

Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

**Методика анализа  
и инновационные подходы  
к исследованию  
городов с высоким  
научно-технологическим  
потенциалом**

Учебное пособие

Под редакцией А.В. Полосина

Москва 2023

УДК 338.2:005.11:001.89(1-21)  
ББК 65.2/4-5я7  
М54

**Методика анализа и инновационные подходы к исследованию городов с высоким научно-технологическим потенциалом: Учебное пособие / Под ред. А.В. Полосина. М.: НИЯУ МИФИ, 2023. – 140 с.**

Авторы: А.В. Полосин (разд. I.1, I.2), И.А. Чихарев (разд. I.1, I.2), В.В. Медведев (разд. I.2), И.А. Алешковский (разд. I.3, II.2), А.Т. Гаспаришвили (разд. I.3), О.В. Крухмалева (разд. I.3), Т.В. Науменко (разд. I.4), Е.В. Лукашина (разд. I.5), А.В. Лукашин (разд. I.5), В.И. Безруков (разд. I.5), Н.Л. Смакотина (разд. I.6), С.А. Ганат (разд. I.7, II.4), В.Д. Колычев (разд. I.7), Н.А. Буданов (разд. I.7), О.Г. Леонова (разд. II.1), Н.А. Слуга (разд. II.2), Т.А. Осипова (разд. II.3), А.А. Кузнецова (разд. II.3), Е.С. Самойлова (разд. II.4, II.5), А.Г. Рукавишников (разд. II.6, II.8).

Рассмотрены методология изучения территорий с высоким научно-технологическим потенциалом и инновационные подходы исследования таких территорий.

Учебное пособие предназначено для студентов, обучающихся по направлениям «Государственное и муниципальное управление», «Экономика», «Менеджмент». Также может быть использовано учеными и специалистами, изучающими данную тематику или работающими в данной сфере.

Рецензент д-р техн. наук, проф. А.В. Путилов

ISBN 978-5-7262-2959-1

© Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», 2023

## Содержание

|   |           |
|---|-----------|
| Список сокращений.....  | 5         |
| <b>Часть I. Методика изучения городов с высоким научно-технологическим потенциалом .....</b>  | <b>6</b>  |
| I.1. Драйверы развития территорий с высоким научно-технологическим потенциалом: социальные процессы, управление, инфраструктура .....                               | 6         |
| I.2. Подготовка кадров для управления в условиях цифровой экономики: методические основы .....  | 16        |
| I.3. Модернизация системы профессионального образования городов как условие устойчивого развития российского промышленного региона .....                            | 22        |
| I.4. Методологические основания современной науки в условиях нового уклада .....  | 31        |
| I.5. Ценностно-смысловое измерение в подготовке молодых ученых на основе современных информационных технологий .  | 37        |
| I.6. Образ будущего глобального города в представлениях молодежи .....  | 47        |
| I.7. Вовлеченность студентов и научно-педагогических работников как индикатор оценки развития корпоративной культуры регионально распределенного университета ..... | 57        |
| <b>Часть II. Инновационные подходы к исследованию городов с высоким научно-технологическим потенциалом .....</b>  | <b>76</b> |
| II.1. Глобальные политические проблемы и технологические риски в моделях устойчивого развития городов.....  | 76        |
| II.2. Тема «умных городов» в системе приоритетных направлений исследований Московского государственного университета.....   | 83        |
| II.3. Статистика цифрового развития города и региона .....  | 94        |

|   |            |
|---|------------|
| П.4. Инновационный брендинг как инструмент управления инновациями.....  | 103        |
| П.5. Информационная безопасность как фактор обеспечения технологической устойчивости .....                      | 110        |
| П.6. Эстетика умного города: к постановке проблемы.....   | 118        |
| П.7. Зарубежный опыт создания парков высоких технологий как основы развития цифровой экономики государства..... | 125        |
| <b>Список литературы и интернет-источников.....</b>   | <b>134</b> |

## Список сокращений

|      |   |   |
|------|---|---|
| НКО  | – | некоммерческая организация  |
| НТР  | – | научно-технологическое развитие   |
| ОЭСР | – | организации экономического сотрудничества<br>и развития                   |
| ВЭФ  | – | восточный экономический форум   |
| ИКТ  | – | информационно-коммуникационные технологии                                 |
| НОЦ  | – | научно-образовательный центр  |
| ЖКХ  | – | жилищно-коммунальное хозяйство  |
| СПО  | – | система профессионального образования                                     |
| ГГ   | – | «глобальный город»  |
| УГ   | – | «умный город»   |
| ТНК  | – | транснациональная компания  |
| НПО  | – | неправительственная организация   |
| ПВТ  | – | парк высоких технологий   |
| ИПВК | – | Китайско-Белорусский индустриальный парк<br>«Великий камень»              |
| БГУ  | – | Белорусский государственный университет                                   |
| БУИР | – | Белорусский государственный университет<br>информатики и радиоэлектроники |
| РБ   | – | Республика Беларусь   |

**I.1. Драйверы развития территорий с высоким научно-технологическим потенциалом: социальные процессы, управление, инфраструктура**

**1. Постановка проблемы**

Выявление проблем территорий с высоким научно-технологическим потенциалом проводилось как серия глубинных экспертных интервью и фокус-групп с управленческими командами атомных городов [1].

Базовым сценарием интервью являлось движение от «проблем»-симптомов (низкий уровень здравоохранения, качества городской среды, отсутствие отдельных сервисов) к их частным или поверхностным «причинам» (отсутствие денег и/или полномочий). Следующей итерацией, как правило, оказывался дефицит представлений о том, в каком направлении развиваться и какие проекты реализовывать, так как даже успешные городские проекты не решали комплексных проблем городского развития, что в дальнейшем было обобщено в тезис об «отсутствии образа будущего».

Таким образом, был осуществлен переход к двум важнейшим характеристикам проблем развития наукоемких городов как «невозможности предыдущего образа действия» и «знания о незнании».

В атомных городах и наукоградах эта проблема ощущается особенно болезненно (а болезненность и даже летальность – это существенные признаки методологически корректно выделенной проблемы) в силу того, что они генетически связаны с наиболее яркими чертами образа будущего СССР – космическим, атомным и другими проектами четвертого уклада.

Во многих городах проблемы паллиативно решались методом латания дыр, реализацией проекта «комфортная городская среда» и «перезагрузка городов». Последний во многом предусматривал подмену образа будущего «настоящим» европейских городов и средствами тактической урбанистики.

В ряде случаев наблюдался конфликт (или отсутствие контакта) градообразующего предприятия или муниципалитета. Он выступал не только как конфликт за ресурсы, но и как противоречие двух векторов целеполагания: соответственно отраслевого и муниципального. Целеполагание на последнем, в свою очередь, или паллиативно (буквально) совпадало с региональным, или формулировалось в отрыве от последнего.

Как выяснилось в рамках фокусированного исследования на образовательном интенсиве «Архипелаг» (Великий Новгород, июль-август 2021 г.), в стратегиях городских команд не артикулирована роль ключевых городских предприятий и не учтены региональные приоритеты развития (не считая сравнения целевых показателей со средними по региону). И наоборот, амбициозные стратегические проекты муниципалитетов не опираются на региональные программы и не увязаны с национальными целями.

Отсюда, в рамках конкретизации проблемы образа будущего, можно говорить о проблеме отсутствия согласованной системы государственной политики как многоуровневого коллективного целеполагания.

## **2. Ключевые понятия**

Территория (город) – пространственная проекция и структурно-функциональная форма относительно замкнутой социальной социальной системы, занимающей определенное положение в иерархии социальных систем вышестоящих (регионального, национального/федерального, международного/глобального) уровней и окружающей природной средой.

Город с высоким научно-технологическим потенциалом – система, в рамках которой в качестве подсистемы находится одно или несколько предприятий, основной деятельностью которых являются наука и/или производство высокотехнологичной продукции, и где эти предприятия обеспечивают производство большего валового продукта, чем другие городские предприятия и организации.

Научно-технологический потенциал – достигнутый уровень научных и технологических показателей (задел), умноженный на скорость их роста за последние 5 лет (стандартный срок учета базовых наукометрических показателей).

Развитие – позитивная трансформация данной социальной системы для достижения социально значимых результатов, личного развития и самореализации граждан, роста их благосостояния, обеспечения национальных/региональных интересов и приоритетов, экономической эффективности/продуктивности (глубины передела продукции, производства добавленной стоимости). Для городов с высоким научно-технологическим критерием развития является рост результативности деятельности научных организаций<sup>1</sup> и уровня технологического развития<sup>2</sup>.

Драйверы развития – управленческие программные (стратегические, правовые, проектные) решения, направленные на изменение внешней среды и контекста городов и предприятий на глобальном, федеральном, региональном и местном уровнях в целях развития и реализации научно-технологического потенциала.

### **3. Степень разработанность проблемы**

В отечественном и зарубежном опыте есть ряд исследовательских и нормативно-методических проектов по упорядочению функционирования и развития городов.

Они делятся на две широкие категории, которые в целом коррелируют, соответственно, с западной и российской (советской) традициями:

- 1) стандарты или принципы, закладываемые в развитие отдельных, индивидуальных городов;
- 2) стандарты для множества городов, принадлежащих к определенным территориям, отраслям или категориям (например, по численности населения или месту в иерархии административно-территориального деления).

В приложении к обеим категориям развиваются достаточно универсальные модели «умного города», предусматривавшие требования к цифровизации городского управления и сферы услуг.

---

<sup>1</sup> Методика оценки – приказ Минобнауки России, <https://docs.cntd.ru/document/561027598>

<sup>2</sup> В соответствии с методическими рекомендациями Минэкономразвития России, <https://docs.cntd.ru/document/561027598>

При этом развитие в истинном смысле слова отчасти программируется моделями первой категории. Вторые лишь задают определенные рамки и уровень функционирования территорий, как стандарты Bauhaus, которые применялись в ранней советской России.

Последний тренд воспроизводится и в современной России, где проекты городского развития типа «Комфортная городская среда», ДОМ.РФ и КБ «Стрелка»<sup>3</sup> тиражируют определенные ‘must have’ практики, которые не программируют развитие, а лишь позволяют горожанам и сообществам чувствовать сопричастность модным городским тенденциям.

На Западе в целом доминирует индуктивный, кейсовый подход к развитию городов [2]. Однако в развитии городов с индустриальным наследием, как правило, предлагается некий базовый набор, который не представляет собой стандарта развития, но определяет несколько его общих параметров:

- наличие университета (не как гарантированного производителя городского продукта, а как вероятного субъекта генерирования свежих проектов городского развития);
- наличие особого налогового или кредитного режима (что с более высокой долей вероятности привлечет субъектов развития, в том числе spin-off того же университета или градообразующего бывшего гиганта индустрии);
- конденсацию городской среды (вокруг некоей центральной зоны, оси, хорды и т.п.) – для оптимизации инфраструктурных расходов и повышения связности сообщества, интенсивности социального взаимодействия;
- рекультивацию бывших индустриальных площадей, их озеленение и социализацию (передача под общественные пространства и объекты социальной инфраструктуры – школы, креативные кластеры, ресурсные центры НКО и т.п.);
- инклюзию и соучаствующее проектирование развития города, краудсорсинг, концентрацию социальных и человеческих ресурсов развития [3].

---

<sup>3</sup> <https://дом.рф/urban/standards/printsipy-kompleksnogo-razvitiya-territoriy/>

Есть сомнения, что даже эта модель и данный набор параметров обеспечивают развитие в смысле изобретения новых способов мышления и деятельности (и как следствие - инноваций, новых технологий и продуктов новой глубины переработки).

Модели КГС, ДОМ.РФ, «Стрелки», не направлены на развитие, но позволяют изменить город в сторону соответствия приемлемым или даже передовым, но уже известным моделям, которые зачастую созданы не в российских условиях и нечувствительны к отечественным формам организации научно-технологической активности.

Это создает ситуацию востребованности стандартов для специализированной группы городов, призванных осуществить прорыв в научно-технологическом развитии, или городов с высоким научно-технологическим потенциалом.

Дискуссионной является возможная степень унификации стандартов их развития. Между вариантами полной унификации, с одной стороны, и набором индивидуальных траекторий – с другой – есть континуум промежуточных позиций.

1. Разделение на субкатегории (например, открытые/закрытые, научные, технологические и инновационные, образовательные, производственные центры; близкие, до 50 км к региональным и федеральным столицам и отдаленные; близкие или отдаленные по отношению к научным кластерам – центральному, Уральскому, Сибирскому; по амбиции развития – города прорыва, города устойчивого развития, города управляемого сжатия/конденсации развития).

2. Капитализация существующих преимуществ городской среды – экологичности и озеленения (например, Пушкино, Королев), детских сервисов (Нововоронеж, Новоуральск, Железногорск), спортивной составляющей (Лесной, Электросталь), культуры (Новоуральск), электронных сервисов (Саров, Озерск), высшего образования (Обнинск, Снежинск, Дубна, Пушкино).

3. Вписывание в стратегии развития макрорегионов (например, Железногорск как технологическое, энергетическое и коммуникационное ядро Ангаро-Енисейского региона), стилизация под научно-технологические столицы, специфические для каждого макрорегиона. Эта стратегия может быть более устойчивой, так как сочетает в себе подходы централизованного планирования с управляемой регионализацией подходов к развитию.

4. Стандартизация не городов, а принципов стратегического планирования их развития – от выработки реализуемых стратегических направлений-вызовов НТР до установления требований к соответствующей этим вызовам инфраструктуре.

#### **4. Цель исследования**

Определить конкретные мероприятия, в результате реализации которых, будут достигнуты устойчивые позитивные изменения в городах с высоким научно-технологическим потенциалом.

Данные результаты должны быть измеримы на основе существующих нормативов или дополнительно выделяемых в исследовании способов операционализации.

Эти мероприятия должны быть осуществимы, а результаты – достижимы (осуществимость и реалистичность обосновываются прогнозами, форсайтами соответствующей области).

Результаты должны быть осуществимыми, вещественными, т.е. указывать на конкретные физические изменения городской среды.

Должен быть определен четкий временной горизонт и основные вехи в реализации данных мероприятий.

#### **5. Задачи исследования**

- Определение программы исследований.
- Уточнение основных понятий и концептов исследования;
- Обзор отечественной и зарубежной литературы по тематике исследования.
- Формирование коллектива экспертов и исследователей для реализации научного проекта.
- Уточнение целей, задач проекта.
- Формулировка гипотез исследования.
- Сбор и анализ материалов исследования (статистика, результаты полевых обследований).
- Тестирование и верификация гипотез исследования.
- Разработка методических указаний по результатам исследования.
- Подготовка презентаций по результатам исследования.

- Организация и проведение конференции для презентации и апробации информационного продвижения результатов проекта.

## **6. Объект исследования**

Устойчивое развитие городов с высоким научно-технологическим потенциалом.

## **7. Предмет исследования**

Критерии, направления и определяющие факторы устойчивого развития городов с высоким научно-технологическим потенциалом.

## **8. Методология и методы исследования**

Исследование опирается на системно-мыследеятельностную методологию (Г.П. Щедровицкий) [4], предусматривающую нахождение «Шага развития» в процессе коллективной мыследеятельности, идущем от проблематизации (как «невозможности предыдущего способа действия» и «знания о незнании») к целеполаганию, основанному на изобретении «Шага развития», опосредованного конкретным наличием конкретных ресурсов, из которых ключевым является занятие ответственной позиции субъектом развития (лидерами, командами, городскими сообществами) в плане проблематизации, исправления проблемной ситуации и успешного целедостижения.

Процедурно исследование опирается на методы экспертного опроса, глубинные интервью и фокус-группы. Используются материалы сравнительного кросс-регионального и международного опыта городов с высоким научно-технологическим потенциалом.

Базовым методом является моделирование, предусматривающее применительно к данному научному проекту построение базовой аналоговой модели с возможностью трансформации в модель «цифрового двойника». Также в обработке данных будут использоваться методы статистического анализа.

## **9. Гипотезы исследования**

Перечислим основные драйверы развития территорий:

1. Интенсивность социальных процессов, понимаемая как произведение количества доступных гражданину социальных ролей (работник предприятия, отец семейства, игрок местной хоккейной команды, участник регионального общественного движения, читатель и автор нескольких сетевых сообществ и т.п.) на количество контактов с другими горожанами в рамках личной, социальной, профессиональной активности.

2. Быстрота и точность управленческой реакции городских органов власти на запросы граждан.

3. Мультиmodalность городской инфраструктуры, понимаемая как количество доступных человеку и комфортных для его пребывания «мест» (дом, дача, офис, парк, места для путешествий и т.п.), характеризующихся связанностью.

## **10. Рекомендации**

Ключевыми драйверами развития городов в научно-технологическом блоке являются:

- подготовка городских лидеров, научных и управленческих команд по передовым направлениям науки, технологий, инновационного развития (например, в рамках центров компетенций национальной технологической инициативы);
- поддержка межгородских/межрегиональных/международных сетевых образовательных программ, академической и научной мобильности, научных коллабораций по перспективным направлениям науки и технологий;
- обеспечение регулярного коллективного доступа к современному научному оборудованию, в том числе класса megascience;
- инвестиции в инжиниринг установок megascience и создание цифровых двойников сложных природных, социальных и когнитивных процессов в области совершенствования городской среды;
- развитие городской инфраструктуры с акцентом на безопасность, мультилокальность (множественность и разнокачественность комфортных для пребывания и деятельности мест), связанность (доступность и скорость средств транспорта, связи, доставки товаров и

услуг, включая услуги ЖКХ и товары «гибкого спроса»), организацию потоков благ в логике доступа к внешним источникам и высокого внутреннего спроса;

- развитие городских сообществ в логике увеличения доступных социальных ролей и обеспечения частоты контактов между членами сообществ;
- развитие системы городского управления в логике увеличения скорости реакции на запросы со стороны граждан и точности их исполнения (исключение повторного обращения).

### **Литература к разд. I.1**

1. Щедровицкий Г.П. Избранные труды. – М.: Культ. полит., 1995. – 800 с.
2. Planning shrinking cities (2009) / J.B. Hollander, K. Pallagst, T. Schwarz, F.J. Popper // Progress in planning. – 2018. – Vol. 72 (4). – P. 223–232.
3. What drives planning in a shrinking city? Tales from two German and two American cases / K. Pallagst, R. Fleschurz, S. Said // Town Planning Review. – 2017. – Vol. 88. – Issue 1. – P. 15–28.
4. The productivity of a high-tech municipality: basic parameters and factors (based on the material of nuclear cities) / A.V. Polosin, I.A. Chikharev, M.I. Kostyuchenko, S.A. Ganat, E.S. Samoylova // IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. – 2021. – Vol. 740. – P. 12–21.

### **Вопросы для обсуждения**

1. Что такое наукоград и какая у него специфика?
2. В чем сущность цифровизации современного города?
3. Каковы характерные черты городов с индустриальным наследием?
4. Что такое рекультивация бывших индустриальных площадей?
5. Как происходит капитализация существующих преимуществ городской среды?
6. Что такое «вписывание в стратегии развития макрорегионов»?
7. С чем связана стандартизация принципов стратегического планирования городов?

8. Назовите особенности системно-мыследеятельностной методологии.

9. Что такое мультимодальность городской инфраструктуры?

10. В чем суть логики увеличения доступных социальных ролей?

## **I.2. Подготовка кадров для управления в условиях цифровой экономики: методические основы**

### **1. Актуальность**

Динамичное развитие сквозных цифровых технологий, их проникновение во все сферы общественной жизни, включая государственное и муниципальное управление, требуют подготовки специалистов, сочетающих цифровые компетенции с социальным интеллектом, технократизм и чувствительность к пожеланиям людей.

### **2. Степень разработанности проблемы**

Несмотря на наличие ряда программ повышения цифровой грамотности и квалификации в сфере ИТ, они слабо интегрированы с задачами социального и политического управления и оторваны от реальных вызовов, которые формируют социум и экономика в период цифровизации.

**Методы.** В основу разработки программы «Управление в условиях цифровой экономики» положен системно-мыследательностный подход с акцентом на коллективную мыследательность в процессе командной работы [1]. Предметная подготовка по сквозным цифровым технологиям дополняется коммуникативным практикумом на основе методик формирования эмоционального и социального интеллекта [2]. Методически программа опирается на проектную деятельность: реальные проекты связывают технологии, социальный контекст их применения и цифровую среду. Методика программы включает в себя научно-поисковый блок, формирующий компетенцию дальнейшего творческого поиска и рефлексии.

**Описание программы.** Программа профессиональной переподготовки городских управленческих команд – уникальная образовательная программа, разработанная с учетом новых вызовов, возникающих перед управленцами высокотехнологичных муниципалитетов в условиях цифровой экономики [3].

Ключевой особенностью программы является синтез управленческих подходов, сложившихся в публичном менеджменте и управлении сложными производственными и техническими системами.

Обучение строится по проектному принципу – каждый модуль программы выступает фазой разработки и реализации реального городского проекта.

Также программа включает в себя коммуникативный и научный блоки. Каждый проект строится на основе кейс-стади и систематического анализа лучших практик в управлении территориям. Во все проекты встроена коммуникационная стратегия, а слушатели развивают социальный интеллект, компетенции в области непосредственных и цифровых коммуникаций, командной работы.

В рамках программы предусмотрены специальные модули, посвященные командообразованию и систематизации лучших практик в формате конференции.

В базовом уровне программа включает в себя следующие модули.

### **Модуль 1**

Понятие цифровой экономики. Digital и data-economy. Оцифровка (перевод в двоичный код) и сетевая взаимосвязь как основы цифровой экономики. Большие данные, интернет вещей и искусственный интеллект как ключевые (сквозные) технологии. Рейтинги цифровой готовности ВЭФ, развития цифровой экономики I-DESI. Доклады ОЭСР по развитию цифровой экономики. Программа «Цифровая экономика России». Принципы управления в условиях цифровой экономики. Методология Agile. J-type организации, адхократии и холократии как формы организации управления. CDO – Chief Digital Officer и его функции. Обучающиеся организации, управление знаниями и когнитивное управление. Нейротехнологии в управлении. Методология организационно-деятельностных игр и проблемы цифровой трансформации. Форсайт развития цифровой экономики, стратегический менеджмент и построение дорожных карт. Цифровые модели управления современной корпорацией. Цифровой маркетинг (digital/data driven).

### **Модуль 2**

Управление научно-образовательными проектами и человеческим капиталом. Наука и интеллект как главные ресурсы цифровой экономики. Ключевые компетенции для цифровой экономики. Цифровое мышление. Готовность к использованию ИКТ. Обеспечение информационной безопасности. Направление «Кадры и образование

для цифровой экономики» в программе «Цифровая экономика России». Концепция базовой модели компетенций цифровой экономики и ее критика. Компетенции цифровой экономики по классификации ОЭСР. Создание и развитие креативных команд и «агентов изменений» как главное направление цифровой трансформации. Компетенции CDO. Взаимодействие с научными и образовательными организациями в логике НОЦ мирового уровня. Систематическое использование научных знаний и образования в производстве и управлении. Цифровые технологии образования, сетевые и цифровые университеты, распределенные научные сообщества.

### **Модуль 3**

Понятие «умного города». Умный город как «разумная цифровая экосистема, инсталлированная в городском пространстве». Цифровые определения умного города – «инструментализация (оцифровка) – сетевая связность (обеспечение потока данных) – умная обработка (использование данных для улучшения городского быта)». Секторальные модели умного города. Семь основных сфер применения технологий умного города. 1. Управление городом. Электронное правительство. Государственные услуги в электронном виде. Вовлечение граждан к принятию городских решений посредством сетей и обратной связи. 2. Образование. Расширение доступа к образовательным услугам, повышение качества и цифровой компетентности за счет цифровых платформ. 3. Здравоохранение. Доступность и скорость предоставления медицинских услуг, телемедицина. 4. Безопасность. Ответ на угрозы и чрезвычайные ситуации в реальном времени. 5. ЖКХ. Снижение операционных издержек. 6. Транспорт. Регулирование трафика, развитие общественного транспорта. 6. Энергоэффективность и умные сети. Роль университета в создании и администрировании платформ управления умным городом. От ИКТ к «умным людям» как основе и цели умного города. Унифицированное определение умного города: инновации в городском пространстве (не обязательно, но в основном на базе ИКТ), направленные на улучшения в 6 измерениях городской жизни (человеческий потенциал и развитие, экономика, управление, мобильность, быт/ЖКХ и окружающая среда). Управление умным городом. университет, правительство, гражданское общество и индустрия.

#### **Модуль 4**

Модели эффективного производства. Научная организация труда. Менеджерские подходы к повышению эффективности производства. Советская система организации труда и производства. Тейлоризм, операционный менеджмент, промышленная инженерия, реинжиниринг бизнес-процессов, Six Sigma. Toyota management system. JIDOUKA (Джидока) – совмещенные процессы, качество (раньше пользовались определением «Автономизация»), JIT (Just in time) – точно в срок, Cost Down – сокращение себестоимости, мотивация, KAIZEN – непрерывное улучшение.

Производственная система ГК «Росатом». Пять принципов ПСР. Бережливое производство и бережливость оказания социальных услуг населению. Цифровые технологии организации производства. Цифровые фабрики. Индустрия 4.0. Цифровая трансформация современных корпораций: производственный и корпоративный аспекты. Цифровое моделирование, анализ больших данных в процессе производства, автономизация, интеграция управленческих систем, промышленный интернет вещей.

#### **Модуль 5**

Социальные технологии управления в условиях цифровой трансформации. Управление социальными рисками трансформации. Особенности социальной структуры и коммуникаций в обществе периода цифровой трансформации. Социальный и гражданский аспекты управления «умным городом». Социально-политические риски в условиях цифровизации среды социальных коммуникаций. Цифровые технологии в государственном и муниципальном управлении. Цифровые технологии в электоральных процессах. Электронное правительство и цифровизация социальных сервисов. Управление коммуникациями в высокотехнологичном муниципалитете. Работа в сетях Web 3.0. Управление имиджем и репутацией. Социальное проектирование. Опыт и кейсы социальных проектов Общественного совета Росатома и НП «Атомные города». Программа перезапуска российских городов «100 городов».

#### **Модуль 6**

Управление инновациями и прорывными изменениями. Эмпатическое проектирование и изменение ценностных кривых как подходы к генерированию инноваций. Понятие трансформации. Мето-

дология принятия трансформационных решений. Организация коллективной поисковой и эвристической деятельности: основные модели. Опыт программы «Управление технологическими инновациями» (Сколково-Росатом, кейс 2012–2015). Самостоятельное и коллективное генерирование инноваций.

### **Модуль 7**

Культура в условиях цифровой трансформации. Постматериалистические ценности и социальное проектирование. «Системы поддержания образца» (pattern maintenance) в ситуации глубокой социальной трансформации. Социокультурные процессы, их социально-технологическое и гуманитарное значение. Культура изменений, традиция и модернизация. Социокультурное проектирование и технологии создания проектов в сфере культуры. Национальные проекты в сфере культуры и проблемы их региональной адаптации. Культурологические подходы к проблеме цифрового общества.

### **Модуль 8**

Лидерство в условиях цифровизации. Классификации лидерства. Психология лидерства. Методологические основы лидерского поведения. Дж. Най о целях и путях лидерства. Когнитивные и нейропсихологические аспекты лидерства. Лидерство в научном коллективе: психологические особенности. Лидерство в мультистрессовой ситуации. Психологические парадоксы перехода из аналоговой стадии.

## **3. Вывод**

Управление в условиях цифровой экономики - раздел современного менеджмента, в рамках которого изучаются структура и тенденции развития цифровой экономики, управление человеческим капиталом и научно-образовательными проектами, технологии управления высокотехнологичными и наукоемкими муниципалитетами и регионами («умный город»), организация эффективных производственных систем на основе данных в цифровой форме, социально-гуманитарные технологии управления в условиях цифровизации, проблемы управления прорывными изменениями и трансформациями.

## **Литература к разд. I.2**

1. Щедровицкий Г.П. Избранные труды. – М.: Культ. Полит., 1995. – 800 с.
2. Ясвин В.А. Тренинг педагогического взаимодействия в творческой образовательной среде / Под ред. В.И. Панова. – М., 1997. – С. 11–15.
3. Abdalmuttaleb M.A., Musleh Al-Sartawi. The Big Data-Driven Digital Economy: Artificial and Computational Intelligence – 2001. – 838 p.

