [22, 26], организованный процесс обучения в параметрическом формате с созданием интеллектуального портрета профессионального развития ресурсов разума, дисциплинирует весь учебный процесс, а главное заставляет студентов сознательно-принудительно заниматься учебной деятельностью на предельно-допустимых режимах своих способностей.

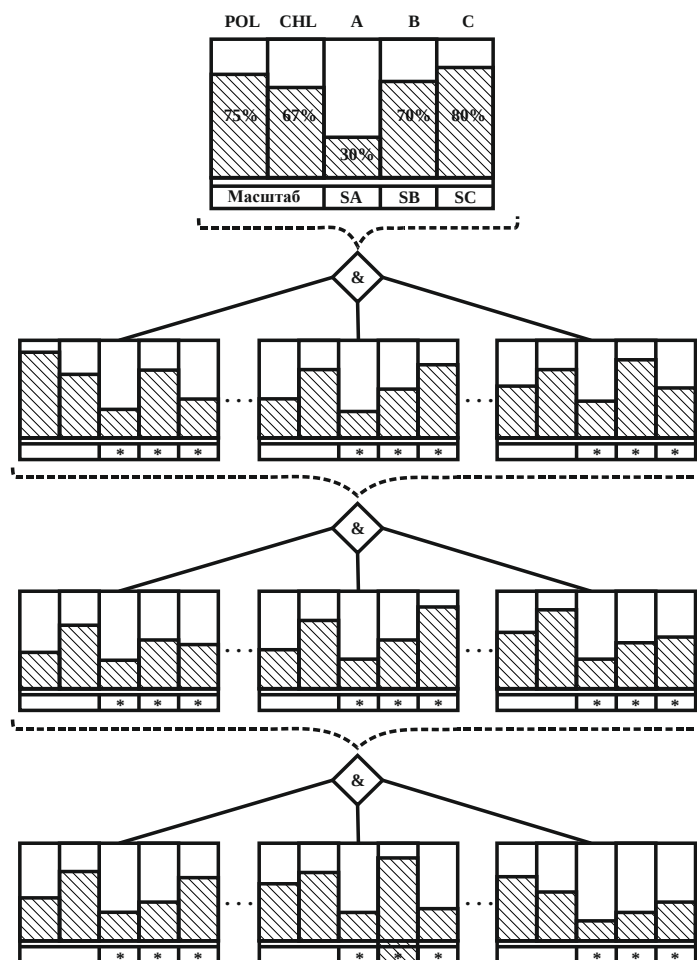


Рис. 10 – Интегративная интеллект-карта студента на множестве инженерных дисциплин

Общий результат по решению четвертой задачи. Разработана интеллект-карта, которая позволяет визуальнo наблюдать процесс развития-приращения ключевых интеллектуальных ресурсов студента при обучении, которые

необходимы ему для решения сложных профессиональных проблем. Установлено, что этот ключевой комплекс ресурсов студента-выпускника, в основном, характеризует его уровень развития профессионального интеллекта.

Литература

1. Выготский Л.С., Леонтьев А.А. Психология развития человека. Москва: Эксмо, 2003. 1136 с.
2. Шеер А.В. Индустрия 4.0: от прорывной бизнес-модели к автоматизации бизнес-процессор. Москва: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2020. 272 с.
3. Махотин Д.А. Киберфизические системы в образовании // Интерактивное образование. 2020. № 1. С. 14-17.
4. Абрамов В.И., Гордеев В. В., Столяров А.Д. Цифровые двойники: характеристики, типология, практики развития // Вопросы инновационной экономики. 2024. № 3. С. 691-716.
5. Цветков В.Я. Кибер физические системы // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2017. № 6-1. С. 64-65.
6. Старыгина С.Д. Разработка цифровой платформы для проектирования киберфизических дидактических систем // Современные наукоёмкие технологии. 2023. № 3. С. 108-114.
7. Нуриев Н.К., Старыгина С.Д. Параметрическая дидактика: разработка кибер-физического концепта в образовании // Вестник Оренбургского государственного университета. 2025. № 1 (245). С. 106-113.
8. Анохин К.В. Когнитом: в поисках фундаментальной нейронаучной теории сознания // Журнал высшей нервной деятельности им. И. П. Павлова. 2021. Т. 71. № 1. С. 39-71
9. Анохин К.В., Новоселов К.С., Смирнов С.К., Ефимов А.Р., Матвеев Ф.М. Искусственный интеллект для науки и наука для искусственного интеллекта // Вопросы философии. 2022. № 3. С. 93-105.