## **Вопросы для обсуждения**

1. Для каких целей используется метод кейс-стади?
2. Что такое цифровая экономика?
3. В чем сущность социальных технологий?
4. Какие задачи имеются у управления в условиях экономики?
5. Как вы понимаете категорию «инновации»?
6. Зачем практикуется управление социальными рисками?
7. В чем заключается специфика цифрового моделирования?
8. Каково социальное значение интернета вещей?
9. В чем проявляется цифровая трансформация современных корпораций?
10. Как определить понятие «эффективность»?

### **I.3. Модернизация системы профессионального образования городов как условие устойчивого развития российского промышленного региона**

#### **Введение**

Развитию системы профессионального образования в современных условиях уделяется особое внимание. Именно система СПО и высшая школа во многом определяют перспективы развития отдельного города, региона, страны в целом, выступают своеобразными «драйверами» роста и социальных трансформаций. Вместе с тем система профессионального образования промышленных регионов России вынуждена оперативно реагировать на новые вызовы. К ним относятся – цифровизация образовательной сферы, трансформации региональной экономики и рынка труда, отмирание целого ряда профессий, отток молодежи из промышленных регионов.

Обозначенные проблемы неизбежно требуют адаптации системы профессионального образования промышленных регионов под требования цифрового общества, развитие новых компетенций у субъектов образовательного процесса, построение устойчивых взаимоотношений с региональным бизнесом, а также способности выстраивать образовательные программы в соответствии с текущими и перспективными требованиями регионального рынка труда в открытой, гибкой и эффективной цифровой среде.

В России проблема соответствия системы образования потребностям конкретного региона усугубляется целым рядом факторов, таких как неравномерность распределения образовательной инфраструктуры по территории страны, различное качество регионального образования, а также различные экономические и ресурсные возможности субъектов РФ. То есть система профессионального образования нуждается фактически в «точечном», индивидуальном подходе к проведению модернизации с учетом особенностей конкретного региона.

#### **1. Материалы и методы**

По данным исследований Минобрнауки и Института образования ВШЭ [1], на долю Москвы и Санкт-Петербурга приходится

около четверти российских студентов, еще девять субъектов Федерации «оттягивают» на себя свыше 30% учащихся вузов (Татарстан, Башкирия, Краснодарский край, Нижегородская, Новосибирская, Ростовская, Самарская, Свердловская и Челябинская области). При этом в нескольких субъектах РФ (Ненецкий, Ямало-Ненецкий и Чукотский автономные округа) отсутствуют высшие учебные заведения.

Отдельной группой среди образовательных центров России выступают особые территории, причисляемые к наукоградам. В настоящее время в число таких особых образований включено 73 поселения. Особое значение среди них имеет наукоград Саров, в котором находится федеральный ядерный центр РФЯЦ-ВНИИЭФ. К 2025 году в Сарове должно быть завершено создание Национального центра физики и математики, который будет состоять из филиала МГУ, научно-исследовательских и испытательно-демонстрационных корпусов, лабораторий, ИТ- и конгресс-центров.

В контексте существующих реалий наукограды рассматриваются как территории с высокой концентрацией научно-технологического потенциала, наиболее комфортной и оптимальной средой для развития науки и отдельного ученого. Организация таких территорий предполагает реализацию проектов по арендному жилью, льготной ипотеке для молодых ученых и формированию комфортной городской среды. Как правило, наукограды сочетают в себе не только научный, но и образовательный кластер, с высокой степенью проникновения на разные уровни образования. В рамках специфической специализации города работают учреждения среднего образования (профильные классы школ), а также учреждения высшего образования (вузы и их филиалы). Эти территории развиваются целенаправленно и в большинстве своем не имеют проблем, характерных для других субъектов РФ в образовательной сфере. Однако, как отмечается исследователями, «...одно из важных отличий производства знаний от индустриального производства состоит в том, оно должно иметь не точечный, а повсеместный характер. Иными словами, наука и образование нуждаются в повседневной доступности, а значит и в размещении по всему периметру расселения» [3].

Принятие программы по организации Научно-образовательных центров (НОЦ) в рамках национального проекта «Наука» стимулировало развитие нового типа образовательных организаций, целью

которых стало повышение доступности науки и образования на всей территории страны [4]. Однако представляется целесообразным не концентрировать данные центры в крупных городах, которые и так имеют весьма развитую научно-образовательную структуру, а создавать их в тех городах и регионах, в которых наблюдается дефицит образовательной инфраструктуры.

Важное место в решении обозначенных проблем принадлежит образовательному комплексу средних и малых городов. Как правило, в систему образования городов этого типа входят дошкольные, школьные и средние профессиональные учебные заведения. Исключения составляют указанные выше наукограды, исторически имеющие на своей территории филиалы вузов, как правило, столичных.

Анализ образовательной инфраструктуры промышленных регионов РФ свидетельствует, что обычно в каждом регионе есть один – два сильных вуза, которые и определяют состояние региональной системы высшего образования. Чаще всего такие учебные заведения расположены в административном центре региона, реже во втором по величине городе. Как правило, ранее эти вузы имели статус либо опорного, либо федерального вуза, или же являлись участником программы «5-100». Остальные населенные пункты (города) либо не имеют вузов, либо они представлены филиалами с весьма ограниченным набором специальностей и направлений подготовки. Примерами такого распределения могут служить вузы Кузбасса (расположенные в Кемерово и Новокузнецке), Красноярского края (Красноярск и Норильск), Тюменской области (Тюмень и Тобольск), Курской области (Курск и Железногорск).

В данной части рассматривается проблема модернизации системы профессионального образования на примере Кузбасса. Основой работы послужили данные исследования «Комплексный анализ системы образования Кемеровской области», проведенного Центром стратегии развития образования МГУ в 2018 г. [5]

## **2. Результаты исследования**

Кузбасс – важнейший промышленный регион Сибири, обладающий значительным потенциалом для повышения эффективности экономики в целом и системы образования, в частности. Второй по

величине город региона – Новокузнецк – входит в число крупнейших промышленных городов РФ. В городе функционируют предприятия черной и цветной металлургии, угольной промышленности [6]. Основными и трудноразрешимыми задачами для Кузбасса в сфере профессионального образования являются подготовка собственных кадров, сокращение оттока выпускников школ из региона, повышение привлекательности вузов региона. В целом же система профессионального образования области имеет довольно высокий потенциал и востребованность в реализации направлений подготовки дополнительного и непрерывного образования. Это должно стимулировать развитие и внедрение цифровых онлайн ресурсов, программ и курсов для удаленного и смешанного обучения.

На 2018/2019 учебный год система образования Кемеровской области включала в себя 7 государственных вузов и 15 филиалов, в том числе филиалы вузов других регионов. Вузы области ведут подготовку специалистов, в основном, для индустриальной экономики и добывающей промышленности региона. Направления гуманитарного, социально-экономического, педагогического профиля представлены значительно хуже. При этом область испытывает серьезный кадровый дефицит по гуманитарным специальностям и направлениям естественнонаучного профиля. По уровню территориальной доступности для обучающихся Кузбасс занимает 13-е место по РФ с показателем 42 км при среднероссийском показателе в 107 км. Лидером данного рейтинга является Москва и Московская область с показателем 8 км [7].

Полученные в ходе исследования данные показали, что на момент его проведения система среднего профессионального образования в регионе более ориентирована на внутренние потребности и в целом удовлетворяет запросы области по специалистам данного уровня квалификации. Соответственно, профили подготовки, количество обучающихся и другие определяющие характеристики востребованности выпускников планируются, исходя из потребностей предприятий региона и местного рынка труда.

Система высшего образования также ориентирована на потребности Кузбасса. Вместе с тем в вузах области учится достаточно много студентов из других регионов РФ и иностранных студентов. Практически все респонденты указали в своих ответах, что такие

студенты у них в подразделениях есть (92,7 %). Это, преимущественно, выходцы из стран бывшего СССР (Казахстан, Киргизия и т.п.), которые учатся за счет средств федерального бюджета России. Доля же студентов из других стран, которые целенаправленно приезжали бы в вузы области на учебу и возмещали затраты на свое обучение, крайне невелика. Среди студентов есть доля тех, кто потенциально может уехать после обучения либо к себе на родину (приезжие и иностранцы), либо выйти на рынок труда других регионов. При этом важно отметить, что Кузбасс крайне не заинтересован в оттоке профессиональных кадров. Поэтому этот фактор важно учитывать при формировании программ по поддержке молодых специалистов, в том числе и тех, кто решил работать в том регионе, в котором получал образование.

По данным исследования, система высшего образования гораздо медленнее осваивает новые технологии и ведет обучение с их использованием. Таким образом, в плане новых технологий образовательным локомотивом региона является скорее система СПО, а система высшего образования, скорее, выступает в роли догоняющего. Это серьезная проблема для реализации целей совершенствования образования в регионе. Студенты по-разному оценили полученные знания с точки зрения их достаточности для того, чтобы выпускники были востребованы на рынке труда. Студенты СПО заметно более оптимистичны, чем студенты вузов (77,5 и 57 %). Более трети (35,3 %) студентов вузов в той или иной мере не уверены в качестве своего образования.

Важным показателем удержания молодежи в регионе также является удовлетворенность уровнем и качеством жизни в регионе. Около трети студентов вузов, участвовавших в исследовании, оценивают общий уровень жизни в Кузбассе как низкий. В качестве наиболее проблемных сторон жизни они отмечают высокий уровень безработицы среди молодежи (треть респондентов), уровень алкоголизма, наркомании и преступности (около трети опрошенных), неудовлетворительное состояние здравоохранения, качество ЖКХ.

Полученные данные показывают, что почти каждый десятый респондент собирается уехать учиться в вузы соседних регионов в пределах Сибирского федерального округа. Будут пытаться поступить в вузы Москвы и Санкт-Петербурга 11,8 % ответивших респондентов. В регионы других федеральных округов планируют уехать

7,2 %, а в другую страну – 3 %. Высока доля тех, кто затруднился или не захотел дать ответ (13 %). Скорее всего, это также те, кто имеет миграционные планы, но не уверен в своих возможностях. Таким образом, не рассматривают для себя возможность продолжения образования в вузах Кузбасса, суммарно, от 31 до 44 % от числа студентов, которые решили продолжать обучение после бакалавриата. Эти данные полностью коррелируют с данными исследований по России и отдельным субъектам РФ [8].

Студенты вузов, допускающие свой переезд в другие регионы РФ для продолжения обучения (28,1 %), мотивируют свою позицию прежде всего желанием иметь лучшие условия жизни (57,3 %) и получить образование более высокого качества (55,4 %). Для них также существенное значение имеют рейтинг выбранного вуза в рейтинге (43,3 %), его престижность (38,2 %). Объективно, вузы Кемеровской области по этим показателям пока проигрывают вузам соседних регионов (Томской и Новосибирской областей, Красноярского края). Важными для опрошенных являются также возможность зарубежных стажировок (29,3 %), построение научной карьеры (26,1 %), налаженные связи с работодателями (25,5 %), наличие выраженной практической составляющей в процессе обучения (20,4 %). Четверть ответивших указала основным мотивом отсутствие выбранной специальности в вузах Кузбасса. Таким образом, при прочих равных условиях, часть из этих студентов можно было бы привлечь в вузы родного региона. В целом ответы студентов на данный вопрос показывают осознанность их выбора и понимание перспектив своей дальнейшей образовательной траектории.

Студенты, которые решили по окончании обучения пойти работать, уверены, что смогут трудоустроиться по специальности в своем регионе (79,8 %) и в соседних областях (67,7 %). 56,2 % уверены, что будут востребованы в других регионах страны, а 43,3 % готовы конкурировать на рынке труда в Москве и Санкт-Петербурге. Треть респондентов (32,5 %) считает, что смогут найти работу за пределами страны.

### **3. Обсуждение и заключение**

Полученные в ходе проведенного анализа данные позволяют сформулировать некоторые рекомендации по модернизации СПО

Кузбасса и связывать их, прежде всего, с внутренним развитием Кузбасса. Именно вузы Кузбасса способны стать точками притяжения и источниками стимулирования развития городов области, причем не только Кемерово и Новокузнецка, но и других городских поселений: Прокопьевска, Междуреченска, Ленинск-Кузнецкого, Киселевска, Юрги и др.

Региону необходима радикальная модернизация существующих направлений профессиональной подготовки в области химии, машиностроения, пищевой промышленности, сельского хозяйства с ориентацией на перспективные технологии и новые требования к компетенциям персонала, которые возникнут в долгосрочной перспективе. Развитие этих направлений может быть реализовано на местах путем открытия профильных филиалов с упором на производственно-практическую базу.

Полезным будет и вовлечение молодежи в местные предпринимательские и инновационные проекты с целью повышения социальной адаптации, формирования основ для вертикальной социальной мобильности внутри региона, а также обеспечение доступа к системе дополнительного непрерывного образования, ориентированного на подготовку по профессиям и компетенциям, связанным с перспективными новыми видами экономической деятельности региона. Добавим сюда и стимулирование малого и среднего бизнеса для трудоустройства высвобождаемого персонала индустриальных видов экономической деятельности и сектора государственного управления.

Увеличение удельного веса новых направлений подготовки в системе высшего образования, соответствующих перспективным для Кузбасса видам экономической деятельности («профессии будущего»), прежде всего возможно реализовать на базе вузов Кемерово и Новокузнецка. Данное направление потребует создания современных кампусов университетов с развитой инфраструктурной средой, доступностью для различных групп, в том числе для маломобильных студентов, студентов-иностранцев, приезжих.

Соответственно, модернизация СПО Кузбасса неотделима от решения задачи по улучшению качества городской жизни в регионе, в том числе содержания ЖКХ, благоустройства городского пространства, совершенствования транспортной инфраструктуры, поиска новых форм организации городской среды в целом.

### **Литература и интернет-источники к разд. I.3**

1. Aleshkovsky I.A., Gasparishvili A.T., Krukhmaleva O.V. The experience of the sociological analysis of the education system of the Russian region on the example of the Kemerovo region: Monograph. M.: MAKS Press, 2019. – 332 p.

2. Gabdrakhmanov N.K. Concentration of students in higher education on the map of the Russian Federation // RUDN Journal of Economics. – 2019. – Vol. 27(1). – P. 7–17. DOI: <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2019-27-1-7-17>.

3. Gromov A., Platonova D., Semenov D., Pyrova T. Availability of higher education in the regions of Russia. – Moscow. National research University Higher school of Economics, Institute of education. Modern education Analytic. – 2016. – Vol. 8. – 32 p. Available at: <https://ioe.hse.ru/data/2017/01/30/.pdf>.

4. Patsiorkovskiy V.V., Krukhmaleva O.V. Education in digital society: a regional aspect // RUDN Journal of Sociology. – 2019. – V. 19(3) – P. 419–431. DOI: <http://dx.doi.org/10.22363/2313-2272-2019-19-3-419-431>.

5. Roshchin S.Yu. Report at the all-Russian practical conference «master's degree Space: global in local». – Kazan. April 16–17, 2018. Available at: <https://news.rambler.ru/education/39671071-prostranstvo-magistratury-itogi-vserossiyskoy-prakticheskoy-konferentsii/>.

6. Обзор крупнейших наукоградов России // via Future: [Сайт]. URL: <https://viafuture.ru/privlechenie-investitsij/naukogrady-rossii/>.

7. Scientific and educational centers: [Сайт]. URL: <https://xn--mlacy.xn--plai/>.

8. Top-10 largest industrial centers of Russia. // BASETР: [Электронный ресурс]. URL: <https://basetop.ru/top-10-krupneyshih-promyishlennyih-tsentrov-rossii/>.

### **Вопросы для обсуждения**

1. Что такое научно-образовательный центр (НОЦ)?
2. В чем отличие испытательно-демонстрационных корпусов?
3. Что из себя представляет образовательная инфраструктура?
4. Как выявить удовлетворенность уровнем и качеством жизни в регионе?
5. В чем риски модернизационного подхода?

6. Какова специфика у малого города?
7. В чем проявляется экономическая специализация города?
8. Каковы элементы национального проекта «Наука»?
9. В чем особенности цифровизации образовательной среды?
10. Что является драйверами социальных трансформаций?

## **I.4. Методологические основания современной науки в условиях нового уклада**

### **Введение**

Современный уровень научного знания определяется современными учеными-методологами как постнеклассический этап ее развития, характеризующийся акцентированием внимания на человеке как субъекте научного прогресса и научного знания [1]. Современный постиндустриальный уровень развития общества понимается как шестой технологический уклад, который открывает новые горизонты социально-экономического развития и нуждается в повышении эффективности формирования данного уклада в постиндустриальном производстве. Эти факторы оказывают определяющее влияние в формировании научных исследований как на выбор объектов исследования, так и на основные акценты, требующие научного осмысления. В данной ситуации огромное внимание отводится субъекту научного исследования, т.е. ученому, не только в исследовании природных явлений и процессов, но и в исследовании социума, его закономерностей и механизмов развития, особенностей формирования его подсистем, а также особенностей конструирования социальных процессов и явлений, что особенную актуальность приобретает в эпоху цифровизации. Эпоха глобализации и волнообразное формирование всемирной истории подвело человечество к шестому технологическому укладу, требующему новых подходов в его исследовании.

### **1. Материалы и методы**

Постнеклассическая наука одной из своих парадигмальных основ признает ведущую роль человека не только в изучении онтологической реальности, но и в формировании социально-экономических процессов и его влиянии на данные процессы. Таким образом, основой методологии современных научных исследований является акцент на субъекте исследования, в отличие от классической науки с ее акцентированием на объекте исследования и неклассической науки, акцентирующей внимание на средствах исследования. Серьезную роль в исследованиях технологического уклада играют теории волнообразного развития общества и экономики. Одной

из самых продуктивных теорий подобного рода является теория длинных волн Николая Кондратьева, которая обладает очень большими объяснительными возможностями, в сочетании же с теориями технологических укладов ее эвристический потенциал значительно усиливается [2].

## 2. Обсуждение

Глобализация логикой своего развития привела общество на стадию постиндустриального развития, имеющего ряд формообразующих особенностей. Возрастает не только роль финансовых ресурсов, но и роль человеческого фактора, выступающего в двух ипостасях: во-первых, в разы увеличивается значимость интеллектуального капитала, и, во-вторых, растет значение маркетинговой сферы, направленной не только на продвижение продаж, сколько на формирование нового потребительского сознания [3]. Научно-технический прогресс общества и связанная с ним научно-техническая революция в конце двадцатого столетия способствовали началу формирования шестого технологического уклада [4]. Технической основой этого уклада принято считать нанотехнологии, однако у ученых до сих пор нет единого мнения по поводу того, что вообще нужно считать технологическим укладом и как его определять. Существует три основных направления в определении технологического уклада.

«1. Под технологическим укладом нужно понимать систему ключевых глобальных институтов, обеспечивающих расширенное воспроизводство капитала. Однако следует заметить, что такое определение может не учитывать базовую технологическую часть явления, определяемого понятием «технологический уклад».

2. Под технологическим укладом понимается совокупность находящихся на одном уровне технологий производства, применяемых в определенный период времени в организации. При более детальном рассмотрении такое определение дублирует известное понятие «технологический базис организации».

3. Технологический уклад представляет собой гармоничное (системное) объединение набора технологий хозяйственной и финансовой работы, соответствующих им обычаев делового поведения (оборота), способов осуществления бизнес-процессов, способов и ин-

струментов управления на всех уровнях (международном, национальном, организаций), технологически-производственных и социально-экономических институтов (отношений) на конкретном этапе их временного (исторического), экономического, социального, технологического, экологического, культурного развития» [3]. Последнее определение представляется наиболее полным и близким к нашему пониманию технологического уклада, но даже и оно до конца не исчерпывает всех аспектов этого понятия и полностью не отражает тот денотат, который ему соответствует, потому что понимание технологического уклада является многоаспектным и требует даже не просто междисциплинарного подхода, но еще и теоретико-методологического философского анализа с позиции теории деятельности, ибо все, что происходит с участием человека, является продуктами его деятельности. Технологические уклады не являются исключением, они все есть определенная деятельность людей в конкретно-исторических и природных условиях. Но этот сложный анализ – не задача данного исследования, поэтому мы просто будем иметь в виду важнейшую роль деятельности человека как в освоении им окружающего мира, так и в научном отражении как этого самого мира, так и результатов деятельности людей по его освоению, и направим свое внимание на рассмотрение методологических особенностей исследования нового уклада.

Определив нанотехнологии как основу нового технологического уклада, мы понимаем, что делаем огромный шаг, направленный на изучение мира не вширь, а вглубь. Что это нам дает? Следует заметить, что любой новый технологический уклад так или иначе отражался наукой того времени, когда он происходил. Насколько глубоким, полным и адекватным было это отражение, мы можем судить по многим научным трактатам и описаниям, но одно совершенно очевидно – технологическое развитие человеческого общества приводило науку к ее росту и способствовало в итоге новым научным революциям в силу того, что с прогрессивным технологическим развитием и освоением природы менялась научная картина мира и люди иначе воспринимали то, что вчера казалось очевидным. Самым ярким примером является Коперниканская революция, в результате которой человечеству стала понятна истина «не верь глазам своим», потому что наблюдаемое движение Солнца вокруг Земли

оказалось только видимостью, скрывающей прямо противоположную реальную картину. Резкое изменение научной картины мира и формирование классической научной рациональности навсегда изменили гносеологические основания исследований. Таким же точно образом менялась картина мира и тип рациональности в неоклассический период развития науки, а также в постнеклассический, когда тип рациональности подвергался веяниям постмодерна. «Главным его проявлением в нашей науке стало изменение типа рациональности. Привычная объективность восприятия и описания окружающего мира стала подменяться продуктом рационального сознания, создающим теоретический мир, мир идеальных конструкций, гаджетных образов, которые начинают жить самостоятельной жизнью и принимаются за истину» [5]. Таким образом, мы живем в тот период развития науки, когда сознание человека не только отражает объективную реальность, но в какой-то степени еще ее и творит.

Развитие нанотехнологий нового уклада, влияние постмодерна на науку, формирование маркетинговыми коммуникациями потребностей человека [6], цифровизация не только формируют новую систему ценностей, но и создают те самые аномалии, которые приводят к парадигмальному кризису и как итог – возникновению новой парадигмы, дающей дальнейшее развитие научной теории и объясняющей новые социальные реалии [7]. Научные теории, формирующиеся в данных условиях, сложно квалифицировать, ибо они несут в себе черты как кумулятивных теорий, так и парадигмальных. В любом случае развитие теорий с новыми объяснительными возможностями является крайне необходимым, потому что «для повышения эффективности системы управления становлением шестого технологического уклада в национальной экономике большое научное и практическое значение имеет развитие научной теории технологических укладов и упреждающее исследование направлений ее практического применения» [8].

### **3. Результаты и выводы**

Прогрессивное развитие социума, приведшее к возникновению глобализационных процессов планетарного масштаба и к формированию нового технологического уклада, ставит перед современной наукой все более сложные задачи, без решения которых невозможна

оптимизация управлением не только формирующегося нового технологического уклада, но и всех социальных процессов в целом. Постнеклассическая наука, впитав все лучшее от классики и неоклассики, создает новую научную рациональность – гуманитарный антропоморфизм, ориентированный на ведущую роль человеческого фактора и интеллектуального капитала как в освоении уже существующих вызовов глобализации, так и в формировании будущих процессов развития мира как целостной системы.

#### **Литература к разд. I.4**

1. Глущенко В.В. Задачи общей теории технологических укладов // *Kazakhstan Science Journal*. – 2020. – № 2 (15). – С. 60–74.
2. Глущенко В.В. Научная теория технологических укладов и исследование направлений ее практического применения // *Бюллетень науки и практики*. – 2020. – Т. 6. № 4. – С. 488–504.
3. Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. – М. – 2015.
4. Кун Т. Структура научных революций. – М., 1985.
5. Науменко Т.В. Взаимодействие сфер общества как типов совместной деятельности людей // *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Социология*. – 2017. – Т. 17. № 3. – С. 373–386.
6. Поппер К. Логика и рост научного знания. – М.: Прогресс, 1983. – 605 с.
7. Тишков А.А. Географическая этика в век глобализации // *Век глобализации*. – 2021. – № 3. – С. 4–18.
8. Arrighi G. (1994). *The Long Twentieth Century: Money, Power and the Origins of our Times*. – L., Verso.

#### **Вопросы для обсуждения**

1. Какими особенностями обладает постнеклассический этап научного знания?
2. В чем суть процесса глобализации?
3. Что понимается под технологическим укладом?
4. В чем значимость нанотехнологий?

5. Что такое научная картина мира?
6. Как можно раскрыть суть парадигмального кризиса?
7. В чем проявляется научно-технический прогресс?
8. Связано ли изменение мировоззрения с научно-техническим прогрессом?
9. Каковы основные акторы научно-технического прогресса?
10. Каковы признаки потребительского сознания?

## **I.5. Ценностно-смысловое измерение в подготовке молодых ученых на основе современных информационных технологий**

### **Введение**

В педагогическом процессе вопросы аксиологической направленности занимают важное место и представляют непростую методологическую задачу. Принципы реализации аксиологического подхода в образовании основаны на субъект-субъектных отношениях, диалоговых формах коммуникации, ориентации преподавателя на внутренний мир учащегося. В контексте педагогической деятельности нравственно-мировоззренческие ценности, которыми руководствуется педагог, по значимости могут даже превышать специально-предметные знания и умения.

Современное общество предъявляет высокие требования к интеллектуальному развитию молодежи, в которой видят потенциал для научного и социально-экономического развития общества. Ключевой задачей научно-технологического развития страны становится создание возможностей для выявления талантливой молодежи и построения успешной карьеры в области науки, технологий и инноваций [1]. Трудности, возникающие в процессе научно-исследовательской деятельности, влияют на снижение мотивации и творческой активности молодых ученых, что в перспективе может привести к отказу молодых исследователей от научного поиска и нежеланию продолжать научную деятельность [2].

### **1. Ключевые публикации по теме**

На сегодняшний день исследователями накоплена обширная теоретико-методологическая база, рассмотрены ключевые компоненты ценностно-смысловой сферы личности учащихся. М.С. Яницкий и А.В. Серый в своих работах определяют актуальность формирования ценностно-смыслового компонента в профессиональной подготовке молодых специалистов, предлагают различные модели и формулируют организационно-педагогические условия для реализации аксиологической компоненты в образовании [3]. Развитие ценностно-смысловой сферы обучающегося рассматривается ими одновременно и как цель, и как результат педагогического процесса [4].

В последние десятилетия в педагогической науке появляются концепции, синтезирующие ценности и смыслы в структуре профессионально-педагогического образования (А.Я. Данилюк, А.Ф. Закирова, Ю.В. Сенько). Ключевое место в данных концепциях занимает вопрос актуализации учащимися личностных ценностей и смыслов, и связанная с этим необходимость поиска преподавателем средств и способов организации учебного процесса, направленных на достижение данной цели.

А.Я. Данилюк предложил концепцию смыслообразования в педагогическом процессе, представляющую следующую последовательность: смыслы – знания – умения – опыт деятельности [5]. А.Ф. Закирова разработала ряд механизмов для вовлечения содержания обучения в личностно-ориентированный контекст понимания, создающий предпосылки для построения смыслов в педагогическом процессе [6]. Ю.В. Сенько предлагает считать механизм осмысления содержания образования через разработку дидактических материалов в контексте понимающего обучения [7].

Проблемы применения информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе анализируются в работах А.А. Ахаяна, Е.С. Полат, И.В. Роберт, Э.Р. Диких и др. В трудах Е.С. Полат раскрывается педагогическая концепция дистанционной формы обучения, анализируется применение информационных технологий при создании дистанционных курсов [8]. И.В. Роберт фокусирует свое внимание на дидактических проблемах, связанных с использованием информационных средств и технологий [9]. В работах А.А. Ахаяна рассматриваются теоретические основы и практические пути становления дистанционной научно-образовательной деятельности педагогического университета [10]. Э.Р. Диких рассматривает возможности реализации сквозной наддисциплинарной образовательной программы в информационно-образовательном пространстве [11].

Проблеме ценностно-смысловых основ цифровой культуры педагога посвящены работы Е.В. Гнатышиной [12]. Она выделяет ряд информационных ценностей в работе учителя:

- личностная значимость информации;
- педагогические смыслы информации;
- направленность информации на развитие личности педагога;
- этическая ответственность за распространение информации;

- стремление к созданию информации (креативность);
- совершенствование и саморазвитие цифровой культуры.

## **2. Особенности цифровизации образования**

В современном научном дискурсе ценностно-смысловая сфера определяется через самореализацию личности молодого ученого. В ходе этого процесса значимую роль играет способность начинающего ученого преодолевать возникающие ценностно-смысловые барьеры, в частности быть готовым к несовпадению своих представлений от научной работы с ее реальным содержанием, а также к преодолению разрыва между целями научного исследования и достигнутыми результатами в практической работе [13].

Цифровизация создает новые возможности в научной работе, наделяет исследователя современными диджитал-инструментами, включает его в глобальную научно-исследовательскую сеть. Цифровое пространство не только транслирует большие массивы информации, но и становится средой обитания современного молодого человека, в том числе, ученого.

В то же время распространение цифровых технологий ставит перед молодыми исследователями новые вызовы, с которыми не сталкивались их предшественники, жившие и работавшие в ином информационном пространстве. В новой цифровой реальности, связанной с максимально широким доступом пользователей к информации, молодой исследователь несет дополнительную ответственность за трансляцию своих слов, действий, результатов интеллектуального труда, применения информационно-коммуникационных технологий в научной практике. Источниками осмысления характера формирующейся цифровой культуры становятся социальные проявления погружения человека в цифровой мир [14].

В педагогическом процессе использование цифровых технологий также может служить важным инструментом при формировании смысловых установок учащихся – будущих молодых ученых. В этой связи на первый план выходит личность педагога, его способность использовать диалоговые формы коммуникации, воспринимать учащегося не как объекта, а как субъекта образовательного процесса, применять личностный подход, активизировать эвристические и когнитивные способности учеников, включать их в проектную работу.

Именно педагог определяет общий контур смыслового пространства и трансформирует степень смысловой насыщенности учебного процесса [15].

Цель настоящей части – рассмотреть аксиологическую (ценностно-смысловую) компоненту в процессе использования информационных технологий при подготовке молодых ученых. Настоящая проблема рассматривается в рамках междисциплинарного подхода, так как при ее анализе затрагиваются предметные поля различных наук и дисциплин: педагогики, культурологии, философии, психологии, информатики.

### **3. Результаты исследования**

Эмпирической базой исследования является авторский междисциплинарный курс «Глобальные проблемы современной молодежи» (36 ч.), реализованный в рамках аудиторной работы на факультете глобальных процессов МГУ им. М.В. Ломоносова в онлайн формате – занятия проходили в дистанционном режиме в связи с ограничениями из-за пандемии COVID-19.

Программа рассчитана на студентов-бакалавров 2 курса по направлению подготовки «Международные отношения», профиль – «Глобальные политические процессы и дипломатия», «Международное гуманитарное сотрудничество».

Слушателями курса являются как российские, так и иностранные студенты-международники – будущие дипломаты, консульские служащие, специалисты в области межкультурного взаимодействия, изучающие минимум два иностранных языка. Количественный состав группы – 45 чел.

В ходе реализации программы нами активно применялись различные информационные ресурсы и инструменты онлайн образования, которые можно условно разделить на три группы:

1) сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (Zoom (также использование сервиса «Сессионные залы»), BigBlueButton, Microsoft Teams);

2) сервисы для командной и проектной деятельности, которые позволяют планировать и публиковать текущие задачи, систематизировать их и следить за исполнением (онлайн-доски Miro, Trello);

3) сервисы для создания онлайн-викторин, тестов и опросов (Kahoot, MyQuiz).

Отдельно выделим онлайн-сервис для создания опросов и голосования в режиме реального времени Mentimeter.com, который обеспечивает мгновенную обратную связь с аудиторией.

С целью выяснения отношения обучающихся к аксиологической компоненте в образовательном процессе с использованием информационных технологий был проведен анонимный опрос, в котором приняли участие слушатели данной программы.

Им было предложено ответить на вопросы, приведенные в табл. I.5.1.

Все вопросы предполагали только четыре варианта ответа (выбрать можно было только один вариант из предложенных).

Результаты опроса приведены в табл. I.5.1.

Большинство опрошенных положительно оценивают применение информационных технологий в педагогическом процессе и считают цифровизацию образования в целом позитивным явлением. При этом следует отметить, что относительно эффективности дистанционных форм обучения у респондентов мнения разделились. Вероятно, данное явление может быть связано с относительно небольшим периодом временем, прошедшим с момента внедрения технологий дистанционного обучения, вследствие чего обучающиеся еще не до конца определились в своем мнении относительно дистанционного формата.

Выделим ключевые факторы в их использовании, положительно влияющие на развитие аксиологической компоненты в подготовке молодых специалистов-международников: 1) интерактивность; 2) контроль уровня знаний; опыт проектной работы в малых группах; 3) вовлеченность аудитории.

**1. Интерактивность.** Дистанционный формат обучения в рамках организации видеоконференций на платформе Zoom позволяет преподавателю модерировать дискуссию по заданным параметрам. Так, в ходе курса были устроены онлайн-дискуссии между учащимися по содержательным проблемам, например, «Достоинства и недостатки использования интернета в образовании», «Усиление кибербезопасности на государственном уровне: за и против?», «Интернет как инструмент распространения религиозного экстремизма» и др.

Таблица I.5.1. Результаты опроса слушателей курса «Глобальные проблемы современной молодежи» (количество опрошенных – 45, возраст – 19-20 лет)

| Вопросы  | Да           | Скорее да    | Скорее нет   | Нет          |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Является ли для вас образование безусловной ценностью?   | 6<br>(13 %)  | 26<br>(58 %) | 10<br>(22 %) | 3<br>(7 %)   |
| Считаете ли вы эффективными дистанционные формы обучения?  | 15<br>(33 %) | 12<br>(27 %) | 9<br>(20 %)  | 9<br>(20 %)  |
| Считаете ли вы необходимым использовать информационные технологии и онлайн инструменты в образовательном процессе? | 36<br>(80 %) | 7<br>(16 %)  | 1<br>(2 %)   | 1<br>(2 %)   |
| Вы согласны с утверждением «Цифровизация образования оказывает положительное влияние на развитие молодежи»?        | 16<br>(36 %) | 7<br>(16 %)  | 14<br>(31 %) | 8<br>(18 %)  |
| Вы согласны с утверждением «Цифровизация образования оказывает негативное влияние на развитие молодежи»?           | 3<br>(7 %)   | 5<br>(11 %)  | 17<br>(38 %) | 20<br>(44 %) |

**2. Контроль уровня знаний.** С помощью приложений Kahoot и MyQuiz проводились онлайн- тесты и викторины, которые, во-первых, активизировали интерес учащихся к содержательной части программы; во-вторых, предоставляли возможность периодически проводить контрольные срезы для актуализации уровня усвоения материала учащимися.

**3. Опыт проектной работы в малых группах.** Использование онлайн-досок Migo и Trello предоставляли возможности для проектной работы и брэйнсторминга в рамках работы с малыми группами.

Учащимся первой малой группы (условно – сессионный зал № 1) предлагалась проектная задача, например, по организации онлайн пресс-конференции по вопросам реализации целей устойчивого развития («Повестка 2030»), в роли представителей молодежного совета ООН (с опорой на текстовые документы и мультимедийные материалы). Участникам второй проектной группы (сессионный зал № 2) была поставлена другая проектная задача – провести круглый стол по проблемам климата, с участием представителей «зеленых» партий из разных стран.

Каждое запланированное действие в рамках названных проектов участники обеих проектных групп вносили в онлайн-доски, самостоятельно отмечали дедлайны по их исполнению и самостоятельно делали отметки по итогам выполнения. Затем участникам другой группы предоставлялся доступ к онлайн-доске первой группы (и наоборот), чтобы они оценили достоверность внесенных сведений и степень реализации поставленных задач.

**4. Вовлеченность аудитории.** С помощью онлайн сервиса Mentimeter.com проводились регулярные опросы аудитории по различным вопросам, как связанным с содержанием программы, так и касательно организационных моментов. Обсуждались формы и методы организации семинаров, совместно со студентами обсуждались темы, которые предлагались нами для очередной дискуссии. Также учащимся предлагалось заполнить специальные таблицы, в которой необходимо было поставить по пятибалльной шкале оценку по итогам каждой лекции (насколько было содержательно, насколько трудно было понять предложенный материал, насколько полезно для вас может быть представленная информация и т.д.). Подобная саморефлексия студентов и осознание ими своей сопричастности к процессу обучения активизировали смысловую составляющую программы и значительно снизили уровень формализации, что создавало благоприятные условия для «живого» и заинтересованного общения.

#### **4. Выводы**

Резюмируя сказанное, отметим, что активизация ценностно-смысловой компоненты в обучении предполагает совместную деятельность педагога и учащегося. Педагог наделяет образовательный процесс свойством осознанности и осмысленности, выходя за рамки консервативных (и зачастую косных) дидактических моделей, предполагающих процесс воспроизводства знаний. В свою очередь, обучающийся получает своеобразную эмоциональную окраску объектов профессионального знания.

В целом формирование ценностно-смыслового компонента в обучении – процесс длительный и многовекторный, требующий высокой квалификации преподавателя и нацеленности обучающегося на осмысление полученных знаний, наделение их ценностным отношением и адаптации теоретических знаний к практической деятельности. Особенно актуально это в процессе обучения будущих специалистов гуманитарного профиля, которые сами в будущем должны ориентироваться в своей деятельности на процессы воспроизводства новых смыслов и их репрезентации в социуме.

Анализ проделанной исследовательской работы позволяет утверждать, что ценностно-смысловая составляющая профессии формирует эмоционально-оценочную структуру деятельности будущего специалиста. При этом ценностно-смысловой компонент в обучении молодых специалистов может подвергаться определенной надстройке и корректировке за счет более активного использования интерактивных форм, применения лично-ориентированного подхода, нацеливание студентов не на воспроизведение знаний, но и их осмысление.

Применение информационных технологий и онлайн инструментов в этом контексте может создавать дополнительные возможности в активизации познавательной активности студентов, и вовлеченности в образовательный процесс.

#### **Литература и интернет-источники к разд. I.5**

1. Ахьян А.А. Виртуальный педагогический вуз. Теория становления. – СПб. – 2001. – 170 с.

2. Бакулин А.В. Ценностно-смысловые барьеры как категория психолого-дидактического анализа // Северо-Кавказский психологический вестник. – 2009. – № 2. – С. 11–16.

3. Гнатышина Е.В. Теоретические аспекты формирования информационно-педагогической культуры педагога профессионального обучения. – Челябинск. – 2007. – 170 с.

4. Данилюк А.Я. Теоретико-методологические основы проектирования интегральных гуманитарных образовательных пространств // Автореф. дис. д-ра пед. наук. – Ростов-н/Д. – 2001. – 37 с.

5. Диких Э.Р. Подготовка студентов бакалавриата к профессиональной педагогической деятельности в информационно-образовательном пространстве // Диссертация кандидата педагогических наук. – Омск. – 2014. – 215 с.

6. Закирова А.Ф. Герменевтика педагогического текста: теория и практика: Монография. – Тюмень, 2008. – 243 с.

7. Нестеренко И.Е. Психолого-дидактические особенности формирования смысловых установок старшеклассников в учебном процессе // Автореф. на соис. уч. ст. к псих. наук, 19.00.07 – педагогическая психология (психологические науки). – Ростов-н/Д, 2009.

8. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учебное пособие / Под ред. Е.С. Полат. – М., 2009. – 268 с.

9. Психологические барьеры в научно-исследовательской деятельности молодых ученых / Т. Г. Бохан [и др.] // Сибирский психологический журнал. – 2016. – № 62. – С. 81–96. DOI: 10.17223/17267080/62/7.

10. Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы использования. – М., 2010. – 140 с.

11. Сенько Ю.В. Гуманитарные основы педагогического образования: Курс лекций: Учеб. пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений. – М., 2000. – 232 с.

12. Строков А.В. Социальные проявления цифровой культуры // Гуманитарный вектор. – 2020. № 4.

13. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учебное пособие / Под ред. Е.С. Полат. – М., 2009. – 268 с.

14. Яницкий М.С., Серый А.В., Пелех Ю.В. Ценностно-смысловая парадигма как основа постнеклассической педагогической психологии // Философия образования. – 2013. – № 1. – С. 175–186.

15. О стратегии научно-технологического развития Российской Федерации: Указ Президента Российской Федерации № 642 от 01.12.2016 [Электронный ресурс]. URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/41449> (дата обращения: 12.12.2017).

### **Вопросы для обсуждения**

1. Что вы понимаете под ценностями?
2. Как происходит актуализация ценностей и смыслов?
3. Что влияет на трансформацию ценностей?
4. В чем суть концепции смыслообразования А.Я. Данилюка?
5. Какие можно назвать педагогические смыслы информации?
6. В чем смысл этической ответственности за распространение информации?
7. Что такое межкультурное взаимодействие?
8. Есть ли особенности проектной работы в малых группах?
9. Что вы понимаете под вовлеченностью аудитории?
10. Что такое дидактическая модель?

## **I.6. Образ будущего глобального города в представлениях молодежи**

### **Введение**

Актуальность темы исследования обусловлена ускоренным ростом развития инфокоммуникационных технологий, отсутствием должной кооперации акторов международных отношений, массовым появлением новых терминов с размытыми границами их формулировок. Омонимичные значения, которые вводятся в дефиниции новых слов, затрудняют процессы унификации и стандартизации.

Исследуемая проблема понятийной и дефинициальной омонимии изучается научным сообществом с момента создания первых словарей, однако, в рамках быстроизменяющегося инфокоммуникационного общества такие несовершенства в терминологических стандартах все больше, а главное быстрее начинают влиять на глобальные процессы.

Научно-технический прогресс раздвигает границы информационного мира знаний об окружающей нас действительности. Традиционная методика толкования и регистрации терминов, а также отсутствие учета системности научных понятий, не мешали научному сообществу, однако в условиях информационно-коммуникационных технологий, динамически обновляющихся, такой подход устарел, и нуждается в пересмотре, что предполагает решение проблем теории термина и унификации.

Цель – выявление представлений студенческой молодежи об образе будущего глобального города, основных факторов, влияющих на понимание современной научной терминологии «глобального» города».

### **1. Обзор литературы**

Основоположник современного исследования глобальных городов, британский урбанист П. Геддес, в 1915 г. впервые ввел в научный обиход категорию «мировой город» в своей работе «Эволюция городов», и использовал его лишь для демонстрации особой роли в мире нескольких крупнейших центров того времени. Важно отметить признание П. Геддесом факта перспективного формирования аналогичных центров не только в Европе и США, но и в Азии [1].

Значимый вклад в разработку современной концепции мировых городов внес П. Холл, британский ученый в работе «Мировые города» (1966 г.) дефинировал мировые города, исходя из масштабов выполняемых функций [3].

Важный вклад в развитии теории мировых городов внес американский исследователь Дж. Фридман, предприняв попытку выявить взаимосвязь между процессом мировой урбанизации и развитием глобальной экономики по пути транснационализации и интернационализации капитала, а также обосновать объективность становления системы мировых городов [4].

В конце 1980–1990-х гг. выходят работы различных специалистов, предлагавших собственные критерии выделения мировых городов [5].

Важную роль в становлении современной концепции мировых городов играет профессор социологии Чикагского университета С. Сассен. Ее фундаментальные труды, вышедшие в свет в 1990-е годы, особенно важны для понимания специфичной природы современных глобальных городов [2, 11].

Рассмотренные выше концепции мировых городов основываются, прежде всего, на подходах геоэкономики. Несмотря на это эволюция концепции мировых городов дает достаточно ясное представление об изменениях смысла, вкладываемого различными исследователями в понятие мирового, а затем и глобального города.

По результатам последнего собрания SG20, которое состоялось 6.05.2018, были приняты рекомендации по «умным городам» – «A.1 Justification for new WI Y.IoT-Ath-SC «Framework of IoT-devices authentication in Smart City» и Предложение по новому техническому отчету «Interaction between physical and digital cities for building Smart Sustainable City» [7, 8].

Развитие термина «глобальный город» находит отражение в выходных документах ЮНЕСКО «THE UNESCO GLOBAL NETWORK OF LEARNING CITIES: TOOLS FOR THE PROGRESS MONITORING», опубликованных в 2017 г. [9, 10].

Множество современных неадаптированных терминов, которые проходят различные этапы стандартизации, но в итоге имеют омонимичные дефиниции, которые варьируются в зависимости от ряда факторов. К таким дефинициям относятся определения понятий «глобальный город», «умный город». Сложившаяся ситуация делает

обоснованным расширением текущей функциональности информационной системы обработки лингвистической информации за счет добавления инструментов создания словарей [6].

## **2. Материалы и методы**

В рамках исследования был выбран метод фокус-группового интервью. Преимуществом данного метода является то, что в ходе дискуссии создаются благоприятные условия для спонтанного проявления респондентами эмоций, искреннего выражения мнений. Фокус-группы были проведены с целью генерирования большого количества идей по поводу разницы восприятия понятий «глобальный город» и «умный город» студентов гуманитарных специальностей и студентов, обучающихся на архитектурном направлении. Выборка формировалась методом «снежного кома». Основным критерием отбора была специальность обучения, проведены две фокус-группы: со студентами гуманитарных специальностей и студентами архитектурного направления. В состав первой фокус-группы входило десять человек, студентов гуманитарных специальностей, девять девушек и один молодой человек, возрастом от 18 до 25 лет. В состав второй фокус-группы входило также десять человек, но уже студентов архитектурного направления, пять девушек и пять молодых человека, возрастом от 18 до 25 лет. Предполагалось, что студенты архитектурного направления лучше разбираются в этом вопросе и имеют иную точку зрения по сравнению со студентами гуманитарных специальностей в силу своей профессиональной направленности.

В ходе проведенного исследования были определены факторы, влияющие на неоднозначное понимание современной научной терминологии на примере сравнительного анализа «умного» и «глобального» города на современном этапе.

## **3. Результаты исследования**

Результаты исследования показали, что 80 % респондентов не сталкивались с терминами «глобальный город» (ГГ) и «умный город» (УГ) ранее и достаточно поверхностно с ними знакомы. Представим ниже высказывания, а именно причины, почему не знакомы с этими понятиями.

- «Вероятно, потому что эти понятия пока не очень распространены в СМИ».

- «Потому что это понятия из будущего, наверное, спустя какое-то время каждый город на планете будет «умным»».

- В основном респонденты не знают происхождения этих терминов, они предполагают, что они пришли от американских или английских ученых.

- «Не знаю, откуда пришли термины. Может, разница и есть в иноязычном названии или в узкоспециальном, но, на первый взгляд, схожести не заметно».

В ходе исследования выяснилось, что с понятием «глобальный город» студенты знакомы меньше, и им труднее его определить. В основном, респонденты определили глобальный город как город-миллионник, в котором развита международная взаимосвязь с другими странами, а также другими городами этой же страны.

«Глобальный город – синоним слову мегалополис – то есть это города вроде Токио, Нью-Йорка, Парижа, Москвы: город, соединенный с другими подобными городами, где происходит активная экономическая деятельность, которая влияет на экономику всего мира; культурный, экономический центр».

В основном респонденты определили умный город как высокотехнологичный, комфортный для людей город, в котором инновационные технологии развиты до такой степени, что необходимость в человеке как источнике рабочей силы сведена к минимуму и жителям не приходится выполнять какую-то рутинную работу.

«Умный город – это город, в инфраструктуре которого задействовано большое количество современных технологий. Город, в котором максимально продуманы способы улучшения качества жизни населения. Город, который с вниманием относится к экологии и окружающей среде».

При ответе на вопрос об основных характеристиках умного города респонденты предложили большое количество характеристик, которое, по их мнению, соответствует ему. Такими характеристиками являются: «развитые транспортные сети и их удобство в обращении», «удобные парковки, наличие организованных мест для досуга населения, утилизация отходов, современный, технологичный, удобный, комфортный, внимательный к экологии, упрощает быт, оптимизирует расходы, применяет инновационные методы».

При ответе на вопрос об основных характеристиках глобального города респонденты также предложили большое количество характеристик: торговые и финансовые операции на пике подъема. Темпы производства и потребления, во-первых, находятся в равновесии, а во-вторых, масштабны. В ГГ не должно быть нищеты и преступности: каждый при деле и трудится на всеобщее и личное благополучие. конструирование особого типа городской ментальности, городской идентичности.

В основном все респонденты видят по-своему разницу между этими понятиями:

Умный город – город, оптимизированный для граждан. Глобальный город – город, с международными и междугородними обширными связями.

«Касательно умных городов, основная их характеристика – уровень внедренности в различные процессы информационных технологий и высокая степень умения жителей этого города этими технологиями пользоваться. Касательно глобальных, основная характеристика – уровень важности этого города во взаимодействии страны с другими странами».

Таким образом, выделяется тенденция, что УГ – это применение инновационных методов, высоких технологий, экономическая направленность и комфорт жителей, а ГГ – международные связи и сотрудничество, важнее связи, а не комфорт жителей (как в УГ).

Часть опрошенных (33,3 %) считают, что цели людей не зависят от принадлежности к определенному городу, что цели схожи как в умном, так и в глобальном городе. Остальные считают иначе.

- «Повышение уровня жизни за счет роста экономики, улучшение своего материального положения».

- «Самые разные цели, как и в любом другом городе: самореализация, комфорт и многое другое».

Какие цели у людей, живущих в умном городе?

- «Жить комфортно, максимально оптимизировано под нужды населения. Процветать».

- «Повышение уровня жизни за счет технологического прогресса, доступности технологий для населения».

Москва – это умный город или глобальный город? И почему?

- «Москва – глобальный город, потому что здесь некомфортно жить из-за экологии, пробок, но удобно делать деньги. У нас низкая оптимизация жизни и еще слабо развито внедрение технологий в городскую инфраструктуру».

- «До статуса УГ Москве не достает развитой инфраструктуры и новых технологий в каждом доме».

Что развивается в первую очередь в умном городе?

«Все "умное": "умные дома", "умные парковки"».

Что развивается в первую очередь в глобальном городе?

На этот вопрос респонденты предложили следующие варианты: международные отношения, СМИ, коммуникации, экономика, политика, сферы бизнеса, каналы социальных связей, государственный аппарат, инвестиционный сектор, банковская сфера и презентабельность развивается.

Есть ли разница в процессе образования, в транспортной инфраструктуре, в социальном взаимодействии и т.д. в умном и в глобальном городах?

Большая часть респондентов отметила, что разница есть, но все сошлись во мнении, что инфраструктура и транспорт лучше развиты в умном городе.

«В УГ транспортная инфра более разгружена, так как внедрены новые способы регулирования дорожного движения. В социальном – в ГГ различные социальные группы более обособлены друг от друга».

В каких сферах разницы между глобальным и умным городом нет?

В основном, большинство респондентов отметило, что разница есть в большинстве сфер, а нет ее в социальной, развлекательной, духовной, семейной, спортивной сферах и там, где нельзя ввести технологии.

Что сейчас происходит в нашем мире? Какие-то процессы влияют на неточную трактовку этих терминов?

Большая часть респондентов не смогла ответить на данный вопрос, какие процессы влияют на неточную трактовку этих терминов.

- «Сейчас глобальный город позиционируется как умный город. Потому идет "слияние" терминов в СМИ».

- «Для лучшего понимания и дальнейшего анализа данных понятий следует включить их в образовательную программу вузов/чаще упоминать в СМИ, определить, в чем актуальность понятий и для чего их следует изучать».

В конце беседы мы спросили респондентов о том, есть ли еще что-то важное, чего мы не касались на фокус-группах. Один из участников фокус группы ответил, что мы не коснулись вопроса психологического комфорта в глобальном и умном городе.

«Возможно, ощущения психологического комфорта/дискомфорта в этих городах. В умном городе более постоянная среда, но человек может испытывать чувство одиночества и нехватки общения, в глобальном городе: среда более динамичная, но человек может испытывать дискомфорт в бытовом плане, что все немного не так, как он привык».

Таким образом, по результатам проведенных фокус-групп можно сделать выводы, гуманитарии так же, как и архитекторы, практически не сталкивались с понятиями «умный город» и «глобальный город». Они в одинаковой мере больше понимают, что такое «умный город», чем «глобальный город». «УГ – город, для обеспечения функционирования которого максимально используются автоматические системы, причем это могут быть как какие-то довольно простые вещи, вроде датчиков движения для включения света в подъезде или запуска эскалатора в переходе, так и довольно сложные: например, системы распознавания лиц, беспилотный общественный транспорт или системы, которые будут анализировать скорость движения автомобилей во всем городе (загруженность дорог) и регулировать работу светофоров исходя из этих данных в режиме реального времени».

Отличия возникли после того, как мы объяснили респондентам значения терминов «умный город» и «глобальный город». Гуманитарии впоследствии давали одинаково развернутые ответы на вопросы, как об «умном городе», так и о «глобальном городе». А вот у архитекторов все равно возникали проблемы с пониманием глобального города, так лишь единицы смогли назвать характеристики глобального города. Возможно, это связано с тем, что гуманитарии изучают больше дисциплин, связанных с экономикой и политикой, чем архитекторы. С перечислением характеристик умного города проблем не возникло ни у гуманитариев, ни у архитекторов.

Во время анализа разницы между глобальным и умным городом была выделена тенденция ответов у всех студентов, вне зависимости от специальности, что «умный город» – это применение инновационных методов, высоких технологий, экономическая направленность и комфорт жителей, а «глобальный город» – международные связи и сотрудничество, экономика и политика, важнее связи, а не комфорт жителей (как в умном городе).

С приведением примеров умных городов у студентов возникли проблемы, с примерами глобальных городов их было меньше. Они предлагали разные города для каждого типа города, но некоторые города повторялись неоднократно (например, Москва, Лондон, Нью-Йорк, Париж). Примеры глобальных городов: Нью-Йорк, Париж, Москва, Сочи, Севастополь, Рим, Токио, Стамбул. Примеры умных городов: Петербург, Москва, Токио, Нью-Йорк, Гонконг, Будапешт, Амстердам, Лондон.

Касательно Москвы мнения студентов разделились. Некоторые студенты относят Москву как к умному, так и к глобальному городу. Но большая их часть считает, что Москва – это глобальный город, но еще не умный город. Некоторые считают, что ни к тому, ни к другому типу города Москва не относится.

Многие студенты решили, что глобализация как один из важных процессов, происходящих в современном мире, также влияет на неточную трактовку обоих терминов.

#### **4. Обсуждение и заключение**

Гипотеза подтвердилась частично. Студенты разных вузов действительно не однозначно понимают различия между «глобальным городом» и «умным городом», но, в большинстве своем, это связано не с омонимичными дефинициями, а с неосведомленностью по теме. Таким образом, среднестатистический студент, который не знал до проведения фокус-группы о существовании разных категорий городов, почти однозначно не сможет определить разницу между двумя представленными понятиями.

С одной стороны, это частично подтверждает ту часть гипотезы, которая гласила об неунифицированных (нестандартизированных) определениях, которые по своей роли должны задавать уже четкую

характеристику термину, что в современном инфокоммуникационном обществе сделать все сложнее.

С другой стороны, не была подтверждена часть гипотезы о том, что трудности с терминологией связаны с процессами глобализации. На современном этапе существуют также процессы информатизации и цифровизации, которые начинают вытеснять «устаревшую» терминологию, так что можно предположить, что понятие «глобального города» в скором времени обретет какую-то очередную усовершенствованную замену. Но это не касается «умных городов», которые имеют сдвиги в формулировке (умные устойчивые города), но набор ключевых характеристик, целей и задач, которые выдвигаются мировым сообществом, они сохраняют.