10. Савельев С.Е. Морфология сознания. Том I. Москва: ВЕДИ, 2021. 224 с.
11. Хемзаева С., Оразова М.А. Применение фракталов в высшей математике // Вестник науки № 11 (68). 2023. Т. 1. С. 887-890.
12. Старыгина С.Д., Нуриев Н.К. Разработка теоретико-методологической инструментальной цифровой платформы дидактики // Современные наукоёмкие технологии. 2023. № 2. С. 169-178.
13. Нуриев Н.К., Старыгина С.Д. Дидактическая инженерия: параметрическое проектирование дидактических систем. Казань: Редакционно-издательский центр «Школа», 2020. 104 с.
14. Кузнецова А.И., Медведева Г.А. Второй закон термодинамики – важнейший закон природы // Международный научно-исследовательский журнал. 2020, № 1 (91). Часть 1. С. 30-33.
15. Юшин В.Н., Коростелёв Д.А. Параметры порядка и управляющие параметры педагогического процесса // Образование и общество. 2016. № 4-5 (99-100). С. 35-38.
16. Мещерякова А.А. Методология функционального моделирования SADT // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. 2018. Т. 6. № 7 (43). С. 66-70.
17. Симонян Г.С., Симонян А.Г. Фрактальность биологических систем. I фрактальность биополимеров // Успехи современного естествознания. 2015. № 11-1. С. 93-97.
18. Эшби У.Р. Введение в кибернетику. Москва: Ленард. 2017. 430 с.
19. Казакова У.А., Нуриев Н.К., Кондратьев В.В., Галиханов М.Ф., Старыгина С.Д. Модели, методы и технологии подготовки преподавателей технических вузов и IT-инженеров: монография. Казань: Изд-во «РАР», 2024. 192 с.
20. Успенский В.А. Теорема Геделя о неполноте. Москва: Наука, 1982. 110 с.
21. Старыгина С.Д. Параметрическая дидактика: обучение как эффективное средство выживания через приращение ресурсов интеллекта // Управление устойчивым развитием. 2025. № 1 (56). С. 105-119.
22. Старыгина С.Д., Нуриев Н.К. Педагогическая параметризованная технология подготовки инженеров для индустрии 4.0 // Казанская наука. 2024. № 2. С. 115-120.
23. Ибрагимов Г.И. Проблема закономерностей и принципов обучения в отечественной педагогике: монография. Казань: редакционно-издательский центр «Школа», 2018. 68 с.
24. Нуриев Н.К., Старыгина С.Д., Кондратьев В.В. Параметрическая дидактика как теоретико-методологический инструментальный для подготовки кадров индустрии 4.0 // Казанская наука. 2024. № 2. С. 13-20.
25. Хузиахметова А.Р., Нуриев Н.К., Хузиахметова Р.Н. Оценка продолжительности тестирования в зависимости от сложности теста // Современные проблемы науки и образования. 2019. № 3. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=28818> (дата обращения: 6.06.2025).
26. Старыгина С.Д., Нуриев Н.К. Параметрический подход в педагогике: метрическая модель «развивающего» обучения с цифровой технологией подготовки // Управление устойчивым развитием. 2022. № 1 (38). С. 96-104.

Сведения об авторах:

©**Нуриев Наиль Кашапович** – доктор педагогических наук, профессор кафедры информатики и прикладной математики, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: nurievnk@mail.ru.

©**Старыгина Светлана Дмитриевна** – кандидат педагогических наук, директор института управления, автоматизации и информационных технологий, зав. кафедры информатики и прикладной математики, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: svetacd_kazan@mail.ru.

Information about the author:

©**Nuriev Nail Kashapovich** – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of Informatics and Applied Mathematics, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: nurievnk@mail.ru.

©**Starygina Svetlana Dmitrievna** – Candidate of Pedagogical Sciences, Director of the Institute of Management, Automation and Information Technologies, Head of the Department of Computer Science and Applied Mathematics, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: svetacd_kazan@mail.ru.

Все статьи поступили в редакцию до 15.06.2025

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

УПРАВЛЕНИЕ УСТОЙЧИВЫМ РАЗВИТИЕМ

2025 №3 (58)

май-июнь

Ответственный за выпуск и оригинал-макет – С. А. Алексеев



Свободная цена

Подписано в печать 29.06.2025

Дата выхода в свет 29.06.2025

Бумага офсетная

15,0 уч.-изд. л.

Печать цифровая

Тираж 200 экз.

Формат 60×84 1/8

13,95 усл. печ. л.

Заказ 32/25

Офсетная лаборатория Казанского национального
исследовательского технологического университета

Адрес редакции, издательства и типографии: 420015, Казань, ул. К. Маркса, 68