### **Литература и интернет-источники к разд. I.6**

1. Пономарев В. В. Лингвистическое обеспечение и социолингвистическая специфика проблемы автоиндексационной актуализации информационных систем. – 2005. – 255 с. РГБ ОД, 61:06-10/225.
2. Friedmann J. The World City Hypothesis // *Development and Change*. – 1986. – № 4. – P. 12–50.
3. Geddes, P. *Cities in evolution*. London // TPR. – 2009. – 80 (6). doi:10.3828/tpr.2009.12.
4. Glickman N. *Cities and the International Division of Labour // The Capitalist City: Global Restructuring and Community Politics*. – Oxford. – 1987. – P. 66–86.
5. Feagin J., Smith M. *Cities and the New International Divisions of Location // The Capitalist City: Global Restructuring and Community Politics*. – Oxford. – 1987. – P. 3–34.
6. King A. *Global Cities: Post-Imperialism and the Internationalization of London*. London, 1990.
7. Knox P. *World Cities and the Organisation of Global Space // Geographies of Global Change*. – Oxford. – 1995. – P. 232–248.
8. Hall P. *Christaller for a Global Age: Redrawing the Urban Hierarchy // GaWC Research Bulletin*. – 2002. – № 59.
9. Sassen S. *The Global City: New York, London, Tokyo*. – London, 2001.

10. ITU-T work programme // Committed to connecting the world: [Электронный ресурс]. URL: [https://www.itu.int/itu-t/work-prog/wp\\_item.aspx?isn=14657](https://www.itu.int/itu-t/work-prog/wp_item.aspx?isn=14657).

11. Proposal for technical report on «Interaction between physical and digital cities for building Smart Sustainable City»: [Электронный ресурс]. URL: <https://www.itu.int/md/T17-SG20-C-0498/en>.

### **Вопросы для обсуждения**

1. Что вы понимаете под образом будущего?
2. Какой вклад в концепцию мировых городов внес П. Холл?
3. Что такое геоэкономика?
4. В каких случаях применяется метод фокус-групп?
5. Что такое «глобальный город»?
6. Что такое «умный город»?
7. Какие признаки «умного дома» можно назвать?
8. Каковы особенности цифровизации в современных малых городах?
9. Что способствует появлению «умного города»?
10. Что препятствует формированию «умного города»?

## **I.7. Вовлеченность студентов и научно-педагогических работников как индикатор оценки развития корпоративной культуры регионально распределенного университета**

### **Введение**

На основе единого методического подхода, применяемого в ведущих консалтинговых компаниях в университете разработана технология оценки вовлеченности сотрудников и студентов центральной площадки и филиалов НИЯУ МИФИ. Особенностью разработанных методов оценки показателя вовлеченности является возможность практического применения результатов аналитического исследования для последующего принятия управленческих решений, а также использование предлагаемого подхода для организации в различных сферах деятельности.

Оценка вовлеченности ориентирована на решения задач повышения конкурентоспособности организации за счет совершенствования выбранных сфер и направлений деятельности, существенно влияющих на управление эффективностью деятельности, возможности трудоустройства и развития, создание современных методов поощрения и признания достижений, внедрение эффективной коммуникации, выработки подхода к принятию решений в сфере кампусной политики, механизмов адаптации и привлечения молодежи.

Оценка факторов вовлеченности формируется с использованием опыта ГК «Росатом» и соответствующих бенчмарков, а результаты рассматриваются в качестве механизмов реализации мероприятий по повышению эффективности деятельности и реализации целевых программ стратегического развития университета и его региональных площадок.

Под вовлеченностью понимается физическое, эмоциональное и интеллектуальное состояние студентов и научно-педагогических работников, мотивирующее сотрудников выполнять реализуемый набор функциональных обязанностей наилучшим образом (наиболее эффективно), а студентов достигать наилучших результатов в

образовательной, учебно-научной и исследовательской деятельности, соблюдая баланс учебы и личной жизни<sup>4</sup>.

Одним из первых понятие «вовлеченность» ввел в своих работах социальный психолог Вильям Кан, который интерпретировал личную вовлеченность (personal engagement) как ситуацию, в которой «индивиды включают или исключают свое личное «я» при реализации трудовых функций»<sup>5:6</sup>. С социологической точки зрения вовлеченность представляется в формате многомерной мотивационной концепции, в рамках которой сотрудник организации реализует вклад физической, умственной и эмоциональной энергии в процессе выполнения им трудовой деятельности<sup>7:8</sup>.

Концепция вовлеченности в настоящее время является востребованной, особенно в корпоративной среде, в связи с формированием инструментальных средств анализа параметров развития современной социально-ориентированной организации<sup>9:10</sup>.

Исследования, направленные на анализ вовлеченности, реализуются и в университетской среде, в связи с решением задач формирования кадрового потенциала и развития корпоративной культуры вуза<sup>11</sup>, особенно интересным такое исследование становится при

---

<sup>4</sup> Модель вовлеченности сотрудников Kincentric (Aon Hewitt). [Электронный ресурс]. URL: <https://axes.ru/articles/model-vovlechennosti-sotrudnikov-aon-hewitt/> (дата обращения 31.05.2021).

<sup>5</sup> Чеглакова Л.М., Кабалина В.И. Вовлеченность персонала: теоретические подходы, эмпирические результаты // Вестник национального исследовательского университета им Н.И. Лобачевского. 2016. № 1 (41). С. 121–128.

<sup>6</sup> Saks A.M. Antecedents and Consequences of Employee Engagement // Journal of Managerial Psychology. 2006. V. 21 (7). P. 600–619.

<sup>7</sup> Shuck B. Integrative Literature Review: Four Emerging Perspectives of Employee Engagement: An Integrative Literature Review // Human Resource Development Review. 2011. № 10. P. 304–328.

<sup>8</sup> Bakker A.B., Albrecht S.L., Leiter M.P. Key Questions Regarding Work Engagement // European Journal of Work and Organizational Psychology. 2011. V. 20. № 1. P. 4–28.

<sup>9</sup> George J.M. The Wider Context, Costs, and Benefits of Work Engagement // European Journal of Work & Organizational Psychology. 2011. № 20. P. 53.

<sup>10</sup> Мировые тренды в вовлеченности: ежегодный обзор 2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://axes.ru/articles/mirovye-trendy-v-vovlechennosti-ezhogodnyy-obzor-2020/> (дата обращения 25.05.2021).

<sup>11</sup> Богданова Ю.В. Влияние отношений «преподаватель - студент» и «студент - студент» на социальную вовлеченность учащихся // Наука XXI. Актуальные направления развития. № 1-1. 2021. С. 146–149.

сравнении показателей вовлеченности студентов и научно-педагогических сотрудников центральной площадки, расположенной в Москве, и показателей филиалов НИЯУ МИФИ, расположенных, преимущественно в ЗАТО Госкорпорации «Росатом» – наукоградах и в городах расположения атомных станций (таких как Балаково, Волгодонск).

Используя систему онлайн опросов и разработанную анкету, оказывается возможным вычислить параметры вовлеченности для различных групп респондентов, определив, таким образом, точки роста и направления развития, совершенствования выделенных процессов в университете за счет использования методов корреляционного и факторного анализа, а также методов и моделей проведения социологических исследований.

## **1. Материалы и методы**

### **Технология проведения исследования и оценки уровня вовлеченности студентов и научно-педагогических работников университета**

Проводимые в последнее время исследования показывают, что вовлеченность имеет сильную корреляцию с результатами деятельности предприятия<sup>12;13;14</sup>. В методике, разработанной и используемой в регионально-распределенном университете, подбирался набор факторов, отражающих эффективность деятельности образовательной организации, например, таких как востребованность выпускников, качество инфраструктуры и социального обеспечения

---

<sup>12</sup> Уфельманн В.Д., Белогруд И.Н. Оценка реализации плана мероприятий по повышению уровня вовлеченности сотрудников // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2018. № 6 (112). С. 6.

<sup>13</sup> Семьянова Л.Ф. Вовлеченность персонала, как инструмент повышения качества в секторе услуг // Universum: экономика и юриспруденция. № 5 (80). 2021. С. 18–20.

<sup>14</sup> Абрамов С.М., Панасюк О.И., Андреева Е.В. Вовлеченность персонала как одно из базовых условий возобновления устойчивого экономического роста // Russian journal of management. № 4 (8). 2020. С. 156–160.

университета, трудоустройство, позиция университета в системе международных и Российских рейтингов и ряд других<sup>15;16</sup>.

В табл. I.8.1 представлены параметры, отражающие степень развитости корпоративной культуры университета и используемые для оценки вовлеченности выбранных основных категорий респондентов – научно-педагогические работники и студенты<sup>17</sup>.

Таблица I.8.1. Параметры для оценки вовлеченности НПР и студентов

| <b>Оценка ключевых факторов рабочей среды НПР</b>   | <b>Оценка условий обучения в университете</b>  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Восприятие бренда университета</li> <li>✓ Отношение к существующей системе мотивации</li> <li>✓ Наличие возможностей профессионального развития</li> <li>✓ Оценка уровня взаимодействия с руководством</li> <li>✓ Оценка инфраструктуры университета.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Интерес к учебе</li> <li>✓ Взаимодействие с преподавателями и руководством университета</li> <li>✓ Наличие возможностей трудоустройства после окончания обучения</li> <li>✓ Наличие мотивации для достижения высоких результатов в учебе</li> </ul> |

Параметры оценки вовлеченности определяются на основе ответов респондентов на несколько ключевых вопросов, соответствующих выделенным факторам, в число которых входят: персонал, условия рабочей среды сотрудников и обучения студентов, возможностей карьерного роста и развития сотрудников и трудоустройства студентов, качество условий труда, деятельность университета, воз-

<sup>15</sup> Модель вовлеченности сотрудников Kincentric (Aon Hewitt). [Электронный ресурс]. URL: <https://axes.ru/articles/model-vovlechnosti-sotrudnikov-aon-hewitt/> (дата обращения 31.05.2021).

<sup>16</sup> Мировые тренды в вовлеченности: ежегодный обзор 2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://axes.ru/articles/mirovye-trendy-v-vovlechnosti-ezhegodnyy-obzor-2020/> (дата обращения 25.05.2021).

<sup>17</sup> Богданова Ю.В. Влияние отношений «преподаватель–студент» и «студент–студент» на социальную вовлеченность учащихся // Наука XXI. Актуальные направления развития. № 1-1. 2021. С. 146–149.

награждение и признание. На рис. I.8.1 представлена связь концепции вовлеченности и шести факторов (параметров) оценки вовлеченности.

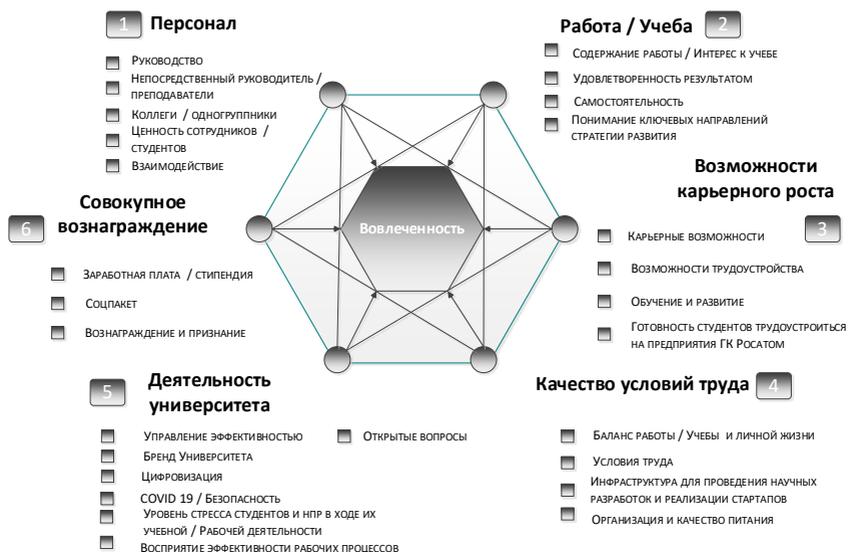


Рис. I.8.1. Параметры для анализа и измерения показателя вовлеченности студентов и научно-педагогических работников в рамках исследования 2022 г.

Уровнем вовлеченности студентов и научно-педагогических работников в университете считается процент вовлеченных студентов и научно-педагогических работников, прошедших исследование, в общей численности респондентов, прошедших анкетирование, который измеряется в диапазоне от 0 до 100 %.

При проведении исследования вовлеченности в университете рекомендуется выполнить следующие этапы (шаги), позволяющие выполнить объективную оценку состояния развитости корпоративной культуры с учетом мнения различных категорий респондентов.

1. Планирование и организация исследования, выбор категорий респондентов.

2. Разработка анкеты для выбранных категорий респондентов и ее последующее согласование.

3. Проведение анкетирования: организация онлайн-опроса на платформе провайдера исследования или на собственной информационной платформе.

4. Верификация результатов и обработка данных, которая предполагает реализацию перегруппировки результатов по группам филиалов, подразделений университета, а также выполнение корреляционного анализа параметров вовлеченности и удовлетворенности студентов и научно-педагогических работников в разрезе филиалов и групп филиалов, а также структурных подразделений. При формировании результатов выполняется также верификационный анализ данных исследования, удаляются анкеты с одинаковыми ответами на все вопросы, а также «сорные» анкеты, заполненные частично или с пропусками.

5. Подготовка аналитических отчетов и разработка выводов и рекомендаций по результатам проведенного опроса, включая анализ влияния различных факторов на вовлеченность, корреляционный межфакторный и межвопросный анализ, контент-анализ открытых ответов, повопросную детализацию в целом по университету, детализацию по срезам демографического блока (возраст, стаж, уровень должности, подразделения), а также сравнение с бенчмарками.

6. Вовлечение руководителей в работу с результатами: презентация результатов, организация и проведение воркшопов и круглых столов.

7. Внедрение результатов исследования в практическую деятельность вуза.

В рамках проведения исследования вовлеченности выполняется корреляционный межфакторный и межвопросный анализ, контент-анализ открытых ответов, повопросная детализация в целом по университету, детализация по срезам демографического блока (возраст, стаж, уровень должности, подразделения), сравнение с бенчмарками. Организация исследования позволяет сформировать выводы и

рекомендации по обеспечению уровня вовлеченности, необходимого для реализации стратегических целей университета и достижение запланированных результатов<sup>18;19;20;21</sup>.

## 2. Результаты исследования

С целью совершенствования корпоративной культуры в рамках реализации перспективных проектов развития в 2022 г. организовано и проведено исследование вовлеченности студентов и научно-педагогических работников на московской площадке, а также и в обособленных структурных подразделениях университета. На рис. I.8.2 представлены количественные характеристики выборки участников проведенного опроса вовлеченности НПР и студентов в рамках исследования вовлеченности, проведенного в 2022 г.

Обобщенные характеристики количества респондентов студентов и научно-педагогических работников для Московской площадки и в филиалах, принявших участие в исследовании вовлеченности в 2022 г., представлены на рис. I.8.3, при этом оказывается возможным отслеживать динамику изменения показателя вовлеченности с учетом содержательной интерпретации соотношения значения индикатора с выделенной зоной значимости полученной числовой оценки.

Используемые методы измерения основываются на применении современного программного инструментария для проведения анкетирования и подсчета индикатора вовлеченности.

Как видно из рисунка, значение показателя вовлеченности для НПР находится в зоне результативности, что свидетельствует о достаточно высоком достигнутом уровне измеренного показателя.

---

<sup>18</sup> Уфельманн В.Д., Белогруд И.Н. Оценка реализации плана мероприятий по повышению уровня вовлеченности сотрудников // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2018. № 6 (112). С. 6.

<sup>19</sup> Семянова Л.Ф. Вовлеченность персонала как инструмент повышения качества в секторе услуг // *Universum: экономика и юриспруденция*. № 5 (80). 2021. С. 18–20.

<sup>20</sup> Волобуева А.И. Вовлеченность как актуальный показатель влияния на эффективность команды // *Личность: ресурсы и потенциал*. № 1 (5). 2020. С. 46–52.

<sup>21</sup> Абрамов С.М., Панасюк О.И., Андреева Е.В. Вовлеченность персонала как одно из базовых условий возобновления устойчивого экономического роста // *Russian journal of management*. № 4 (8). 2020. С. 156–160.

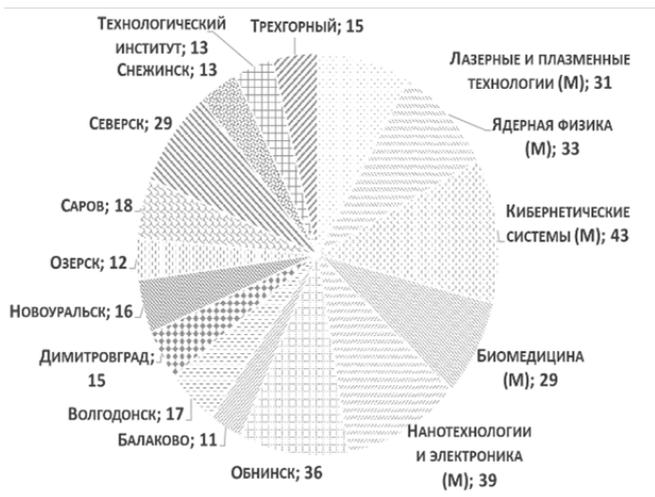
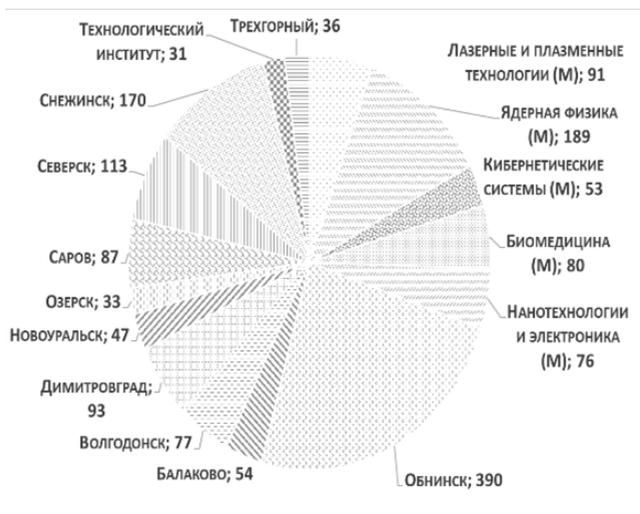


Рис. 1.8.2. Количество участников опроса вовлеченности из числа научно-педагогических работников и студентов НИЯУ МИФИ с разбивкой по структурным подразделениям университета



Рис. 1.8.3. Количество респондентов по категориям и вовлеченность научно-педагогических работников в 2022 г.

На рис. 1.8.4 представлено распределение респондентов по группам по уровню вовлеченности в 2022 г. для НИЯУ МИФИ.

Оценка динамики распределения позволяет оценить эффективность работы с вовлеченностью. Например, «пассивные» сотрудники могут стать вовлеченными при правильных действиях со стороны руководства и улучшении ситуации в университете или, наоборот, могут перейти в группу невовлеченных сотрудников при отсутствии правильных действий или ухудшении общей ситуации.

На рис. 1.8.5 представлено детализированное представление относительно уровней вовлеченности московской и региональных площадок НИЯУ МИФИ в 2022 г.



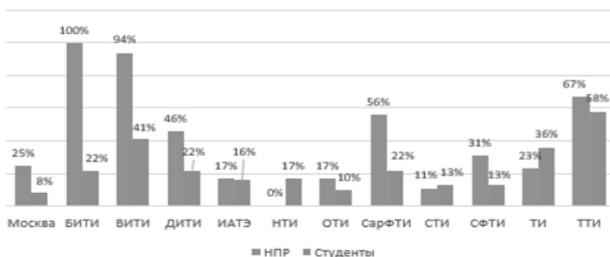
Рис. 1.8.4. Распределение респондентов по группам по результатам измерения показателя вовлеченность в НИЯУ МИФИ в 2022 г.

На рис. 1.8.6 представлены параметры вовлеченности на Московской площадке и в филиалах для научно-педагогических работников и студентов, полученные в результате проведенного опроса в 2022 г.

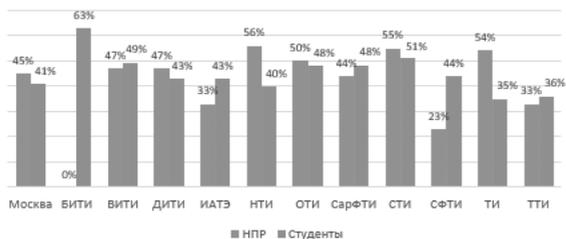
В результате проведенного исследования были получены результаты факторного анализа измерения вовлеченности, а также сопоставление их с бенчмарками, которые представлены на рис. 1.8.7.

Как видно из рисунка, факторами, получившими наибольшие оценки со стороны респондентов, являются, содержание работы, самостоятельность, взаимодействие и цифровизация университета.

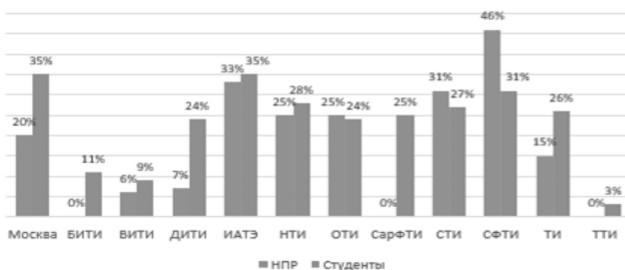
Распределение активно вовлеченных НПР и студентов



Распределение вовлеченных в средней степени НПР и студентов



Распределение пассивных НПР и студентов



Распределение активно невовлеченных НПР и студентов

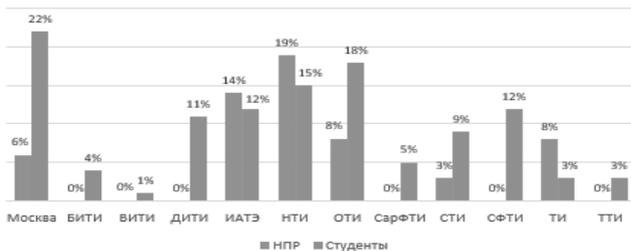


Рис. 1.8.5. Распределение научно-педагогических работников и студентов по 4 группам: активно вовлеченные, вовлеченные в средней степени, пассивные и активно не вовлеченные в разрезе Московской площадки и филиалов

Уровень вовлеченности НПР и студентов

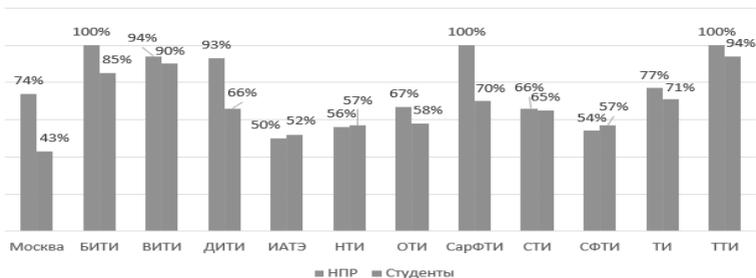


Рис. I.8.6. Параметры вовлеченности студентов и научно-педагогических работников регионально-распределенного университета в 2022 г.

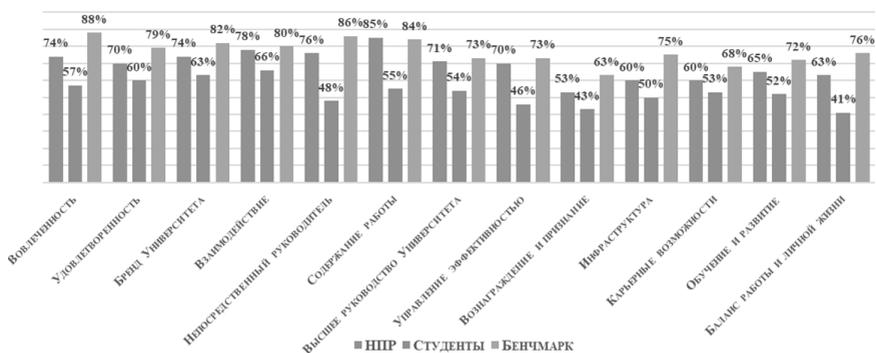


Рис. I.8.7. Факторный анализ вовлеченности по группам респондентов: студенты и НПР

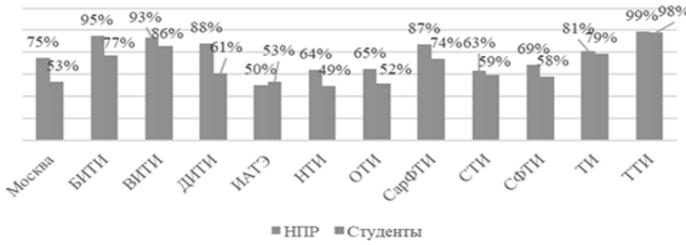
Следует также отметить, что такие факторы, как вознаграждение и признание, инфраструктура, карьерные возможности, а также обучение и развитие требуют ряда улучшений с учетом выделенных направлений совершенствования.

На рис. I.8.8 представлен детализированный анализ удовлетворенности по выделенным в рамках исследования факторам в разрезе Московской площадки и филиалов для категорий студентов и научно-педагогических работников: бренд университета и качество инфраструктуры.

### Уровень удовлетворенности НПР и студентов



### Распределение результатов оценки удовлетворенности по фактору "Бренд Университета"



### Распределение результатов оценки удовлетворенности по фактору "Инфраструктура"

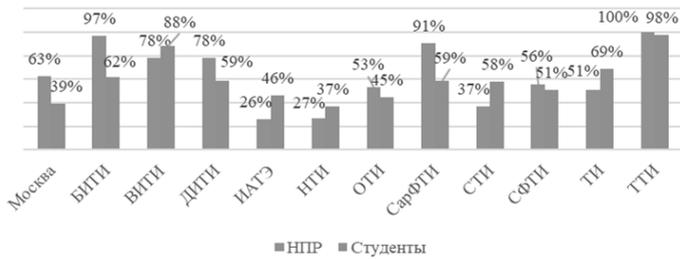


Рис. 1.8.8. Анализ факторов удовлетворенности брендом университета и инфраструктурным развитием для студентов и научно-педагогических работников в разрезе Московской и региональных площадок НИЯУ МИФИ

### 3. Дискуссия и обсуждение результатов

С целью принятия конкретных улучшающих мероприятий выделен ряд направлений совершенствования<sup>22;23</sup>, опираясь на результаты полученных результатов измерения в 2022 г. и значения факторов, оказывающих наиболее существенное влияние на развитие корпоративной культуры университета: возможности карьерного и профессионального развития НПР, вознаграждение и признание НПР, обучение и развитие, инфраструктура университета.

Расширение методов креативного взаимодействия студентов и сотрудников современного университета находит свое отражение не только в формате инфраструктурных изменений, но и в создании своего рода «точек кипения» в НИЯУ МИФИ. Группа «кипящий МИФИ» регулярно занимает одно из первых мест среди вузов Российской Федерации по показателю вовлеченности в телеграмм-канале.

В рамках проведенного исследования 2022 г. в число анализируемых факторов добавлены новые тематические направления, отражающие социальную динамику, комфортную академическую среду, а также факторы трудоустройства и стратегического развития университета:

- соответствие университета уровню ведущих мировых вузов;
- понимание студентами и НПР ключевых направлений стратегии развития;
- достаточность инфраструктуры для проведения научных работок и реализации стартапов;
- восприятие эффективности рабочих процессов со стороны НПР;
- восприятие студентами и НПР ценностей университета, активность участия НПР и студентов в проектах и мероприятиях предприятий, входящих в контур управления ГК «Росатом»;
- готовность студентов трудоустроиться в НИЯУ МИФИ и/или на предприятия, входящие в контур управления ГК «Росатом»;

---

<sup>22</sup> Мировые тренды в вовлеченности: ежегодный обзор 2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://axes.ru/articles/mirovye-trendy-v-vovlechenosti-ezhegodnyy-obzor-2020/> (дата обращения 25.05.2021).

<sup>23</sup> Уфельманн В.Д., Белогруд И.Н. Оценка реализации плана мероприятий по повышению уровня вовлеченности сотрудников // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2018. № 6 (112). С. 6.

- уровень стресса студентов и НПП в ходе их учебной/рабочей деятельности;

- организация и качество питания в университете.

Проведенный расширенный анализ факторов и их влияние позволяет косвенно оценить уровень вовлеченности различных стейкхолдеров в деятельность университета, а также и степень развитости и корпоративной культуры, основываясь на динамических характеристиках человекоцентричности и коммуникативности на Московской площадке и филиалах университета.

#### 4. Выводы

В ходе проведенного исследования в 2022 г. выполнено измерение показателя вовлеченности студентов и научно-педагогических работников университета как основного индикатора, определяющего уровень развития корпоративной культуры. В исследовании приняло участие 1629 студентов и 498 научно-педагогических сотрудников структурных подразделений Московской площадки НИЯУ МИФИ и филиалов университета, что свидетельствует о репрезентативности проведенного опроса.

При выполнении анализа результатов проведенного исследования определена необходимость развития и совершенствования ряда ключевых направлений развития НИЯУ МИФИ, как в текущей деятельности, так и в стратегической перспективе, что напрямую связано с развитием деятельности филиалов университета<sup>24;25;26;27;28</sup>.

---

<sup>24</sup> George J.M. The Wider Context, Costs, and Benefits of Work Engagement // *European Journal of Work & Organizational Psychology*. 2011. № 20. P. 53.

<sup>25</sup> Богданова Ю.В. Влияние отношений «преподаватель - студент» и «студент - студент» на социальную вовлеченность учащихся // *Наука XXI. Актуальные направления развития*. № 1-1. 2021. С. 146–149.

<sup>26</sup> Колычев В.Д., Беляева Т.В., Бронникова Ю.В. Опыт формирования кадрового резерва // *Высшее образование в России*. 2017. № 6. С. 114–120.

<sup>27</sup> Колычев В.Д., Белкин И.О., Удовидченко Р.С. Специфика и результативность программ развития управленческих компетенций кадрового резерва // *Высшее образование в России*. 2019. № 11 (28). С. 134–143.

<sup>28</sup> Новохатько И.М., Осипова Н.С. Управление результативным потенциалом студентов в условиях постоянных изменений // *Экономические стратегии*. № 5. 2019. С. 126-133. DOI: 10.33917/es-5.163.2019.126–133.

С точки зрения регионального развития образовательного учреждения необходимо выделить следующие перспективные направления изменений: инфраструктурное развитие имущественного комплекса, внедрение решений в сфере цифровизации, разработка коммуникационной и рекламной политики в филиалах, приобретение оборудования для лабораторий, а также программных продуктов для организации дистанционной работы в условиях COVID-19.

Как показывают результаты проведенного исследования, в региональных подразделениях университета следует целенаправленно совершенствовать факторы вознаграждения и признания, в том числе в области наградной политики, карьерные возможности, соблюдение баланса работы и личной жизни.

В качестве планируемых шагов и рекомендаций по развитию корпоративной культуры Московской площадки и региональных подразделений необходимо реализовать следующие инициативные мероприятия или направления деятельности, принимая во внимание опыт проведенного исследования регионально-распределенного вуза:

- внедрение системы ценностей в университете на основе привлечения дополнительного количества заинтересованных лиц,
- вовлечение сотрудников и студентов в разработку стратегического видения и развития университета, активного вовлечения выпускников и ключевых «хранителей» бренда в его развитие,
- разработка и реализация коммуникационной стратегии и развитие внутренних и внешних коммуникаций по корпоративной культуре в рамках мероприятий по внедрению ценностей,
- привлечение молодых научно-педагогических работников на основе продвижения бренда работодателя университета в интернет-пространстве и повышения узнаваемости и лояльности целевых аудиторий.

Проведенное исследование позволит выработать дальнейшие шаги по развитию современной корпоративной культуры университета-лидера, работать в котором стремятся лучшие представители науки и образования, а обучаться мечтает самая талантливая молодежь.

## Литература и интернет-источники к разд. I.7

1. Абрамов С.М., Панасюк, О.И., Андреева Е.В. Вовлеченность персонала как одно из базовых условий возобновления устойчивого экономического роста // Russian journal of management. – 2020. – № 4 (8). – С. 156–160.
2. Богданова Ю.В. Влияние отношений «преподаватель - студент» и «студент - студент» на социальную вовлеченность учащихся // Наука XXI. Актуальные направления развития. – 2021. – № 1-1. 2021. – С. 146–149.
3. Волобуева А.И. Вовлеченность как актуальный показатель влияния на эффективность команды // Личность: ресурсы и потенциал. – 2020. – № 1 (5). – С. 46–52.
4. Голуб И.Н. Вовлеченность персонала как ключевой фактор успеха компании // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2020. – № 8. – С. 121–124.
5. Громова Н.В. Вовлеченность персонала – основной резерв повышения эффективности деятельности современных компаний // Вестник российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. – 2018. – № 6 (102). – С. 103–115.
6. Карпов А.Б. Вовлеченность в работу — Показатель трудовой мотивации сотрудников // Системная психология и социология. – 2018. – № 3 (27). – С. 74–83.
7. Колычев В.Д., Белкин И.О., Удовидченко Р.С. Специфика и результативность программ развития управленческих компетенций кадрового резерва // Высшее образование в России. – 2019. – № 11 (28). – С. 134–143.
8. Колычев В.Д., Беляева Т.В., Бронникова Ю.В. Опыт формирования кадрового резерва // Высшее образование в России. – 2017. – № 6. – С. 114–120.
9. Любова Л.О. Вовлеченность персонала как актуальная задача в сферах бизнеса и государственного управления // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. – 2020. – № 5 (9). – С. 22–27.
10. Михалкина Е.В., Скачкова Л.С., Герасимова О.Я. Вовлеченность в академической сфере как современный тренд и способ удержания аспирантов и научно-педагогических работников // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. – 2020. – № 4. – С. 52–60.

11.Новохатько И.М., Осипова Н. Управление результативным потенциалом студентов в условиях постоянных изменений // Экономические стратегии. – 2019. – № 5. – С. 126–133. DOI: 10.33917/es-5.163.2019.126–133.

12. Семьянова Л.Ф. Вовлеченность персонала, как инструмент повышения качества в секторе услуг // Universum: экономика и юриспруденция. – 2021. – № 5 (80). – С. 18–20.

13.Уфельманн В.Д., Белогруд И.Н. Оценка реализации плана мероприятий по повышению уровня вовлеченности сотрудников // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2018. – № 6 (112). – С. 6.

14. Чеглакова Л.М., Кабалина В.И. Вовлеченность персонала: теоретические подходы, эмпирические результаты // Вестник национального исследовательского университета им Н.И. Лобачевского. – 2016. – № 1 (41). – С. 121–128.

15. Черных А.С. Вовлеченность персонала: содержание и управление // Вестник современных исследований. – 2020. – № 2–3 (32). – С. 56–58.

16. Bakker A.B., Albrecht S.L., Leiter M.P. Key Questions Regarding Work Engagement // European Journal of Work and Organizational Psychology. – 2011. – Vol. 20. – № 1. – P. 4–28.

17. George J.M. The Wider Context, Costs, and Benefits of Work Engagement // European Journal of Work & Organizational Psychology. – 2011. – № 20. – P. 53.

18. Saks A.M. Antecedents and Consequences of Employee Engagement // Journal of Managerial Psychology. – 2006. – Vol. 21 (7). – P. 600–619.

19. Shuck B. Integrative Literature Review: Four Emerging Perspectives of Employee Engagement: An Integrative Literature Review // Human Resource Development Review. – 2011. – № 10. – P. 304–328.

20. Мировые тренды в вовлеченности: ежегодный обзор 2020: [Электронный ресурс]. URL: <https://axes.ru/articles/mirovye-trendy-v-vovlechnosti-ezhegodnyy-obzor-2020/> (дата обращения 25.05.2021).

21. Модель вовлеченности сотрудников Kincentric (Aon Hewitt): [Электронный ресурс]. URL: <https://axes.ru/articles/model-vovlechnosti-sotrudnikov-aon-hewitt/> (дата обращения 11.05.2022).

## **Вопросы для обсуждения**

1. Каковы признаки корпоративной культуры?
2. Как Вильям Кан интерпретировал личную вовлеченность (personal engagement)?
3. Что можно отнести к ключевым факторам рабочей среды?
4. Каким образом формируется оценка условий обучения в университете?
5. Что такое уровни вовлеченности?
6. Как происходит цифровизация предприятий?
7. Что такое стартап?
8. Кого можно отнести к стейкхолдерам?
9. Что является мотивирующим фактором в университете?
10. Что такое человекоцентричность?

## **II.1. Глобальные политические проблемы и технологические риски в моделях устойчивого развития городов**

### **Введение**

Глобальные политические проблемы и риски оказывают влияние на трех структурных уровнях. На глобальном (макроуровне) они влияют на формирование нового мирового порядка и протекание глобальных политических процессов. На среднем (мезоуровне) – на конкурентоспособность и иерархию государств – глобальных политических акторов. На локальном уровне определяют степень устойчивого развития конкретных городов, их репутацию и рейтинг.

### **1. Обзор литературы**

В серии новых книг, посвященных теме «умного города» представлены ключевые идеи, определения, примеры и исторические контексты, раскрываются преимущества и недостатки данной концепции и практики. В своей знаменитой книге<sup>29</sup> Klaus Schwab утверждает, что четвертая промышленная революция коренным образом изменит наш мир. Эти изменения неизбежно произойдут не только на глобальном, но и локальных уровнях и затронут судьбу городов. В своей новой книге Klaus Schwab и Nicholas Davis<sup>30</sup> убедительно показывают, как новейшие технологии трансформируют общество,

---

<sup>29</sup> Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. (New York: Currency) 2017. 192 p.

<sup>30</sup> Schwab K., Davis N. Shaping the Future of the Fourth Industrial Revolution. (New York: Currency) 2018. 288 p.

что, несомненно затонет и концепцию «умных городов» и определит траекторию, по которой пойдет их развитие. Ben Green<sup>31</sup> обращает внимание на возможности использования новых технологий для решения многих проблем развития «умного города», например, для достижения демократии и равенства. Jonathan Reichental<sup>32</sup> рассматривает понятие «умный город» как совокупность технологических ответов на вызовы и проблемы, связанных с улучшением качества жизни людей и описывает новые технологии, которые способствуют трансформации обычной городской среды в «умную». В своей книге Anthony M. Townsend<sup>33</sup>, показывая формирующуюся футуристическую картину «умного города», большое внимание уделяют роли субъективного фактора в его развитии. Gassmann, Oliver; Böhm, Jonas; Palmié, Maximilian<sup>34</sup> рассматривают основные признаки «умного города», потенциал его развития, методы, инструменты, передовые практики по его созданию. Jennifer Clark<sup>35</sup> анализирует не только положительный потенциал новых технологий в формировании «умного города», но и потенциальные опасности, которые они несут.

Однако проблема глобальных рисков и их влияния на модель устойчивого развития умного города еще недостаточно разработана в современной научной литературе и требует дополнительных исследований.

Цель данного исследования – выявить взаимосвязь между глобальными политическими проблемами, глобальными политическими рисками, развитием новых технологий и показать их влияние

---

<sup>31</sup> Green B. *The Smart Enough City: Putting Technology in Its Place to Reclaim Our Urban Future (Strong Ideas)*. (USA, Massachusetts, Massachusetts Institute of Technology, The MIT Press) 2020. 240 p.

<sup>32</sup> Reichental J. *Smart Cities For Dummies*. (USA, Hoboken: Wiley Brand) 2020. 384 p.

<sup>33</sup> Townsend A.M. *Smart Cities: Big Data, Civic Hackers, and the Quest for a New Utopia*. (New York – London. W. W. Norton & Company) 2014. 416 p.

<sup>34</sup> Gassmann O.; Böhm J.; Palmié, M. *Smart Cities: Introducing Digital Innovation to Cities*. (UK, Bingley: Emerald Publishing) 2019. 333 p.

<sup>35</sup> Clark J. *Uneven Innovation: The Work of Smart Cities Illustrated Edition*. (USA, New York: Columbia University Press) 2020. 328 p.

на третьем – локальном уровне, т.е. на город и степень устойчивости его развития.

## **2. Методы исследования**

Разнообразие, противоречивость глобальных проблем и вытекающих из них рисков, их влияние на жизнедеятельность города позволяет использовать в процессе анализа междисциплинарный интегрированный подход. Данный подход создает широкие рамки для выделения из общей массы проблем те из них, которые имеют политическое содержание и эволюционируют в дальнейшем в политические риски устойчивого развития города. Процессуально-ориентированный подход позволяет установить взаимосвязь между развитием новейших технологий и политическими и социальными процессами, происходящими как на глобальном, так и локальном уровне. Структурно-функциональный подход помогает выделить глобальные политические проблемы и риски в самостоятельную классификационную группу и трактовать их как результат развития новейших технологий.

На основе конструктивистского подхода становится возможность моделировать появление глобальных политических рисков и прогнозировать возможные результаты их воздействия на модель устойчивого развития города.

## **3. Результаты исследования**

Глобальными политическими проблемами называются проблемы, которые порождаются и являются следствием политической глобализации, затрагивают глобальную политическую систему как составную часть глобальной социоприродной целостности, имеют общепланетарный характер и, отражаясь на локальном уровне проявляются в нарушении устойчивого функционирования всей системы жизнедеятельности города. Их появление связано с процессом становления современной глобальной цивилизации, появлением новых технологий и кризисом технократического общества.

Глобальные политические проблемы и глобальные политические риски тесно взаимосвязаны между собой. Глобальные риски есть продукт эволюции глобальных проблем. Глобальные проблемы, будучи проигнорированными и нерешенными могут эволюционировать в глобальные риски.

Политические риски, проявляющиеся на уровне городов – есть проекция глобальных рисков на локальном уровне. Это такое состояние политической практики в сфере городского управления, которое грозит нарушением ее функционированию и ставит под угрозу оптимальное развитие модели устойчивого развития города. Наличие таких политических рисков приводит к нарушению функционирования модели устойчивого развития города, провоцирует возникновение точек бифуркации и угрожает нарастанием нестабильности и в дальнейшем хаотизации всех сфер его жизнедеятельности.

Глобальные политические проблемы и вытекающие из них политические риски развиваются комплексно и параллельно с новейшими технологиями, и с течением времени такая их глобальная взаимосвязь и взаимозависимость только усиливаются.

#### **4. Дискуссия и обсуждение результатов**

Итак, глобальные политические риски проецируются и на локальный уровень. Они оказывают разрушительное воздействие на модель устойчивого развития городов.

Растущий цифровой разрыв между городами даже в рамках одной страны ведет к смене баланса ее политических и экономических центров, консервируя на коммуникационной периферии города и поселения с меньшим уровнем цифрового развития и закрепляя лидирующее положение городов – «цифровых лидеров». Соревнование городов в создании новых технологий становится обязательным компонентом их конкурентной борьбы за инвестиции, и важным элементом их жизнеобеспечения и безопасности городской инфраструктуры. Первенство в борьбе за лидерство в разработке и применении ИИ (искусственного интеллекта) вскоре будет определять рейтинг города и его место в иерархии глобальных городов. Так, город, доминирующий в создании искусственного интеллекта, а также

таких технологиях, как сети 5G, чипах и алгоритмах станет неоспоримым лидером среди глобальных городов мира, и центром технологической мощи своей страны. Жизнедеятельность города, его общественных структур, бизнеса становится все более зависимыми от цифровых сетей. Создаваемые сегодня новые технологические и информационные платформы могут быть использованы для подрыва стабильности функционирования города как социального организма, вмешательства в выборы и привести, в конечном итоге к смене его руководства. Технологии слежения могут быть использованы для подавления инакомыслия, борьбы с оппозицией и тотального контроля за своими гражданами. Новые информационные технологии несут опасность городу и его гражданам, когда речь идет о нарушении конфиденциальности и безопасности персональных данных или их организованной утечки из базы данных городских муниципальных учреждений. Безопасность большинства больших городов, где в Интернет встроена его экономика, инфраструктура и энергетика, во многом зависит от защищенности его киберсетей. Хакерская кибератака на данные сети может нанести городу больший ущерб, чем баллистическая ракета с ядерной боеголовкой на борту.

Таким образом, новейшие технологии породили новый тип политических рисков, которые можно назвать политико-технологическими. Они могут проявляться на локальном уровне и влиять на степень устойчивого развития города. Современные политический риски, угрожающие устойчивой модели развития городов, нельзя рассматривать в отрыве от новейших технологий.

## **5. Выводы**

Однако не стоит забывать, что слово «риск» означает не только сугубо негативное явление или фактор. Любой риск может иметь своим следствием не только негативный результат, но и нулевой и положительный результат.

Так, новые технологии сегодня становятся стратегическим ресурсом в процессе управления городами. «Умный город» - это новый уровень взаимодействия между технологическими компаниями, новыми платформами, городской инфраструктурой и городским управлением. Важное условие формирования умного города состоит

в совпадении социально-пространственной и экономической динамики его развития с процессами технологических инноваций.

Важной задачей является поиск баланса между преимуществами новых технологий и рисками, которые несут модели устойчивого развития городов.

### **Литература к разд. II.1**

1. Clark J. Uneven Innovation: The Work of Smart Cities Illustrated Edition. // USA, New York: Columbia University Press. – 2020. – 328 p.

2. Gassmann O., Böhm J., Palmié M. Smart Cities: Introducing Digital Innovation to Cities. – UK, Bingley: Emerald Publishing. – 2019. – 333 p.

3. Green B. The Smart Enough City: Putting Technology in Its Place to Reclaim Our Urban Future (Strong Ideas). – USA. Massachusetts, Massachusetts Institute of Technology, The MIT Press. – 2020. – 240 p.

4. Reichental J. Smart Cities For Dummies. – USA, Hoboken: Wiley Brand. – 2020. – 384 p.

5. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. – New York: Currency. – 2017. – 192 p.

6. Schwab K., Davis N. Shaping the Future of the Fourth Industrial Revolution. – New York: Currency. – 2018. – 288 p.

7. Skinner Ch. Digital Human: The Fourth Revolution of Humanity includes everyone. – UK, Chichester: Wiley. – 2018. – 328 p.

8. Townsend A.M. Smart Cities: Big Data, Civic Hackers, and the Quest for a New Utopia. – New York – London. W. W. Norton & Company. – 2014. – 416 p.

### **Вопросы для обсуждения**

1. Какие глобальные проблемы можно отнести к политическим?  
2. В каких случаях применяется структурно-функциональный метод?

3. Что такое социоприродная целостность?

4. Каковы признаки политических рисков?

5. Что такое искусственный интеллект?

6. Какие методы существуют для минимизации рисков кибератак?

7. В чем социально-политическая значимость информационных технологий и коммуникаций?
8. Что такое цифровое лидерство?
9. В чем особенности городского управления в условиях цифровизации?
10. Какие риски существуют у городского управления?

## **II.2. Тема «умных городов» в системе приоритетных направлений исследований Московского государственного университета**

### **Введение**

Наблюдающееся с 2000-х гг. нарастание глобальной макроэкономической и политической нестабильности, усугубление глобальных проблем способствовали росту внимания научного и экспертного сообщества к глобальным, мирополитическим и мирохозяйственным исследованиям.

Поиск путей преодоления и смягчения современного кризисного состояния системы международных отношений – актуальная и важная теоретическая и прикладная задача междисциплинарных научных исследований. В соответствии с этим трендом должны ставиться и решаться научные задачи монодисциплинарных исследований, в том числе экономической географии. Существенно актуализируется, с одной стороны, решение проблемы систематизации новых глобальных вызовов, а с другой – разработка инновационных подходов и методов для оценки масштабности и глубины, тенденций и направленности трансформаций территориально-отраслевой структуры хозяйственных систем разного ранга. Высшую ступень среди них, как отмечается в работах основоположников миросистемного подхода, занимает мировое хозяйство.

География мирового хозяйства, являясь одной из молодых ветвей общественной географии в России, уже доказала научно-образовательную состоятельность и общественную востребованность, заслужила авторитет в географической среде и внесла существенный вклад в повышение конкурентоспособности общественной географии в междисциплинарном изучении глобального пространства. Возникновение современной турбулентности в мире прогнозировалась ее специалистами еще десятилетие назад и тесно увязывалась с понятием мирохозяйственного перехода и кондратьевскими циклами: «шестой цикл вызовет уход старых технологий, отживших организационных структур и появление пропульсивных отраслей хозяйства и новых институциональных возможностей... адаптируясь к новой ситуации, может существенно измениться и пространственное устройство мира» [13].

В то же время осуществление мирохозяйственного перехода несет немалые риски и имеет трудно предсказуемые последствия. Поэтому углубленное изучение феномена и событий вокруг него имеет исключительное значение для поиска эффективного ответа российского общества на большие вызовы. В этой связи требуется инвентаризация методологического базиса и корректировка исследовательских приоритетов национального научного комплекса, переосмысление и, возможно, частичный пересмотр акцентов в развитии географии мирового хозяйства в России.

## **1. Материалы и методы**

Изучению глобальных тенденций развития человечества и поиску путей решения глобальных вызовов посвящены многочисленные публикации международных организаций (ООН, Всемирный банк, ОЭСР и др.), экспертных объединений (Римский клуб, Всемирная академия искусств и наук, Всемирный экономический форум, Международный дискуссионный клуб «Валдай» и др.), отечественных и зарубежных исследователей ([1], [2], [3], [5], [7], [8], [9], [10], [13], [15], [19], [20] и др.).

Приоритеты научных исследований Российской Федерации отражены в Стратегии научно-технологического развития России до 2035 г. [6] и государственной программе «Научно-технологическое развитие Российской Федерации на 2019–2030 гг.» [20].

Цель настоящего исследования – выявление исследовательских приоритетов в области географии мирового хозяйства, реализуемых в МГУ имени М.В. Ломоносова.

Методология исследования базируется на общенаучных методах (анализ, синтез, обобщение).

## **2. Результаты исследования**

Созданная методологическая база отечественной географией мирового хозяйства, а также проведенный анализ документов стратегического характера РФ и публикаций российских и зарубежных исследований, позволяют достаточно четко сформулировать приоритетные направления исследований в области географии мирового хозяйства на ближайшую перспективу.

**Первое.** География *мирового развития «зеленой экономики»*. Понятие «зеленая экономика» неразрывно связано с концепцией устойчивого развития и призвано устранить противоречия между развитием экономики и природы. Базовые положения «зеленой экономики» намечены в программе «Повестка дня на XXI в.» 1992 г., принятой на конференции ООН по окружающей среде и развитию. Однако потребовался значительный промежуток времени для уточнений и согласований трактовки на высшем уровне; в ходе многих конференций ООН. Лишь в 2015 г. на саммите ООН по климату был провозглашен переход к новому экономическому порядку в мире, в основе которого лежат принципы «зеленой экономики», ставшей первоосновой национальной экономической системы многих стран мира. В ряде стран приняты собственные национальные стратегии развития «зеленой экономики». Однако до последнего времени вопросы устойчивого развития с учетом экологической доминанты ставились преимущественно в физико-географических направлениях. Вместе с тем разнообразие ресурсной базы, социально-экономических условий, глубины участия в международном разделении труда, гетерогенность и гетерохронность развития обуславливают неодинаковые исходные позиции и возможности стран и требуют применения разного инструментария для имплементации принципов «зеленой экономики» [8]. В этой связи необходимо плотное сотрудничество между экономико- и физико-географами в деле научного обеспечения реализации концепции «зеленой экономики».

**Второе.** География *мирового развития «цифровой экономики»*. Актуальность исследований в этой области обусловлена как колоссальным ростом масштабов коммуникаций посредством социальных сетей, так и нарастающим процессом цифровизации всех отраслей экономики. Эти процессы служат во многом современной платформой для повышения эффективности производства, развития экономики и общества. Цифровые технологии формируют технологическую инфраструктуру, связывающую 5-й (1982–2018 гг.) и 6-й (2018–2050 гг.) кондратьевские циклы мирохозяйственного развития. Многие страны рассматривают в качестве приоритета развитие цифровой экономики и реализуют комплекс мер по цифровизации экономики и социума. География мирового хозяйства способна внести вклад в раскрытие, по крайней мере, трех важных исследовательских

аспектов. Во-первых, модели пространственно-временной дискретности процесса цифровизации экономики в условиях глобализации; во-вторых, модели сформировавшейся «мощности», структуры и территориальной дифференциации «цифровой экономики»; в-третьих, модели пространственной мозаики цифрового сегмента экономики, исходя из теории Ф. Броделя об одновременном существовании в экономике кортежа способов производства. Фактически различные способы производства взаимосвязаны друг с другом (самые передовые зависят от состояния самых примитивных, и наоборот) [4].

**Третье.** *Место цифровых ТНК в мировом хозяйстве и особенности их организационной структуры.* Появление такой категории субъектов хозяйствования, как цифровые компании, стало знаковым событием для мирового хозяйства. По данным ЮНКТАД, их число, масштабы их деятельности и значение в мировом хозяйстве неуклонно растут. Большинство таких корпораций не только декларируют приверженность целям устойчивого развития, но и приняли на себя обязательства по обеспечению углеродной нейтральной деятельности и переходу на 100 % использование возобновляемой энергии в течение ближайших лет, активно инвестируют в «зеленые» технологии. Корпорации Alphabet, Apple и Facebook (запр. в РФ) возглавляют рейтинг экологичности корпораций, работающих в сфере высоких технологий [16]. Анализ данных рейтинга 100 крупнейших компаний ИКТ и 100 цифровых ТНК свидетельствует о сверхвысоком уровне их территориальной концентрации. Во-первых, 3/4 компаний из рейтинга базируется только в трех странах: США, Великобритании и Германии. Штаб-квартиры лишь 4 из 100 ТНК находятся в развивающихся странах. Во-вторых, важная особенность дислокации таких компаний является сосредоточение их филиалов в странах базирования: доля дочерних подразделений составляет 45 % в отличие от 22 % по ТНК других отраслей. Приведенные данные уже отражают большое своеобразие территориального устройства крупнейших цифровых ТНК. Однако, при, несомненно растущей значимости цифровых ТНК, вопросы анализа архитектуры таких компаний, особенностей их функционирования и развития пока не получили должного освещения в научной литературе.

**Четвертое.** *География мирохозяйственного перехода* рассматривается нами как эволюционная смена мирохозяйственного уклада. Этот уклад представляет собой систему взаимосвязанных национальных и международных институтов, обеспечивающих развитие расширенного воспроизводства экономики и определяющих механизмы глобальных экономических отношений. Ключевую роль в выходе из нынешнего кризиса и в последующем новом подъеме мирового хозяйства будут иметь инновационные технологии шестого кондратьевского цикла (медицинские, аддитивные, нано- и биотехнологии, робототехника, информационные и когнитивные технологии). При этом стабильности мирохозяйственного развития угрожают пять ключевых рисков: социальное неравенство, дефицит потребительского спроса, нестабильность финансовой системы, протекционизм, экологические катаклизмы [1].

Естественный процесс развития хозяйственной системы ставит вопрос о переходе к новому мирохозяйственному укладу. Этот процесс является высокофлуктуационным, он обостряет конфликты за место в иерархии международной системы, меняет конфигурацию сил и интересов в мире посредством инструментов военно-политического и иного влияния. Соответственно, изначально относительно узкая задача географии мирового хозяйства по идентификации пространственных моделей потенциального ядра отраслей шестого технологического уклада и диффузии инноваций существенно расширяется, охватывая все поле трансформационных изменений, формирующих новый мирохозяйственный уклад, и его характерных особенностей. В него входят вопросы не только технико-технологического и экономического развития собственно центра и периферии мир-системы, но и многих смежных сфер, включая политическую, социокультурную и другие составляющие; что уже само по себе задает междисциплинарный характер направления дальнейших исследований.

**Пятое.** *География развития мирового здравоохранения.* Начало нового инновационного рывка на пути к мирохозяйственному переходу или, по Л.Е. Гринину, «кибернетической революции» предполагается в узкой области, которая должна обладать высокой коммерческой привлекательностью и широким рынком. Этому в наибольшей степени соответствует область стыка медицины,

биотехнологий и геной инженерии (возможно, с привлечением части нанотехнологий) [7]. Кроме того, пандемия COVID-19 унесла огромное число жизней и нанесла колоссальный экономический ущерб, который не поддается пока точному исчислению. С учетом глубины и пространственного охвата пандемии COVID-19 систематизация кризисов мирохозяйственного развития должна быть дополнена старой, но забытой категорией – эпидемиологических кризисов, а географическая наука в целом может задуматься об усилении исследований в медицинской географии. Кроме того, первые исследования позволили выявить глубокие территориальные контрасты, как собственно в пространственном ходе пандемии [12], так и в способности властей реагировать на большие вызовы и состояния мирового здравоохранения в целом. Большой комплекс острых вопросов в этой отрасли – перспективная тема научных исследований, имеющая большое теоретическое и практическое значение.

**Шестое.** *География развития стран-гигантов*, которые играют ключевую роль как в определении базовых пропорций мир-системы и внутри собственно центра и периферии, так и формирования характера взаимодействия между ними. И если роль США и других крупнейших экономик центра уже давно находится в поле зрения экономико-географов и специалистов смежных дисциплин, то изученность периферии оставляет желать лучшего. Вместе с тем, по мнению экспертов, центр не может бесконечно опережать в развитии периферию, т.е. разрыв между развитыми и развивающимися странами не может все время увеличиваться. Внедрение новых технологий широкого применения, безусловно, ускорит развитие экономики и усилит диспропорции.

Таким образом, для начала нового инновационного рывка объективно необходимо сближение уровня развития развивающихся и развитых стран. В этом плане показателен опыт Китая, который, по мнению экспертов ЮНЕП, в короткие сроки стал одним из мировых лидеров экономики «зеленого роста», а апробация новых технологий в областях замкнутого циклического хозяйства, декарбонизации, повышения ресурсной эффективности промышленности, развития технологий альтернативной энергетики превратили страну в громадную инновационную площадку. Ныне Китай выступает локомотивом научно-технического и

технологического развития развивающихся стран и в целом «подтягивания» уровня развивающихся стран к развитым. При благоприятных условиях с учетом уже имеющегося потенциала и накопленных позитивных практик, в том числе в области здравоохранения, именно страны-гиганты периферии имеют повышенный шанс ускоренного встраивания в шестой технологический уклад и способны оказать существенное влияние на формирование контуров глобальных трансформаций.

**Седьмое.** *География мирового развития урбанизации и «умных городов».* К началу второго десятилетия XXI в. численность населения мира превысила отметку в семь миллиардов, из которых более половины проживало в городах. Ожидается, что к 2025 г. уровень урбанизированности увеличится до 60 %. По оценкам экспертов, 600 крупнейших городских агломераций формируют 3/5 мирового ВВП. В условиях глобализации и активного формирования транснационального поля международного разделения труда мегаполисы за счет концентрации штаб-квартир крупнейших ТНК мира, их филиалов и конгломерата сервисных фирм превратились в командные пункты глобальной экономики. «Мейнстримом» изучения урбанистического мира с начала 1990-х гг. является концепция глобальных городов [14]. В 2010-е гг. глобальные демографические, технологические, экономические и экологические изменения обусловили разворот научного интереса к концепции «умных городов», в узком смысле изначально понимаемой как интеграции нескольких информационных и коммуникационных технологий и Интернета вещей для управления городскими активами. Согласно современной трактовке ЕЭК ООН, «умный» устойчивый город – инновационный город, использующий ИКТ и другие средства для повышения уровня жизни, эффективности деятельности и услуг, обеспечивающий конкурентоспособность при удовлетворении потребностей настоящего и будущих поколений в экономических, социальных, культурных и природоохранных благах [17]. Такая трактовка, во-первых, весьма созвучна с задачей глобального географического изучения формирования «зеленой экономики» в целом; во-вторых, обогащает и усложняет познание градоцентрической модели мирового хозяйства; в-третьих, актуализирует исследования внутриагломерационных пространств, предполагая разработку

методов оценки качества природной и антропогенной среды; принципов на платформе ИКТ снижения территориально-функциональных контрастов и формирования новых «полосов роста». Особенно эффективно эти вопросы решаются с использованием ГИС-технологий.

### **3. Обсуждение**

Приведенный перечень исследовательских направлений географии мирового хозяйства, безусловно, далеко не полон и может быть скорректирован. Расстановка исследовательских приоритетов в области географии мирового хозяйства МГУ тесно связана как с приоритетами научно-технологического развития страны в целом, так и программами развития междисциплинарных научно-образовательных школ МГУ.

География мирового хозяйства способна внести вклад в развитие трех междисциплинарных научно-образовательных школ МГУ: 1) «Математические методы анализа сложных систем» (стратегический проект «Развитие методологии моделирования и прогнозирования глобального, регионального и странового развития»); 2) «Сохранение мирового культурно-исторического наследия» (стратегический проект «Историко-политическая конфликтология современности»); 3) «Будущее планеты и глобальные изменения окружающей среды».

### **4. Выводы**

Результаты данного исследования позволяют сделать следующие выводы:

- актуальность исследований в области географии мирового хозяйства обуславливается нарастанием напряженности в международных отношениях и усугублением глобальных проблем;
- приоритетными направлениями исследований в области географии мирового хозяйства являются – география мирового развития «зеленой экономики»; география мирового развития «цифровой экономики»; география развития цифровых ТНК; география миро-

хозяйственного перехода; география развития мирового здравоохранения; география развития стран-гигантов; география мирового развития урбанизации и «умных городов»;

• в силу целого ряда обстоятельств особое значение приобретает направление географии мирового развития урбанизации и «умных городов».

## **Литература и интернет-источники к разд. II.2**

1. Akaev A.A., Korotayev A.V. On the beginning of the rise of the sixth Kondratieff wave and the problems of global sustainable growth // *The Age of Globalization*. – 2019. – Vol. 29. – No. 1. – P. 3–17.

2. Aleshkovski I., Bondarenko V., Iliyn I. Global values, digital transformation and development strategy for global society: Conceptual framework // *International Journal of Foresight and Innovation Policy*. – 2020. – Vol. 14. – No. 2-4. – P. 120–134.

3. Amin S., Arrighi G., Frank A.G., Wallerstein I. *Transforming the Revolution: Social Movements and the World-System*. – Delhi: Aakar. – 2006.

4. Braudel F. *Capitalism and Material Life, 1400-1800* // New York. – NY: Harper and Row, 1973.

5. Grinin L., Grinin A. The Cybernetic Revolution and the Future of Technologies // *The 21st Century Singularity and Global Futures. World-Systems Evolution and Global Futures* / A. Korotayev, D. LePoire (eds). – Cham: Springer. – 2020. – P. 377–396.

6. Kovalev Y.Y. Outcomes of the UN Climate Summit in Paris: Instability of Regional Systems and New Risks of Regional Development // *Herald of the Ural Federal University. Ser. 3. Social sciences*. – 2016. – Vol. 11. – No. 1 (149). – P. 91–108.

7. Laszlo E. Global bifurcation: The decision window // *Journal of Globalization Studies*. – 2011. – Vol. 2. – №2. – P. 3–6.

8. Milanovic B. *Worlds Apart: Measuring International and Global Inequality*. // Oxford: Princeton University Press. – 2005. – 240 p.

9. Mironenko N.S., Giter B.A. World economic transition at the beginning of the XXI century: macrotechnological and spatial transformations // *Vestnik MGU. Series 5. Geography*. – 2013. – №2. – P. 12–18.

10. Panin A.N., Rylskiy I.A., Tikunov V.S. Spatial patterns of the spread of the covid-19 pandemic in Russia and the world: cartographic analysis // Vestnik MGU. Series 5. Geography. – 2021. – №1. – P. 62–77.
11. Sassen S. The Global City: New York, London, Tokyo // Princeton, New Jersey. – 1991. – 480 p.
12. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution // Geneva: World Economic Forum. – 2016. – 192 p.
13. Sluka N.A., Tikunov V.S., Cheresnia O.Y. The Geographical Size Index for Ranking and Typology of Cities // Social Indicators Research. – 2019. – Vol. 144(2). – P. 981–997.
14. Stiglitz J. Globalization and Its Discontents. – New York – London: W.W. Norton & Co, 2002.
15. Weizsäcker E.U., Wijkman A. Come On! Capitalism, Short-termism, Population and the Destruction of the Planet. // A Report to the Club of Rome. Emmendingen, Germany, and Stockholm. – Sweden: Springer, 2018. – 220 p.
16. Dixson-Declève S., McLeod A. 21st Century Wellbeing Economics: The Road to Recovery, Renewal & Resilience // Club of Rome: [Электронный ресурс] – 2021. URL: <https://www.clubofrome.org/publication/21st-century-wellbeing-economics-the-road-to-recovery-renewal-resilience/> (дата обращения: 30.09.2021).
17. Executive Order on the Scientific and Technological Development Strategy: [Электронный ресурс]. URL: <https://online.mai.ru/StrategySTD%20RF.pdf> (дата обращения: 30.09.2021).
18. Pereira C.A. Learning New Ways of Becoming Human. // Club of Rome: [Электронный ресурс]. – 2020. URL: <https://www.clubofrome.org/publication/learning-new-ways-of-becoming-human/> (дата обращения: 30.09.2021).
19. SDG Reporting Challenge: [Электронный ресурс]. – 2019. – PwC. URL: <https://www.pwc.com/gx/en/sustainability/SDG/sdg-2019.pdf> (дата обращения: 30.09.2021).
20. State Programme «Scientific and Technological Development of the Russian Federation»: [Электронный ресурс]. – 2019-2030. URL: <http://government.ru/docs/36310/> (дата обращения: 30.09.2021).

## **Вопросы для обсуждения**

1. В чем сущность миросистемного подхода и анализа?
2. Что такое «кондратьевские циклы»?
3. Какие особенности у зеленой экономики?
4. Каковы особенности у географии мирового развития цифровой экономики?
5. Какова роль цифровых ТНК?
6. Что такое «мирохозяйственный переход»?
7. Есть ли особенности у географии мирового развития урбанизации?
8. Что такое ГИС-технологии?
9. Какие проблемы есть у внутриагломерационных пространств?
10. Что такое «кибернетическая революция»?

### **II.3. Статистика цифрового развития города и региона**

В настоящее время мировое сообщество находится на этапе становления эпохи Индустрии 5.0, и это заставляет задумываться о новой критериальной базе оценке экономического, а теперь и цифрового развития. Для пятого технологического уклада характерно широкое использование инструментов интернета вещей, технологий цифровизации управления промышленностью, государством, регионом, возможностей ведения электронного бизнеса, появлению и распространению так называемых умных технологий и городов. [7] Таким образом, нынешний этап экономического развития характеризуется стиранием граней между физическим и цифровым производством, на первый план выходит значимость собираемых и обрабатываемых данных.

Еще в эпоху Третьей промышленной революции высокоразвитые государства пришли к единому мнению об универсальной оценке макроэкономического и промышленного развития, и теперь в систему государственной статистики всех стран входят такие показатели, как валовый внутренний продукт, национальный доход, бюджетная обеспеченность на душу населения, уровень безработицы, объемы инвестиций, средняя зарплата, динамика и структура населения, объемы и структура платежного баланса и др. Отметим, что исторически система государственной статистики возникла вследствие роста сельскохозяйственного производства и промышленного развития и необходимости их количественной оценки и поиска резервов. За свой исторический путь статистика видоизменялась в зависимости от особенностей социально-экономических преобразований и направлений научно-технического прогресса.

Сейчас все чаще экономика государства, региона, территории оценивается уже не с точки зрения устоявшихся финансовых и социальных институтов, а с позиции технологического и цифрового развития, в оборот входит понятие экономического цифрового роста. Все это требует новых подходов к выявлению уже цифровых резервов развития общества, реформированию инструментов экономического мониторинга и дополнения систем государственной статистики.

В ответ на вышеизложенные вызовы стали появляться измененные регистры данных на сайтах официальной статистики, а также рейтинги государств, регионы, города по независимым оценкам.

В Российской Федерации в систему официальной статистики добавлен регистр данных «Технологическое развитие отраслей экономики» [11]. Но при этом напрямую к новым технологиям и цифровизации относятся лишь отдельные показатели: доля продукции высокотехнологичных отраслей в ВВП, инновационная активность организаций, число разработанных передовых технологий, уровень цифровизации телефонной сети, доля продаж через Интернет в объеме розничной торговли, доля высокотехнологичных товаров в экспорте.

Единого подхода по оценке эффективности цифровизации в России не создано. На данный момент в средствах массовой информации опубликованы методики ГК «Росатом», МШУ «Сколково», готовится рейтинг по заказу Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ.

Определенные шаги на пути мониторинга цифровизации общества делаются в Евросоюзе [9]. Во-первых, на сайте Евростатистики есть данные по теме «Цифровая экономика и общество», которые включают в себя следующие разделы и показатели: уровень использования населением и бизнесом широкополосного доступа к Интернет; количество предприятий, предоставляющих работникам портативные устройства; цели использования Интернет; доля электронных магазинов в общем числе сайтов компаний; уровень использования социальных сетей; уровень использования интернет-рекламы; динамика занятости в сфере ИКТ; динамика и структура электронной торговли; уровень электронной торговли на рынках B2B.

Во-вторых, Евросоюз является организатором рейтинга стран Европы по индексу цифровой экономики и общества «The Digital Economy and Society Index (DESI)», который определяется по пяти элементам: 1) человеческий капитал цифровой экономики, 2) электронные государственные сервисы, 3) связь, 4) использование Интернет, 5) интеграция цифровых технологий.

Подобные группы показателей используются и при определении рейтингов Умных городов. При этом следует отметить отсутствие официальной статистики, при сборе показателей используется мнение экспертов и опросы горожан.

Так, например, при составлении Smart City Index Институтом развития менеджмента (IMD) опрашивается население городов по параметрам: здоровье и безопасность, возможности для развития, взаимодействие с местными властями, мобильность, технологии.

Минстрой России собирает банк решений в рамках проекта «Умный город» по направлениям: городская среда, безопасный город, цифровое городское управление, благосостояние людей, инвестиционный климат. [3] При этом экспертным методом составляется Индекс оценки цифровой трансформации IQ города, который базируется на 47 ключевых показателях и 10 субиндексах, к которым помимо указанных выше направлений банка решений Умного города относятся: умное ЖКХ, туризм и сервис, умный городской транспорт, системы социальных услуг, инфраструктура сетей связи.

Отметим, что целевые критерии развития цифрового общества заданы стратегиями цифрового развития государств (табл. П.3.1).

Таким образом, делаем вывод о том, что необходима международная и национальная унификация системы статистики, отражающей уровень цифровой трансформации и цифрового развития государств, регионов, городов, которая будет направлена на выявление дополнительных тенденций и резервов развития в области цифровых технологий.

Как показывает проведенный обзор, существующие модели рейтингования разноплановы, каждая из них содержит множество критериев, базируются на экспертных мнениях и опросах, что добавляет субъективизм в оценки. Системы государственной статистики все еще в области цифровизации экономики носят эпизодический характер. Подобное мнение уже высказывается авторами в научных исследованиях. О многообразии оценок муниципалитетов типа Smart City говорит в своей публикации Комаревцева О.О. [6], Прохоров П.Э. констатирует о необходимости предварительной оценки уровня цифровизации в статье [8].

Попытка создать систему мониторинга цифровой экономики в России есть, которая определена Приказом Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ №600 от 18.11.2020 «Об утверждении методик расчета целевых показателей национальной цели развития Российской Федерации «Цифровая трансформация» [2]. Однако утвержденная методика оценивания, в отличие от существующих систем рейтингования и статистики, напротив, на наш взгляд перегружена, содержит 11 групп показателей, в каждой из которых от 3 до 15 критериев.

Таблица П.3.1. Целевое содержание стратегий цифрового развития ряда развитых государств

| Страна         | Название цифровой стратегии                                  | Цели развития цифрового общества  |
|----------------|--|---|
| Сингапур [14]  | Национальная программа по созданию цифрового государства     | Ориентация на искусственный интеллект.<br>Подключение государственных услуг к облачным технологиям.<br>Ускорение межведомственного взаимодействия.<br>100 % государственных услуг осуществляются с помощью электронных платежей и ЭЦП |
| Китай [10]     | Основной план – стратегия развития информационных технологий | Ускорение WiFi и 5G.<br>Новые модели цифровой коммерции.<br>Новые цифровые продукты   |
| Финляндия [10] | Общегосударственная программа цифровизации                   | Перевод оказания государственных услуг бизнесу в исключительно электронную форму.<br>Система поддержки населения в использовании цифровых услуг   |
| Индия [10]     | Цифровая индия   | Система идентификации и аутентификации граждан Индии  |
| Дания [5]      | Стратегия по управлению ИКТ в госсекторе                     | Система управления ИКТ-проектами на государственном уровне  |
| Эстония [13]   | Стратегия «Эстония 2035»                                     | Рост инновационного и научно-исследовательского потенциала, численность ученых на 1000 жителей.<br>Ориентация экономики на ИКТ, «зеленые» технологии.<br>Введение электронного резидентства   |
| Япония [10]    | Общество 5.0   | Устранение неравенства информационных платформ и промышленных систем.<br>Интеграция физического и киберпространств  |

| Страна                   | Название цифровой стратегии             | Цели развития цифрового общества  |
|--------------------------|---|---|
| Южная Корея [10]         | Корейский новый курс                    | Создание рабочих мест в инновационных отраслях  |
| Казахстан [12]           | Цифровой Казахстан                      | Рост производительности труда.<br>Привлечение инвестиций в стартапы<br>Процент электронной торговли.<br>Доля государственных услуг, полученных в электронном виде   |
| Беларусь [4]             | Цифровое развитие Беларуси              | Количество абонентов широкополосного доступа в Интернет.<br>Количество государственных цифровых платформ.<br>Количество цифровых проектов.<br>Уровень вовлечения образовательных и медицинских учреждений в информационную образовательную среду и среду по здравоохранению.<br>Охват городов платформой «Умный город»  |
| Российская Федерация [1] | Цифровая экономика Российской Федерации | Рост затрат на развитие цифровой экономики.<br>Доля населения и социально значимых объектов, подключенных к Интернет.<br>Наличие центров обработки данных<br>Использование преимущественного отечественного ПО органами государственной власти.<br>Создание системы правового регулирования цифровой экономики.<br>Число студентов вузов, обучающихся по направлениям ИКТ.<br>Создание «сквозных» цифровых технологий |

В данной работе приведена авторская позиция по составу показателей статистики цифрового развития, которую можно распространить на разные уровни управления: международный, национальный, региональный, локальный. Состав групп показателей и критериев, который может определять систему оценки и выявления роста цифровой экономики, приведем в табл. П.3.2.

Цифровизация всех сфер общества ставит новые задачи в сфере менеджмента и регулирования технологического развития, которые на новом качественном уровне невозможны без актуальной информации о степени цифрового развития отраслей экономики, сфер общественной жизни. Именно поэтому в данной работе предложена система критериев, которую можно взять за основу при создании релевантной информационной базы управления цифровой экономикой.

Таблица П.3.2. Проектный вариант системы статистики цифрового развития

| <b>Укрупненная группа показателей</b>          | <b>Название критериев</b>   | <b>Методика сбора/расчета</b>                         |
|--|---|---|
| Кадровая обеспеченность цифровой экономики     | Потребность экономики в кадрах в сфере информационно-коммуникационных и цифровых технологий по цифровым профессиям (K1) | Сбор информации от предприятий и организаций          |
|  | Количество выпускников вузов и сузов, готовящих по цифровым профессиям (K2)   | Сбор информации от учебных заведений                  |
|  | Коэффициент кадровой обеспеченности   | $K2/K1$   |
| Законодательное обеспечение цифровой экономики | Количество законов в области цифровой экономики   | Определяется в краткосрочной перспективе              |
|  | Устойчивость законов в области цифровой экономики   | Определяется в долгосрочной перспективе               |
|  | Гармоничность законов в области цифровой экономики  | Полнота охвата законами необходимых сфер цифровизации |

| Укрупненная группа показателей  | Название критериев   | Методика сбора/расчета                              |
|---|--|---|
| Вклад отрасли информационно-коммуникационных и цифровых технологий в экономическое развитие | Доля отрасли в ВВП, %  | Уже имеется в системе государственной статистики РФ |
|   | Количество разработанных прогрессивных технологий  | Уже имеется в системе государственной статистики РФ |
|   | Затраты бизнеса на цифровые технологии   | Запрос у коммерческих предприятий                   |
|   | Отношение рентабельности предприятий отрасли к средней рентабельности по стране/региону/городу | Расчет  |
| Умная среда и инфраструктура  | Количество общественных мест, оборудованных высокоскоростным доступом к Интернет               | Запрос у муниципалитетов                            |
|   | Количество умных технологий, используемых на определенной территории                           | Запрос у муниципалитетов                            |
| Степень развития электронного бизнеса   | Объем и динамика электронной торговли на рынке B2C   | Сбор информации от предприятий                      |
|   | Количество электронных платформ на рынках B2C  | Сбор информации от предприятий                      |
|   | Объем и динамика электронной торговли на рынках B2B  | Сбор информации от предприятий                      |
|   | Количество маркетплейсов   | Сбор информации от предприятий                      |

### Литература и интернет-источники к разд. П.3

1. Паспорт Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» (утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам – протокол № 16 от 24.12.2018).
2. Приказ Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ №600 от 18.11.2020 «Об утверждении методик расчета целевых показателей национальной цели развития Российской Федерации «Цифровая трансформация».
3. «Базовые и дополнительные требования к умным городам (стандарт «Умный город»)» (утверждено Минстроем России 4.03.2019).
4. Государственная программа «Цифровое развитие Беларуси» на 2021-2025 годы (утверждено Постановлением Совета Министров Республики Беларусь №66 от 2.02.2021).
5. Добролюбова Е.И., Южаков В.Н. Мониторинг и оценка результативности и эффективности цифровизации государственного управления: методические подходы: монография. – М.: ИД «Дело». – 2020. – 154 с.
6. Комаревцева О.О. Внедрение технологий Smart City в механизм управления муниципальным образованием // Открытое образование. – 2021. – № 1. – С. 16–27.
7. Кузьмина Л.А. Концепция «Индустрия 4.0» и промышленная политика России // Социальные трансформации. – 2018. – № 29. – С. 69–77.
8. Прохоров П.Э. Динамика цифровой трансформации организаций в Российской Федерации // Статистика и экономика. – 2021. – № 4. – С. 61–70.
9. Eurostat: [Электронный ресурс]. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat> (дата обращения: 11.10.2021).
10. Информационный дайджест мировых практик дистанционного взаимодействия субъектов экономики в новых реалиях: [Электронный ресурс]. – 2021. URL: <https://www.economy.gov.ru/material/file/b35f69ec8bbc204efa69d6fd9a198029/29032021.pdf> (дата обращения: 8.10.2021).

11. Федеральная служба государственной статистики: [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 10.10.2021).

12. Цифровой Казахстан: [Электронный ресурс]. URL: <https://digital.kz/o-programme/> (дата обращения: 10.10.2021).

13. Эстония 2035: [Электронный ресурс]. URL: <https://valitsus.ee/ru/strategiya-estoniya-2035/neobkhodimye-izmeneniya/ekonomika-i-klimat> (дата обращения: 7.10.2021).

14. Digital Government Blueprint: [Электронный ресурс]. – Сингапур. URL: <https://www.tech.gov.sg/digital-government-blueprint/> (дата обращения: 12.10.2021).

### **Вопросы для обсуждения**

1. Что такое Индустрия 5.0?
2. Каковы особенности у Третьей промышленной революции?
3. Что означает человеческий капитал цифровой экономики?
4. Какие примеры электронных госресурсов вы можете привести?
5. В чем специфика составления Smart City Index?
6. Что понимается под цифровой стратегией?
7. В чем особенность цифрового развития Индии?
8. Какие особенности цифрового развития Китая вы можете назвать?
9. Какие существуют особенности у цифровизации современной России?
10. Как проходит цифровизация в современной Финляндии?

## **II.4. Инновационный брендинг как инструмент управления инновациями**

### **1. Актуальность**

Сильный инновационный бренд может помочь организациям привлекать и удерживать таланты, привлекать прогрессивных внешних партнеров, повышать восприятие потребителями ценностного предложения компании и улучшать культуру инноваций в организации.

Дифференциация и разнообразие имеют решающее значение для любого бизнеса, но в сегодняшней гиперконкурентной среде они важны как никогда. Брендинг – один из основных методов, которые компании могут использовать, чтобы выделиться и получить конкурентное преимущество.

Корпоративный бренд – давно зарекомендовавший себя инструмент, используемый организациями для того, чтобы сообщить как они создают уникальную ценность для своей целевой аудитории. Многие компании сейчас принимают эту модель, чтобы более узко применять ее к своей научно-исследовательской деятельности, создавая именно инновационный бренд.

### **2. Методология исследования**

Исследование направлено на определение инновационного брендинга и рассмотрение различных факторов, влияющих на инновационный бренд, преимущества инновационного бренда и описание стратегии создания его компаниями.

Определены задачи исследования:

- выявить современные тенденции в сфере информационного брендинга;
- выявить первостепенные задачи для компаний при создании инновационного бренда;
- выявить каналы влияния на инновационный бренд и его формирования;
- выделить инструменты достижения наилучших результатов в процессе инновационного брендинга;

- закрепить необходимость развития сферы инновационного брендинга как инструмента управления инновациями.

Теоретическую и методологическую основу исследования составляют фундаментальные исследования российских и зарубежных ученых и практиков по проблемам инноваций, маркетинга, модернизации экономики, развития промышленного производства страны, а также использование таких общих и специальных методов экономических исследований, как: системный подход, сравнительный макро- и микроэкономический анализ, диалектический метод познания, структурный анализ. Информационной базой исследования стали экономические, социологические и политические исследования, материалы конференций, информационно-аналитические материалы государственных учреждений, различных организаций и крупных частных компаний, а также материалы периодической печати по данной проблематике.

Говоря о создании инновационного бренда, стоит отметить, что инновационный бренд компании формируется, в первую очередь, за счет способов подачи компанией своих научных и технологических достижений, с целью повлиять на то, как заинтересованные стороны видят компанию. Способы влияния на формирование инновационного бренда условно можно разделить на три кластера: визуальные образы, языковой канал влияния и, непосредственно, действия.

К визуальным образам можно отнести такие инструменты, как научные публикации, корпоративные исследовательские журналы (внутренние и внешние), конференции (проведение или участие), торговые выставки, выставки корпоративных инноваций, веб-визуальные эффекты (тематические исследования), рекламные ролики, подчеркивающие новаторство или трансформационные идеи и печатную рекламу – брошюры, журналы.

К языковому каналу влияния относятся такие внешние коммуникации, как, например, раздел «инновации» на корпоративном сайте, объявления о связях с инвесторами и пресс-релизы, а также такие внутренние коммуникации, как корпоративный интранет, ежегодные инновационные симпозиумы и технические саммиты или серия выступлений для руководителей [1].

К действиям же, помогающим формировать инновационный бренд разумно отнести, в первую очередь, инвестиции: приобретения, создание акселераторов/инкубаторов/инновационных центров,

инвестиции в государственное партнерство, инвестиции в инновационные начинания, создание фонда венчурного капитала и прочие вариации. Также стоит упомянуть патентную деятельность. Важную роль играют открытые инновации, например, порталы общественных идей, ярмарки инноваций, дни открытых дверей инновационных лабораторий, внешнее партнерство [2]. Немаловажно и членство в консорциумах промышленной и академической направленностей, а также желательны награды и признание за инновации в сегментах бизнеса, финансов или менеджмента, промышленности.

Инновационный бренд компании нацелен как на внутренние, так и на внешние заинтересованные стороны [3]. Внутри компании бизнес-партнеры и сотрудники видят инновации воочию или благодаря внутренним коммуникациям и сетям. Внешне клиенты, университеты, венчурные инвесторы, поставщики, отраслевые консорциумы и инвесторы наблюдают за инновационным брендом компании и взаимодействуют с ним.

Проведенные исследования показывают высокую корреляцию между расходами на НИОКР и восприятием ценности бренда организации; компании, которые воспринимались как инновационные, обычно имели прямо пропорциональные инвестиции в НИОКР. В свою очередь, эти компании обычно наблюдали более высокую жизнеспособность НИОКР и другие дополнительные преимущества, что обычно проявлялось в виде сильного инновационного бренда [4].

Некоторые из других преимуществ, которые компании могут увидеть в результате сильного инновационного бренда, включают повышение уровня вовлеченности сотрудников и дискреционных усилий, а также повышение привлекательности в качестве партнера в сети открытых инноваций. Чтобы компании могли укрепить свой инновационный бренд, они должны понимать, что инновации значат для них и как их воспринимают клиенты. И, хотя исследования и разработки лежат в основе инноваций любой компании, инновации – это слаженные совместные усилия различных частей организации.

Понимание того, как именно различные подразделения в организации воспринимают НИОКР, помогает ответственному подразделению согласовывать или настраивать свою коммуникацию в соответствии с функциями коллег и партнеров по бизнесу. Это первый и

важнейший шаг, который обычно не принимается во внимание, что ведет за собой хаос в применении любых дальнейших стратегий развития инноваций.

Компании часто разобщены и не осведомлены об инновационных инициативах, осуществляемых в разных частях организации. Информирование об усилиях по внедрению инноваций, независимо от результата, положительно влияет на восприятие сотрудниками компании [5].

Некоторые компании, несмотря на успешную помощь клиентам, изо всех сил пытаются привлечь внимание извне к своей инновационной работе. Ведущие руководители НИОКР создают стимулы (например, награды, пресса), чтобы побудить клиентов делиться своими историями с целью повышения доверия в глазах клиентов и потенциальных клиентов в более широком смысле. Это может стать значительным подспорьем в формировании успешного бренда [6].

Стоит также отметить лучшие практики в инновационном брендинге, которые объединяют успешные компании. Успешные компании прилагают усилия, чтобы создать довольную команду сотрудников, которые бы оставались творческими и мотивированными, потому что в таком случае сотрудники менее подвержены стрессу и более продуктивны [7]. Примером может стать 20 % -ная практика управления временем Google, которая побуждает сотрудников тратить 20 % своего времени на обдумывание новых идей. Благодаря этой философии были рождены такие продукты, как Gmail, Google News и AdSense. Многие успешные компании позволяют сотрудникам работать по гибкому графику, когда они чувствуют себя продуктивно. Это также должно дать им свободу выбора альтернативного рабочего места, что, в свою очередь, увеличивает творческий потенциал. Также факта регулярного взаимодействия с другими новаторскими умами, например в рамках профессиональных конференций, достаточно, чтобы колоссально повысить шанс создания новой идеи.

Большинство компаний отговаривают сотрудников озвучивать свои идеи просто потому, что они считают, что идеи должны исходить только от определенных участников процесса. Однако в инновационном аспекте организации это приносит больше вреда, чем пользы. Если компания хочет создать команду новаторов, она должна поощрять идеи. Важно регулярное проведение мозговых

штурмов, в которых участвуют как руководители, так и сотрудники, которые должны чувствовать себя в безопасности, делясь своим честным мнением. Компании, культивирующие инновации, проявляют осторожность с сотрудниками, когда они совершают ошибки, поощряют их вставать и продолжать попытки. Еще один способ поощрения идей – разрешить сотрудникам работать над побочными проектами. Это позволяет им расширять кругозор и будет способствовать формированию новых идей.

Отдельно стоит акцентировать, что ни компания, ни команда не могут быть полностью успешными в создании инновационного бренда, если им не хватает таких базовых ресурсов, как финансирование, время, помещение или оборудование.

Удовлетворение потребностей и требований потребителя и партнеров - первая причина, по которой компаниям необходимо создавать инновационный бренд. Поэтому логично, что если компания стремится понять потребителей, она сможет меняться по мере развития их запросов. Проведение опросов и масштабных исследований рынка - абсолютно необходимая часть процесса построения успешного бренда. Какие потребности удовлетворяют ожидаемый продукт и продукты конкурентов? Хотел бы потребитель, чтобы продукты были изменены, в каких областях хотели бы сотрудничать партнеры? – Эти и многие другие вопросы требуют непрерывного мониторинга и своевременного реагирования [8].

Идея состоит в том, чтобы найти возможности для инноваций, а их можно найти в тех потребностях, которые не выполняются, и в областях, в которых клиенты ожидают изменений. Либо, таким способом можно увидеть прямые пути создания нужной потребности.

### **3. Результаты**

Сильный инновационный бренд имеет множество преимуществ. Например, сильный инновационный бренд может помочь организациям привлекать и удерживать таланты, привлекать прогрессивных внешних партнеров, повышать восприятие клиентами ценностного предложения компании и улучшать саму культуру инноваций в организации. Кроме того, некоторые организации могут получить конкурентное преимущество в привлечении талантов с уникальными навыками, развитии благоприятного отношения к стартапам или

другим внешним партнерам для сотрудничества и, возможно, к увеличению стоимости акций.

Инновационный бренд компании – не просто отражение ее успеха, запускающего новые продукты или выдвигающего большие идеи. Фактически, многие компании с действительно отличными технологическими организациями не считаются инновационными по сравнению с другими компаниями, которые постоянно выпускают постепенно улучшаемые продукты.

Успешный инновационный бренд существует, когда компании повышают доверие к своей инновационной деятельности и активно влияют на восприятие заинтересованными сторонами функции или воздействия инноваций на организацию. Компании, которые добиваются этого, получают преимущества в своей культуре, вовлеченности сотрудников, способности находить ценных внешних партнеров, а также в цене своих акций.

#### **Литература и интернет-источники к разд. II.4**

1. Amabile, Teresa M., and Michael G. Pratt. The Dynamic Componential Model of Creativity and Innovation in Organizations: Making Progress, Making Meaning. // *Research in Organizational Behavior* 36. – 2016. – P. 157–183.

2. Ashley C., Tuten T. Creative strategies in social media marketing: An exploratory study of branded social content and consumer engagement. // *Psychology & Marketing*. – 2015. – Vol. 32(1). – P.15–27.

3. Fan Y. The National Image of Global Brands. // *Journal of Brand Management*. – 2002. – Vol. 9 (3). – P. 180–192.

4. Ferreira Jorge & Coelho, Arnaldo & Moutinho Luiz. Dynamic capabilities, creativity and innovation capability and their impact on competitive advantage and firm performance: The moderating role of entrepreneurial orientation // *Technovation*. – Elsevier. – 2020. – Vol. 92.

5. Matt H. Brand Royalty: How the World's Top 100 Brands Thrive and Survive. – New York: New York University Press. – 2006. – P. 216.

6. Mofasser Rahman, Sajeeb Saha, Sauda Afrin Anny, Sharmin Afrin, Tanjina Afrin, Iqramul Haq. Creative marketing and innovative branding: an effective way to attract customers // *The Economics and Finance Letters*. – 2020. – Vol. 7. – No.2. – P. 308–319.

7. Polosin A.V., Chikharev I.A., Kostyuchenko M.I., Ganat S.A. and Samoilova E.S. The productivity of a high-tech municipality: basic parameters and factors (based on the material of nuclear cities) // Scientific and Practical Conference «CITIES AS DEVELOPMENT CENTERS».

8. Gartner: [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gartner.com/>

### **Вопросы для обсуждения**

1. Что такое брендинг?
2. Какая специфика существует у инновационного брендинга?
3. Какие элементы должны быть у корпоративного бренда?
4. Что такое региональный бренд?
5. Какова роль городской геральдики в бренд-позиционировании современного города?
6. В чем проявляется роль региональной символики?
7. Что такое ребрендинг?
8. При каких условиях необходимо заниматься ребрендингом?
9. Что влияет на узнаваемость бренда?
10. Какие факторы воздействуют на негативизацию бренда?

## **II.5. Информационная безопасность как фактор обеспечения технологической устойчивости**

### **1. Актуальность**

Вопросы информационной безопасности – это больше, чем просто действия, предпринимаемые разработчиками и производителями. Отечественные техническая и научная школы привнесли значимый вклад в создание прогрессивных технологий и умножение человечеством знаний, а также последовательно и эффективно решали задачи обеспечения безопасности государства и социально-экономического развития. Внедрение устойчивых методов управления информационной безопасностью позволяет всем заинтересованным сторонам вносить свой посильный вклад в повышение безопасности общей экосистемы и укрепление доверия к ней.

Экономическая безопасность, являясь безусловным приоритетом страны, по сути, – состояние защищенности национальной экономики от внешних и внутренних угроз, при котором обеспечиваются экономический суверенитет страны, единство ее экономического пространства, условия для реализации стратегических национальных приоритетов Российской Федерации. Экономическая и информационная безопасность являются неотъемлемыми частями друг друга, в то время как на страны все большее воздействие проявляют факторы конкуренции, представляющие определенную угрозу экономической безопасности. Исходя из этого, информационная безопасность, как защита целостности, доступности и конфиденциальности данных, играет ведущую роль в стабильном обеспечении технологической устойчивости страны.

Информационные технологии уже в полной мере показали свою незаменимость во время пандемии и, несомненно, будут пользоваться все большим спросом в процессе развития и восстановления бизнеса. Вопросы же информационной безопасности стали как никогда актуальны. Принимая во внимание тот факт, что с 2022 г. продолжится активное формирование сегментов, касающихся развития цифрового сектора: инфраструктур, продуктов, а также сервисов, связанных с интернетом вещей, искусственным интеллектом, цифровыми и гибридными рабочими местами, сетями 5G и т.д., техно-

логические решения, которые непосредственно связаны с конвергенцией технологий и обеспечением информационной безопасности, становятся крайне востребованы.

## **2. Методология исследования**

Исследование направлено на определение тенденций в сфере информационной безопасности, а также на разработку и обоснование научно-практических рекомендаций, с целью укрепления технологической устойчивости путем постановки решения вопросов информационной безопасности. Определены задачи исследования:

- выявить современные тенденции в сфере мировой информационной безопасности;
- выявить первостепенные задачи для компаний в сфере информационной безопасности;
- выявить тренды российского рынка информационной безопасности;
- выделить стратегические приоритетные направления и инструменты достижения информационной безопасности;
- закрепить необходимость развития информационной безопасности для обеспечения технологической устойчивости.

В качестве методологической и теоретической основы используются фундаментальные исследования российских и зарубежных ученых и практиков по проблемам информационной безопасности, развития промышленного производства страны, модернизации экономики, а также такие общие и специальных методы исследований, как системный подход, сравнительный микро- и макроэкономический анализ, факторный и структурный и анализ, а также диалектический метод познания. Информационную базу исследования составили экономические, политические и социологические исследования, материалы различных конференций, данные государственной статистики, информационно-аналитические материалы государственных учреждений, крупных компаний, различных организаций, а также материалы по данной проблематике периодической печати.

Безопасность страны и ее экономическая стабильность, а также успешное преодоление последствий текущего экономического кризиса и, что особенно важно, комплексное региональное развитие

полностью зависит от сохранения и дальнейшего развития собственных научно-технического и производственного комплексов [2].

Ключевые перемены последних лет обусловлены вынужденным переходом на, сочетающие офисную и удаленную работу, гибридные графики, ограниченностью бюджетов бизнеса, а также беспрецедентным ростом активности злоумышленников в условиях резкого изменения ИТ-ландшафтов компаний. Необходимым становится изменение самих подходов к обеспечению информационной безопасности при гибридном формате работы организаций [1]. Информационные контуры компаний в ближайшем будущем станут еще более размытыми, ведь уже сейчас стало очевидно, что в них необходимо включать устройства, на которых работают сотрудники. А повсеместный переход сотрудников на удаленную работу ведет к тому, что структура организаций изменяется [6]. Набирает свою силу фактор географической распределенности рабочих мест по множеству причин, в том числе и из-за того, что в условиях удаленной работы компании стали значительно чаще нанимать новых сотрудников из других регионов.

Существенно изменять саму парадигму системы информационной безопасности вынуждают и децентрализация инфраструктуры, и использование различных средств коллаборации сотрудников компаний, и перевод ресурсов в облака. Все это также вызывает необходимость защищать не только инфраструктуру, развернутую непосредственно на площадках компании, а также в облаках, но и те информационные системы, которые находятся в распоряжении сотрудников компании в иных локациях. Должно быть четкое понимание насчет того, какая информация хранится на личных устройствах, и какие конкретные риски возникают из-за этого [3]. Это буквально множит дополнительные неучтенные риски и возникает неоспоримая необходимость внедрения новых, эффективных инструментов защиты.

Возникновение множества угроз в новых условиях приводит к острой необходимости оперативно строить новые модели информационной безопасности, расследовать инциденты, оценивать риски, вследствие чего часть бюджетов будет перераспределяться в пользу консалтинговых услуг [5].

Стоит упомянуть о том, что на рынке информационной безопасности отразилась политика импортозамещения. Заметим, что в

сфере информационной безопасности достаточно хорошо чувствуют себя проекты с отечественной криптографией. Создаются действительно благоприятные условия для того, чтобы государственные потребители всесторонне поддерживали в проектах, связанных с защитой данных, отечественных разработчиков. Долговременными драйверами в этом секторе также выступают стремительное развитие электронного документооборота и рынка электронной подписи.

В целом, комплексные решения – один из наиболее перспективных путей развития отечественных решений в сфере информационной безопасности. Компания решает таким образом сразу целый спектр задач, приобретая комплексный продукт: одновременно закрывает задачу по интеграции решения, добивается сокращения стоимости, одновременно реализуя курс на импортозамещение, а также повышает свою защищенность и технологическую устойчивость. Как рынок, так и сами принципы информационной безопасности меняются кардинально, некоторое время назад экспертное сообщество пришло к пониманию того факта, что цель любой системы безопасности состоит, по сути, в максимально оперативном обнаружении атакующего внутри информационных систем, исходя из того, что практически нет системы защиты, которую невозможно взломать, а задача информационной безопасности на текущий момент – не дать возможности нанести сколько-нибудь существенный урон. Это тренд, сформированный в течение последних лет, вполне вероятно, будет главенствовать в сегменте и в ближайшие годы.

Если говорить о новейших мировых тенденциях в сфере информационной безопасности в текущем году, то стоит отметить, что становится необходимостью контроль за идентичностью машинных процессов, которые взаимодействуют с такими сторонними объектами, как шлюзы, устройства, облачные службы, или приложения. Также использование инструментов моделирования взлома и атаки, которые обеспечивают непрерывную оценку эффективности защиты компаний, помогает максимально прицельно распределять приоритеты в инициативах по обеспечению безопасности компании, и одновременно выявлять пробелы в защите данных и систем. Отдельно стоит отметить повышающие конфиденциальность пользователей и защищающие данные во время их использования методы вычислений, с помощью которых обеспечивается трансграничная

передача, безопасная обработка данных организации, совместное использование данных и аналитика даже в ненадежных средах. Все эти нововведения имеют особенную актуальность в областях анализа мошенничества, разведки, фармацевтики и здравоохранения, финансовых услуг и обмена данными.

Стоит также обратить внимание на комплексный, сетевой подход – это современный подход к обеспечению информационной безопасности, заключающийся в развертывании элементов управления именно там, где они наиболее необходимы. Сеть позволяет инструментам эффективно взаимодействовать друг с другом, вместо того, чтобы изолированно запускать все инструменты безопасности. При распределенных ИТ-активах этот подход особенно актуален, потому как в новых реалиях эти активы часто находятся за пределами традиционных границ предприятия. Новые подходы к информационной безопасности также ставят во главу угла, при проектировании новых систем, идентификацию и требуют в процессе проектировании периферийных сетей радикального пересмотра традиционных параметров.

Важно отметить, что в дальнейшем также усиливается тренд к росту рыночного сегмента систем безопасности АСУ ТП. В ближайшем будущем аналитики ожидают конвергенции отдельных областей рынка со смежными секторами и, кроме того, прогнозируют увеличение на промышленных предприятиях степени цифровизации внутренней инфраструктуры [4]. Современная среда день ото дня становится все более цифровой и, как следствие, более уязвимой к кибератакам. В этой связи были разработаны различные технологии сетевой безопасности для защиты инфраструктур и организационных данных. Одной из наиболее эффективных из этих современных технологий можно назвать «диод данных». Эта технология используется для защиты от кибератак и обеспечения информационной безопасности таких критически важных цифровых систем, как, например, промышленные системы управления. Внедрение подобных устройств в средах с высокой степенью безопасности довольно распространено. Там они выступают в качестве соединений между двумя или более сетями с различными классификациями безопасности, а кроме того, данная технология используется также для обеспечения односторонней связи, исходящей от критически важных цифровых систем до, подключенной к Интернету, ненадежной сети.

Принимая во внимание бурный рост промышленного Интернета вещей и цифровизации, эту технологию теперь повсеместно можно увидеть на уровне промышленного контроля таких объектов, как атомные электростанции, производство электроэнергии, а также таких систем, как железнодорожные сети, критически важных для безопасности.

Можно утверждать, что рынок информационной безопасности находится в активном движении, которое проявляется и в том, что в уже устоявшихся сегментах идет действительно интенсивная конкурентная борьба как за текущих клиентов, так и за клиентов компаний, которые постепенно теряют позиции на российском рынке, в основном зарубежных. Уход зарубежных игроков с рынка, с одной стороны может снизить конкуренцию на рынке и дать толчок к развитию отечественных решений, но в долгосрочной перспективе вполне может негативно сказаться на качестве отечественных разработок. В то же время, новые технологии, сервисы и инновационные продукты гораздо активнее претендуют на финансирование, которое ранее выделялось на более традиционные решения по безопасности, создавая ощутимое дополнительное давление на устоявшихся игроков рынка и стимулируя их к ускоренному совершенствованию решений.

### **3. Результаты**

Проанализированы современные угрозы и вызовы технологической устойчивости, которые могут быть нивелированы с помощью развития сектора информационной безопасности, выделены угрозы, которые при использовании нововведений в системах информационной безопасности позволят избежать полностью или частично, и описаны пути решения данных вопросов. Обозначены тенденции в сфере мировой информационной безопасности. Определена и закреплена необходимость развития информационной безопасности для обеспечения технологической устойчивости.

### **4. Выводы**

Потребность в защите от нежелательных внешних воздействий и радикальных внутренних изменений, другими словами, потребность

в безопасности – основополагающая потребность компаний, производств, сегментов рынка и государства в целом. Процесс обеспечения технологической устойчивости абсолютно необходим по ряду причин – социальных, стратегических и экономических, это обеспечит стабильность и устойчивость экономических отношений как на уровне страны в целом, так и на уровне экономики регионов и отраслей, обеспечивая независимое и стабильное развитие, а на уровне агентов рынка – обеспечит поступление дополнительных инвестиций.

При стратегических задачах по совершенствованию национальной системы расселения стоит делать акцент на первостепенном сокращении уровня межрегиональной дифференциации в социально-экономическом развитии субъектов Российской Федерации. Кроме того, для создания надлежащих условий для развития городских агломераций и стимулирования долгосрочного укрепления и развития хозяйственных связей между различными субъектами Российской Федерации, наряду с созданием крупных межрегиональных инфраструктурных и производственных кластеров, стоит первоочередная задача надлежащего.

### **Литература и интернет-источники к разд. II.5**

1. Lincoln Kaffenberger, Emanuel Kopp & Christopher Wilson. Cyber Risk, Market Failures and Financial Stability // International Monetary Fund Working Paper. – 2017. – No. 185. – 36 p.

2. Polosin A.V., Chikharev I.A., Samoilova E.S. and Medvedev V.V. Transformation of the scientific, technical and industrial complex of municipalities as a factor in ensuring the technological sovereignty of Russia // Scientific and Practical Conference «CITIES AS DEVELOPMENT CENTERS// IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 740. – 2021. 012023// IOP Publishing doi:10.1088/1755-1315/740/1/012023.

3. Данные отчетов компании Varonis [Электронный ресурс]. URL: <https://www.varonis.com/ru/resources/whitepapers-ru/>.

4. Hybrid working: sixsteps to managing cybersecurity and data privacy risks [Электронный ресурс]. URL: <https://www.raconteur.net/sponsored/hybrid-working-six-steps-to-managing-cybersecurity-and-data-privacy-risks/> (дата обращения: 12.09.2021).

5. The World's Most Valuable Resource Is No Longer Oil, But Data // THE ECONOMIST: [Электронный ресурс]. URL: <https://www.economist.com/news/leaders/21721656-data-economy-demands-new-approach-antitrust-rules-worlds-most-valuable-resource> (дата обращения: 06.05.2017).

6. Larry Fink's Letter to CEO's: A Sense of Purpose // BLACKROCK: [Электронный ресурс]. – 2021. URL: <https://www.blackrock.com/corporate/investor-relations/larry-fink-ceo-letter>.

### **Вопросы для обсуждения**

1. Что такое информационная безопасность?
2. Как связана информационная безопасность с экономической безопасностью?
3. Что такое цифровой суверенитет?
4. Каковы тренды российского рынка информационной безопасности?
5. Что такое информационные войны?
6. Каковы современные тенденции в сегменте мировой информационной безопасности?
7. Есть ли приоритетные направления у обеспечения информационной безопасности?
8. Каким образом осуществляется коллаборация сотрудников стратегически значимых корпораций?
9. Каковы признаки эффективного импортозамещения?
10. В каких случаях применяется сетевой подход?

## II.6. Эстетика умного города: к постановке проблемы

Начиная разговор об эстетике умного города, необходимо, прежде всего, определиться с терминами, причем парадоксальным образом в большей конкретизации нуждается не относительно новое понятие умного города, а, казалось бы, хорошо устоявшееся, имеющее многовековую историю слово «эстетика». В самом деле, в теории урбанистики (особенно англоязычной) накоплен достаточно большой материал по концептуализации подходов к исследованию smart city и схожих терминов; Интернет вещей (IoT) как составная часть цифровой оболочки новой городской среды все чаще становится поводом для рефлексии не только со стороны it-специалистов, но и со стороны гуманитариев различного профиля. Разумеется, не могут обойти вниманием столь актуальную проблемную область и профессиональные философы – это ярко проявляется как в увеличении числа научных публикаций по теме, так и в появлении соответствующих учебных курсов в стенах академических институций. При всем многообразии философских подходов к концепту «умный город» есть несколько основных тем, которые для них характерны – например, темы, связанные с изучением онтологии городской среды и/или философии техники.

Что же касается эстетической проблематики, то она если и затрагивается, то весьма поверхностно, в качестве своего рода сопутствующего материала для основной линии исследования. По нашему мнению, одна из возможных причин такого рода ситуации связана с некоторой неопределенностью в вопросе о том, как именно и в каком смысле использовать понятие эстетика применительно к вопросу об умном городе и к урбанистической проблематике в целом. Задача настоящего исследования как раз и заключается в том, чтобы кратко, пунктирно наметить возможные пути решения этого вопроса.

Первое и вполне естественное стремление заключается в том, чтобы использовать термин «эстетика» в классическом смысле, как обозначение науки о совершенстве чувственного познания, своеобразную теорию красоты. Эстетичный – значит, красивый; стало быть, вопрос об эстетике умного города прямо влечет за собой разговор о благоустройстве и гармонизации внешней среды обитания его жителей – всех в целом и каждого по отдельности. В этом есть

определенный смысл, особенно если учесть, что в отечественной практике приоритетом при формировании изменения городского пространства почти всегда пользуются исключительно социально-экономические факторы. Однако очевидно, что такое понимание эстетики применительно к урбанистической проблематике заметно сужает потенциальное поле исследований, а значит – сильно обедняет возможности для авторов этих исследований повлиять на актуальную повестку, реагировать на конкретный практический запрос в плане изменения городского ландшафта.

Думается, что более адекватным урбанистической проблематике будет совокупность подходов к самоопределению, которая была сформирована уже в рамках современных эстетических исследованиях, очевидным образом тяготеющих к междисциплинарному синтезу. При всем их разнообразии, несистемности и даже некоторой противоречивости по отношению друг к другу все же есть отдельные области трактовки неклассической эстетики, которые представляют непосредственный интерес при рассмотрении специфики функционирования и принципов организации умного города. Один из них связан с пониманием эстетики как науки, занимающейся изучением природы всего многообразия выразительных форм окружающего мира. Хотя конвенциональные рамки такого подхода были сформированы еще в работах А.Ф. Лосева [1], и сам по себе он представляется вполне классическим, тем не менее, детальную разработку и весьма интересные экспликации такого понимания предмета эстетической науки мы можем найти у ряда современных авторов. Особенно нужно обратить внимание на то, как трактуют этот подход представители так называемой экологической эстетики.

С учетом заявленной в заголовке проблематики такая расстановка акцентов может вызвать удивление. На первый взгляд, понятие «экология» адекватно применимо к рассмотрению умного города лишь метафорически, образно, но никак не напрямую. Действительно, экология обычно воспринимается как биологическая наука, в которой речь идет о взаимодействии живых систем, а объектом исследований может служить биосфера в целом. Кажется, что при разговоре об умном городе уместнее поднимать тему, связанную, например, с искусственным интеллектом и/или спецификой функционирования пользовательских интерфейсов. Для прояснения

ситуации необходимо уяснить условия возникновения экологической эстетики и кратко обрисовать трансформацию понимания экологического в русле эстетического дискурса.

Несмотря на то, что предыстория экологической эстетики в качестве эстетики природы уходит в глубину веков (в первую очередь, вспоминается британская эстетика – Берк, Шефтсбери, Хатчесон), как отдельная ветвь научного знания она возникла сравнительно недавно, около полувека назад, в рамках чрезвычайно популярной в англо-саксонских странах аналитической философской традиции. Исходным посылом для ее появления стало желание группы ученых отвязать эстетику от художественного опыта и воспрепятствовать монопольным притязаниям искусства на философскую эстетику и, в конечном счете, расширить ее предметное поле. Именно этим, по всей видимости, объясняется тот факт, что слово «экология» трактовалось этими исследователями тоже предельно широко: оно применялось не только по отношению к природной, но и к человеческой среде обитания, а также включала в себя попытки проанализировать видоизменение природного мира под воздействием человека. Ключевую роль в утверждении именно такого понимания экологической эстетики сыграла программная статья Рональда Хепберна «Современная эстетика и пренебрежение естественной красотой» [2].

Во второй половине XX в. преимущественно в англоязычной литературе постепенно сформировался основной массив научных работ по теме экологической эстетики, в результате чего стало возможным говорить о классификации различных исследовательских стратегий, о систематизации имеющегося знания. Например, Аллен Карлсон, один из классиков современной эстетической науки, говорит о двух основных подходах в области экологической эстетики – когнитивистском и некогнитивистском [3].

Когнитивистский подход (Сайто [4], Карлсон [5], Парсонс [6]) предполагает, что любое погружение в систему природы (как естественной, так и искусственной) требует от ученого серьезного изучения соответствующего раздела науки. Например, если речь идет о возможности эстетической оценки факторов живой природы, то апелляция к традиционному для классической эстетики понятию живописного здесь не работает, необходимо вооружиться конкретными и достаточно глубокими знаниями, предоставляемыми естественными науками – геологией, биологией, экологией и т.п. Если

же мы хотим обратиться к области искусственной, рукотворной природы, к миру культуры, то следует углубить наши познания в сфере социальных наук и особенно истории. С точки зрения Карлсона, «научный когнитивизм утверждает, что для человеческой среды знания, предоставляемые социальными науками, особенно историей, столь же важны для эстетической оценки, как и знания, предоставляемые естественными науками» [3].

Нонкогнитивистский подход (Берлеант [7, 8], Кэрролл [9]) ориентирован на процесс вовлеченности (в противовес кантовской незаинтересованности!), вживания в исследуемый предмет и в определенном смысле наследует концептуальным идеям немецкой психологической эстетики рубежа XIX–XX вв. (Фолькельт, Липпс) с их концепцией эмпатии или вчувствования. Другим источником вдохновения для представителей этого подхода послужила феноменология с ее установкой на интенциональность восприятия (Гуссерль, Хайдеггер, Мерло-Понти). Неверно увязывать нонкогнитивистский подход с эмоцией или интуицией – он ровно таким же образом, как и когнитивистский, связан с аналитической философской традицией и не стоит на позициях иррационализма, но принимает в качестве исходного пункта для оценивания нами окружающей среды не некий социокультурный или естественно-научный бэкграунд, а необходимую минимизацию дистанции между исследователем и объектом исследования – миром природы (Берлеант). Нонкогнитивисты более последовательно, чем когнитивисты, отрицают наличие обязательной связи между эстетикой и искусством, утверждая, что восприятия природы лишь как материала для искусства лишает ее собственной ценности и значимости. В этом главная уязвимость классической эстетики: она является эстетикой созерцания, она всегда отделена от объекта своего внимания «рамой». Такая классическая исследовательская стратегия, очевидно, уязвима в условиях интенсификации средового подхода и диверсификации методологии в экологической эстетике. «Основной акцент нонкогнитивисты делают на том, что эстетическое восприятие среды ведется реципиентом изнутри самой среды. Мы не можем дистанцировать свое тело от среды, так как она обволакивает нас, вплотную примыкает к нам, сенсорно воздействуя на все наши органы чувств... Художественный объект ограничен от нехудожественной среды рамой. Но в

природе нет ни рамы, выделяющей эстетический артефакт из среды, ни самого артефакта, так как в ней все естественно» [10].

Нонкогнитивистская установка на вовлеченность кажется вполне когерентной для как для урбанистической теории в целом, так и конкретно для изучения функционирования умного города. Вероятно, именно ее было бы правильно использовать в качестве своеобразной пропедевтики к любого рода эстетическим изысканиям в этой области. Но не более того, поскольку едва ли поддается сомнению тот факт, что для последующего наращивания теоретического аппарата, для формирования полноценного исследования необходима разносторонняя и максимально широкая трактовка понятия социокультурной городской среды. В конце концов, объектом нашего внимания должна стать эстетическая коммуникация как совокупность всего многообразия видов чувственного взаимодействия между человеком и миром. Для этого весьма полезным будет и культурно-исторический материал, обнаруживаемый учеными, работающими в рамках когнитивистского подхода.

Кроме того, не стоит обходить вниманием так называемую эстетику повседневности, популярность которой в научной литературе стремительно растет, начиная со второй половины XX в. [11]. Во-первых, во многом благодаря ей само изучение городской среды (наряду с изучением различного рода социальных практик) стало популярным и востребованным, лишилось своего периферийного статуса в философско-эстетической науке. Во-вторых, концептуальное поле эстетики повседневности заметно расширяет наше представление о городской среде, наглядно демонстрируя как рутинные, мало-значительные, на первый взгляд, процессы функционирования человека в городе, которые обретают значимость и оказывают серьезное влияние на наше мировоззрение, предпочтения и культурную самоидентификацию. С учетом того, что конечной целью самой концепции умного города является повышение качества жизни граждан и формирование эффективной системы взаимодействия между властью и гражданами, необходимость в тщательном анализе материала, предоставляемого эстетикой повседневности, становится очевидной.

Таким образом, грамотный теоретический подход к вопросу об умном городе предполагает разноплановую и многообразную трак-

товку термина «эстетика». С одной стороны, мы не можем ограничиться классическим пониманием эстетики как науке о прекрасном, не можем применить к урбанистической проблематике саму категорию эстетического, если она трактуется исключительно в связи с философией искусства. С другой стороны, играя на поле неклассической эстетики, нам важно выработать четкую стратегию поиска подходящей концепции в условиях нарастающего хитросплетения различного рода идей, не потерять ориентир в широком междисциплинарном диапазоне современной эстетики, стремиться синтезировать достижения различных ее областей.

### **Литература к разд. II.6**

1. Лосев А.Ф. Проблема символа и реалистическое искусство. – М.: Искусство, 1995.
2. Прозерский В.В. Экологическая эстетика: концепции и позиции // Проблемы современной науки и образования. – М., 2016.
3. Berleant A. *Aesthetics and Environment: Variations on a Theme*. – Aldershot: Ashgate, 2005.
4. Berleant A. *Aesthetics Beyond the Arts: New and Recent Essays*. – Aldershot: Ashgate, 2012.
5. Carlson A. *Nature and Landscape: An Introduction to Environmental Aesthetics*. – New York: Columbia University Press, 2009.
6. Carroll N. *On Being Moved By Nature: Between Religion and Natural History* / S. Kemal and I. Gaskell (ed.) // *Landscape, Natural Beauty and the Arts*. Cambridge: Cambridge University Press, 1993.
7. Hepburn R.W. *Contemporary Aesthetics and the Neglect of Natural Beauty* / B. Williams and A. Montefiore (ed.) // *British Analytical Philosophy*. – London: Routledge and Kegan Paul, 1966.
8. Parsons G. *Aesthetics and Nature*. – London: Continuum Press, 2008.
9. *The Aesthetics of Everyday Life* / A. Light and J. M. Smith (ed.). – New York: Columbia University Press, 2005.

10. Carlson A. Environmental Aesthetics // Stanford Encyclopedia of Philosophy [Электронный ресурс]. URL: <https://plato.stanford.edu/entries/environmental-aesthetics/> (дата обращения: 10.10.2021).

11. Saito Y. Everyday Aesthetics and Artification. // Contemporary Aesthetics [Электронный ресурс]. – 4. – 2012. URL: <https://contempaesthetics.org/newvolume/pages/article.php?articleID=640> (дата обращения: 10.10.2021).

### **Вопросы для обсуждения**

1. В чем роль эстетики умного города?
2. Чем занимается урбанистика?
3. Какие признаки экологической эстетики можно назвать?
4. В каких случаях применяется когнитивистский подход?
5. В чем особенности некогнитивистского подхода?
6. В чем роль эстетика пользовательских интерфейсов?
7. Какие существуют примеры применения эстетики умного города в Западной Европе?
8. Какие особенности эстетики умного города России можно назвать?
9. Существует ли особенности эстетики умного города в США?
10. Какова эстетика умного города в КНР?

## **II.7. Зарубежный опыт создания парков высоких технологий как основы развития цифровой экономики государства**

### **Введение**

IT-индустрия – наиболее перспективный сегмент мировой экономики, который по степени капитализации и объему привлекаемых инвестиций оттесняет традиционные отрасли экономики. На 2021 г. в топ-10 рейтинге компаний по показателю рыночной капитализации – 7 из 10 мест заняты представителями IT сферы [10]. В 2011 г. – сектором производства оборудования, телекоммуникациями и пищевым производством. В 2001 г. топ-10 включал компании банковского сектора и энергетики. Это позволяет делать вывод о том, что для обеспечения устойчивого развития экономики, государству необходимо реализовывать комплексные меры по поддержке и развитию IT-сферы.

В начале 2020 г. Беларусь занимала лидирующие позиции в Центральной и Восточной Европе по объему экспорта компьютерных и информационных услуг на душу населения. Государство, имеющее в своем распоряжении ограниченные природные ресурсы, посредством последовательной стратегии развития наукоемких разработок и человеческого потенциала за короткий период стало конкурентоспособным на мировом IT-рынке. Все это делает актуальным изучение белорусского опыта государственной поддержки высокотехнологического сектора экономики.

### **1. Материалы и методы**

Имеющиеся источники и литературу по исследуемой проблематике можно разделить на три группы. Первая группа – нормативно-правовая база Республики Беларусь по регулированию организации и деятельности технопарков [3], [4], [7], [11].

Вторая группа – статистические данные с порталов ПВТ и ИПВК. Данные с указанных порталов позволили получить полную картину о динамике развития IT-отрасли в стране.

Третья группа – труды белорусских ученых, исследователей и бизнесменов. Данные работы вызывают интерес, поскольку они ис-

следуют влияние развития высоких технологий на экономику, политику, образование и социальную жизнь общества в контексте развития IT-отрасли.

Методика исследования включала общенаучные методы: системный и исторический подход, позволившие изучить хронологию развития ПВТ, с учетом всех внутренних и внешних факторов. Сравнительный анализ статистических данных помог оценить существующее состояние научно-технического развития ПВТ и ИПВК и определить их дальнейшие перспективы.

## **2. Результаты исследования**

Специфика IT-отрасли заключается в том, что создание собственного IT-продукта и IT-аутсорсинг идентичны в производстве и конечном результате, но с экономической точки зрения имеют принципиальное различие.

В первом случае производитель самостоятельно вырабатывает требования к продукту и оплачивает производство. Во втором – оплата производства и ТЗ определяются заказчиком. Первый сценарий более прибыльный, но и высокорисковый, так как требует существенных инвестиций, знаний маркетинговых технологий и рынков сбыта. Аутсорсинг же менее доходен, но более окупаем в краткосрочном периоде. Поэтому в государствах с переходной и развивающейся экономикой при развитии IT-отрасли аутсорсинг является преобладающей формой. Именно так и происходило в Беларуси в 2005–2016 гг. [14].

Технопарки дают высокую отдачу при условии государственной поддержки в виде разнообразных льгот. Немаловажным экономическим эффектом является повышение личных доходов рядовых сотрудников, что позволяет им получить определенную финансовую стабильность, а это, в свою очередь, сдерживает трудовую миграцию высококвалифицированных специалистов. Таким образом, создание технопарков является существенным фактором повышения конкурентоспособности экономики государства.

### 3. Обсуждение и заключение

Под научным, исследовательским, технологическим парком понимается организация, осуществляющая формирование территориальной инновационной среды с целью развития предпринимательства в научно-технической сфере [1]. В своей деятельности подобные учреждения взаимодействуют с вузами, научными организациями и научно-исследовательскими центрами. Деятельность технопарка направлена на ускоренную передачу результатов НИР в производство, с последующей коммерциализацией.

История развития технопарков начинается с появления в 1951 г. первого университетского технопарка в Пало-Альто (США). В 1970-х гг. идея получила свое развитие Западной Европе [1]. Что касается Евразийского региона, то наиболее успешное развитие в этом направлении продемонстрировала Беларусь.

История развития IT-отрасли в Беларуси имеет продолжительную историю и не сводится только к истории становления и развития ПВТ и ИПВК. Речь идет о почти полувековой традиции подготовки инженерных кадров высокого уровня. Стране удалось сохранить научные школы в области программирования в БГУ, БУИР и т.д. Белорусская IT-индустрия ежегодно принимает тысячи молодых специалистов, но испытывает кадровый дефицит, для ликвидации которого предпринимаются конкретные меры. Значимым шагом в этом направлении стало издание Указа Президента РБ № 234 [7], который дал старт новому этапу развития IT в Беларуси. Следующий шаг – сентябрь 2005 г., когда Декретом Президента № 12 был создан ПВТ [4]. В соответствии с ним, резидентам ПВТ предоставлялись различные льготы и преференции: отменялся налог на прибыль, НДС, устанавливался пониженный подоходный налог (9 %). Резиденты не уплачивали офшорный сбор при выплате дивидендов, а также налог на доходы от реализации долей в уставном фонде и акций. На период строительства объектов инфраструктуры на территории ПВТ освобождались от земельного налога и т.д. Резиденты получили право открывать счета за пределами Беларуси, покупать валюту без ограничения целей ее использования. Вступил в действие безвизовый порядок въезда в страну для зарубежных работников [9].

Следующий этап развития пришелся на 2010–2016 гг., когда была проведена работа по диверсификации ПВТ. Был взят курс на привлечение инвесторов и строительство специализированных парков высоких технологий. В 2017 г. Президент Беларуси подписал Указ № 253 «О создании особой экономической зоны – «Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий камень» [11]. Цель Парка – привлечение крупных инвестиций, импортозамещение, организация и развитие высокотехнологичных производств. Приоритетными направлениями в деятельности ИПВК стали машиностроение, телекоммуникации, биотехнологии, фармацевтика и т.п. Резиденты также получили существенные льготы и преференции [8].

Отличие рассматриваемых парков заключалось в том, что ПВТ не имел возможности создавать в рамках его правового режима полноценные производства, что делало его основной IT-площадкой, хотя с 2017 г. перечень видов деятельности был существенно расширен. Для резидентов ИКПВ были установлены минимальные пороговые значения к объемам инвестиций, что ограничивало возможности участия субъектов малого и среднего бизнеса. Это привело к тому, что белорусские «парки» дополняют друг друга, но практически не конкурируют.

Учитывая относительную «молодость» ИКПВ, рассмотрим развитие ПВТ Беларуси в контексте его влияния на национальную экономику и социальную сферу.

ПВТ получил новый импульс для развития после выхода Декрета Президента РБ № 8 «О развитии цифровой экономики» [3]. Декрет стимулировал развитие ПВТ и закладывал фундамент будущего развития цифровой экономики в Республике Беларусь. Вступив в силу 28.03.2018, он продлил срок специального правового режима ПВТ до 01.01.2049, значительно расширяя перечень видов деятельности резидентов Парка. Они получили возможность заниматься 37 видами деятельности: от решений в области искусственного интеллекта до применения IT в сельском хозяйстве [14]. В числе нововведений были также новации мирового уровня, регулирующие правоотношения по использованию технологий блокчейн и т.п. Эти новации в краткосрочном периоде привели к качественным изменениям и увеличению количественных показателей развития IT-индустрии - количество резидентов увеличилось с 192 до 1054 (рис. П.11.1).

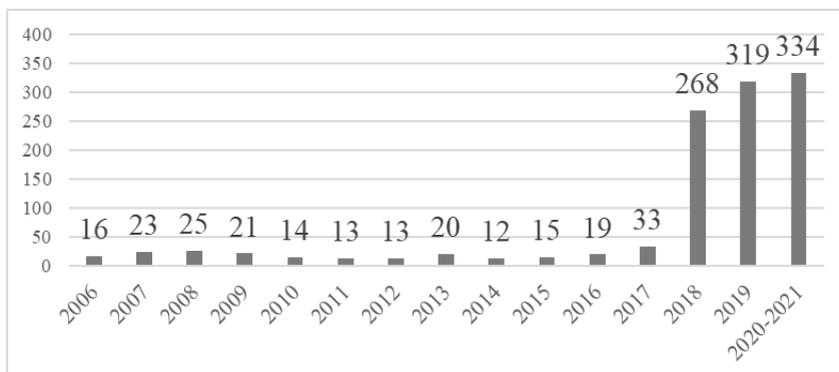


Рис. II.11.1. Рост новых компаний и стартапов в ПВТ [14]

Несмотря на достигнутые успехи, необходимо сказать о проблемах, с которыми сталкиваются резиденты ПВТ. Исследователи отмечают, что стать резидентом ПВТ непросто, так как довольно частым основанием для отказа в регистрации является принятие субъективных решений Наблюдательным советом. Отказ не может быть обжалован в суде. Экспертиза не всегда учитывает запросы рынка и становится препятствием для развития перспективных проектов. Кроме того, предоставленные ПВТ льготы и преференции поставили в неравные условия резидентов и компании, не имеющие такого статуса. Положением о ПВТ установлена ответственность за неисполнение проектов, с последующим возмещением налоговых льгот, но не разъясняется, что является неисполнением проекта. Учитывая то, что IT-проекты сопряжены с рисками, это ограничивает возможности привлечения инвестиций [6].

Представляется, что указанные недочеты будут устранены в будущем, ведь успехи ПВТ несомненны. Согласно данным ВТО по экспорту IT-услуг на душу населения, Беларусь еще в 2013 г. обогнала Индию и США, а по вкладу в ВВП, ПВТ в этом же году принес в республиканский бюджет больше, чем МАЗ, БелАЗ и МТЗ вместе взятые [12]. Создание ПВТ позволило Беларуси за короткий срок получить мощную IT-индустрию, которая стала основным фактором инновационного развития в страны (рис. II.11.2).

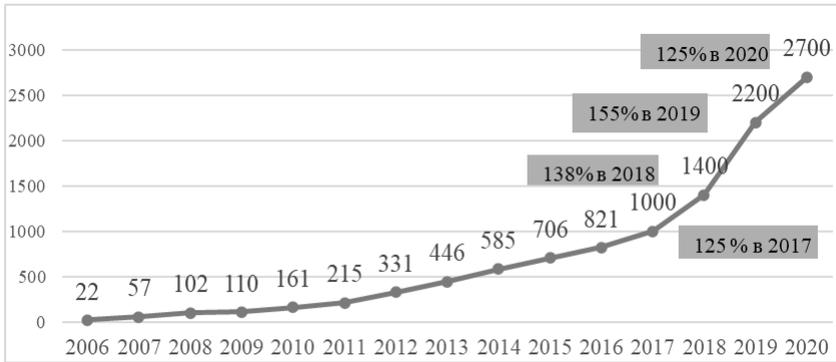


Рис. II.11.2. Рост экспорта ПВТ (млн. \$) [14]

Что касается социального эффекта, то ПВТ выстроил многокомпонентную образовательную политику. В РБ была проведена работа в сфере общего среднего образования. Администрация координирует деятельность между системой высшего образования и резидентами ПВТ. Бизнес заинтересован в подготовке вузами квалифицированных специалистов, оказывая финансовую и организационную поддержку студентам. В Республике организованы специальные постоянно действующие образовательные площадки, благодаря которым преподаватели высшей школы могут обучаться на базе компаний ПВТ. В рамках международных грантов в Беларуси реализуются программы по повышению квалификации IT-специалистов.

Весь комплекс указанных мер позволил белорусской IT достигнуть значительных показателей. По состоянию на начало 2020 г., в IT-сфере Беларуси работало более 115 тыс. специалистов. Численность работников ПВТ составляет более 71 тыс. человек. Это 1,5 % от занятых в экономике Беларуси, которые производят 4 % ВВП [14]. Примечательно, что более 50 % всех сотрудников – молодые люди до 28 лет. Такой подход к кадровой политике позволяет сделать вывод о вовлеченности белорусской молодежи в инновационную политику [8].

Таким образом, создание технопарков является существенным фактором повышения конкурентоспособности экономики государ-

ства. Выйти на мировой IT-рынок возможно при наличии долгосрочной комплексной стратегии развития, которая должна подразумевать в себе продуманную политику в сфере подготовки кадров и меры по организационно-правовой поддержке отрасли, что будет не только способствовать экономическому росту, но и служить гарантом стабильности национальной экономики.

### **Литература и интернет-источники к разд. II.7**

1. Авдулов А.Н., Кулькин А.М. Научные и технологические парки, технополисы и регионы науки. – М.: ИНИОН РАН, 2005. – 148 с.

2. Пригодич И.А., Конончук И.А., Киевич А.В. Эффективность деятельности особых экономических зон РБ: Парка высоких технологий и Китайско-Белорусского индустриального парка «великий камень» / редкол.: А.М. Омелянова [и др.] // Инновации: от теории к практике: сборник тезисов докладов VII Межд. Науч.-практ.конф. – Брест. – 24–26 октября 2019. – Брест: Издательство БрГТУ, 2019. – 152 с.

3. Буць В.И. Оценка и перспективы использования инновационного ресурса парка высоких технологий: [Электронный ресурс]. URL: [http://www.bseu.by:8080/bitstream/edoc/72667/1/Buts\\_V\\_I\\_S\\_48\\_49.pdf](http://www.bseu.by:8080/bitstream/edoc/72667/1/Buts_V_I_S_48_49.pdf) (дата обращения: 12.10.2021).

4. Декрет Президента Республики Беларусь от 21.12.2017 г. № 8 «О развитии цифровой экономики» // Интернет-портал РБ: [Электронный ресурс]. URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=Pd1700008&p1=1> (дата обращения: 01.10.2021).

5. Декрет Президента Республики Беларусь от 22.09. 2005 г. № 12 «О Парке высоких технологий» // Интернет-портал РБ: [Электронный ресурс]. URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=Pd0500012> (дата обращения: 01.10.2021).

6. Китайско-Белорусский индустриальный парк «Великий камень»: [Электронный ресурс]. URL: <https://industrialpark.by/> (дата обращения: 12.10.2021).

7. Лукьяненко П.П. Парк высоких технологий как фактор повышения конкурентоспособности национальной экономики: [Электронный ресурс]. URL: <http://bseu.by:8080/handle/edoc/3833> (дата обращения: 05.10.2021).

8. О государственной поддержке разработки и экспорта информационных технологий: Указ Президента Республики Беларусь, 3 мая 2001 г., № 234. // Нац. правовой Интернет-портал РБ: [Электронный ресурс]. URL: <https://pravo.by/document/?guid=3961&p0=P30100234> (дата обращения: 02.10.2021).

9. Стасеня Т.П., Мандрик О.Г. Парк высоких технологий: платформа реализации цифровой экономики в Республике Беларусь: [Электронный ресурс]. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44575185> (дата обращения: 12.10.2021).

10. Топ-10 самых дорогих компаний мира в 2021 году // FXSSI: [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.fxssi.com/top-10-samyx-dorogix-kompanij-mira> (дата обращения: 10.10.2021).

11. Указ Президента Республики Беларусь от 05.06.2012 №253 «О создании Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий камень» // Нац. правовой Интернет-портал РБ: [Электронный ресурс]. URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=P31200253> (дата обращения 01.10.2021).

12. Цепкало В.В., Старжинский В.П. Инженерный подход и инновационное развитие парка высоких технологий Республики Беларусь // Репозиторий БНТУ: [Электронный ресурс]. URL: <https://rep.bntu.by/handle/data/26424> (дата обращения: 08.10.2021).

13. Цепкало В.В., Старжинский В.П., Павлова О.Н. Инструменты повышения качества в сфере IT-образования Парка высоких технологий Республики Беларусь // Репозиторий БНТУ: [Электронный ресурс]. URL: <https://rep.bntu.by/handle/data/9909> (дата обращения: 01.10.2021).

14. НТР Belarus: [Электронный ресурс]. URL: <https://www.park.by/http/about/> (дата обращения: 10.10.2021).

## **Вопросы для обсуждения**

1. Что такое парк высоких технологий?
2. Какие цели и задачи есть у Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий камень»?
3. Зачем был создан университетский технопарк в Пало-Альто (США)?
4. Каковы особенности IT-рынка в Беларуси?
5. Какова специфика импортозамещения в Беларуси?
6. В чем специфика условий развития парков высоких технологий в современной России?
7. Какие качественные параметры развития у цифровой экономики государства?
8. Как можно оценивать результативность технопарков?
9. Каковы тенденции в развитии современных технопарков?
10. Что является препятствием для эффективного развития технопарков?

## Список литературы и интернет-источников

1. Абрамов С.М., Панасюк, О.И., Андреева Е.В. Вовлеченность персонала как одно из базовых условий возобновления устойчивого экономического роста // *Russian journal of management*. – 2020. – № 4 (8). – С. 156–160.
2. Авдулов А.Н., Кулькин А.М. Научные и технологические парки, технополисы и регионы науки. – М.: ИНИОН РАН, 2005. – 148 с.
3. Ахаян А.А. Виртуальный педагогический вуз. Теория становления. – СПб., 2001. – 170 с.
4. Глущенко В.В. Задачи общей теории технологических укладов // *Kazakhstan Science Journal*. – 2020. – № 2 (15). – С. 60–74.
5. Бакулин А.В. Ценностно-смысловые барьеры как категория психолого-дидактического анализа // *Северо-Кавказский психологический вестник*. – 2009. – № 2. – С. 11–16.
6. Богданова Ю.В. Влияние отношений «преподаватель - студент» и «студент - студент» на социальную вовлеченность учащихся // *Наука XXI. Актуальные направления развития*. – 2021. – № 1–1. 2021. – С. 146–149.
7. Глущенко В.В. Научная теория технологических укладов и исследование направлений ее практического применения // *Бюллетень науки и практики*. – 2020. – Т. 6. № 4. – С. 488–504.
8. Голуб И.Н. Вовлеченность персонала как ключевой фактор успеха компании // *Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки*. – 2020. – № 8. – С. 121–124.
9. Громова Н.В. Вовлеченность персонала – основной резерв повышения эффективности деятельности современных компаний // *Вестник российского экономического университета имени Г.В. Плеханова*. – 2018. – № 6 (102). – С. 103–115.
10. Данилюк А.Я. Теоретико-методологические основы проектирования интегральных гуманитарных образовательных пространств // Автореф. дис. д-ра пед. наук. – Ростов-н/Д. – 2001. – 37 с.
11. Диких Э.Р. Подготовка студентов бакалавриата к профессиональной педагогической деятельности в информационно-образовательном пространстве // *Диссертация кандидата педагогических наук*. – Омск, 2014. – 215 с.

12. Закирова А.Ф. Герменевтика педагогического текста: теория и практика: Монография. – Тюмень, 2008. – 243 с.
13. Колычев В.Д., Белкин И.О., Удовидченко Р.С. Специфика и результативность программ развития управленческих компетенций кадрового резерва // Высшее образование в России. – 2019. – № 11 (28). – С. 134–143.
14. Комаревцева О.О. Внедрение технологий Smart City в механизм управления муниципальным образованием // Открытое образование. – 2021. – № 1. – С. 16–27.
15. Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. – М., 2015.
16. Кузьмина Л.А. Концепция «Индустрия 4.0» и промышленная политика России // Социальные трансформации. – 2018. – № 29. – С. 69–77.
17. Кун Т. Структура научных революций. – М., 1985.
18. Науменко Т.В. Взаимодействие сфер общества как типов совместной деятельности людей // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Социология. – 2017. – Т. 17. № 3. – С. 373–386.
19. Михалкина Е.В., Скачкова Л.С., Герасимова О.Я. Вовлеченность в академической сфере как современный тренд и способ удержания аспирантов и научно-педагогических работников // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. – 2020. – № 4. – С. 52–60.
20. Нестеренко И.Е. Психолого-дидактические особенности формирования смысловых установок старшеклассников в учебном процессе // Автореф. на соис. уч. ст. к. псих. наук, 19.00.07 – педагогическая психология (психологические науки). – Ростов-н/Д., 2009.
21. Пономарев В. В. Лингвистическое обеспечение и социолингвистическая специфика проблемы автоиндексационной актуализации информационных систем. – 2005. – 255 с. РГБ ОД, 61:06-10/225.
22. Поппер К. Логика и рост научного знания. – М.: Прогресс, 1983. – 605 с.
23. Прохоров П.Э. Динамика цифровой трансформации организаций в Российской Федерации // Статистика и экономика. – 2021. – № 4. – С. 61–70.

24. Сенько Ю.В. Гуманитарные основы педагогического образования: Курс лекций: Учеб. пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений / Ю.В. Сенько. – М., 2000. – 232 с.
25. Строков А.В. Социальные проявления цифровой культуры // Гуманитарный вектор. – 2020. № 4.
26. Тишков А.А. Географическая этика в век глобализации // Век глобализации. – 2021. – № 3. – С. 4–18.
27. Уфельманн В.Д., Белогруд И.Н. Оценка реализации плана мероприятий по повышению уровня вовлеченности сотрудников // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2018. – № 6 (112). – С. 6.
28. Щедровицкий Г.П. Избранные труды. – М.: Культ. полит., 1995. – 800 с.
29. Ясвин В.А. Тренинг педагогического взаимодействия в творческой образовательной среде / Под ред. В.И. Панова. – М., 1997. – С. 11–15.
30. Abdalmuttaleb M.A., Musleh Al-Sartawi. The Big Data-Driven Digital Economy: Artificial and Computational Intelligence – 2001. – 838 p.
31. Aleshkovski I., Bondarenko, V., Iliyn, I. Global values, digital transformation and development strategy for global society: Conceptual framework // International Journal of Foresight and Innovation Policy. – 2020. – Vol. 14. – No. 2–4. – P. 120–134.
32. Aleshkovsky I.A., Gasparishvili A.T., Krukhmaleva O.V. The experience of the sociological analysis of the education system of the Russian region on the example of the Kemerovo region // monograph.. – М.: MAKS Press. – 2019. – 332 p.
33. Friedmann J. The World City Hypothesis // Development and Change. – 1986. – № 4. – P. 12–50.
34. Gassmann O., Böhm J., Palmié M. Smart Cities: Introducing Digital Innovation to Cities. – UK, Bingley: Emerald Publishing. – 2019. – 333 p.
35. Green B. The Smart Enough City: Putting Technology in Its Place to Reclaim Our Urban Future (Strong Ideas). – USA. Massachusetts, Massachusetts Institute of Technology, The MIT Press. – 2020. – 240 p.
36. Gromov A., Platonova D., Semenov D., Pyrova T. Availability of higher education in the regions of Russia. – Moscow: National research University Higher school of Economics, Institute of education. Modern

education Analytic. – 2016. – Vol. 8. – 32 p. Available at: <https://ioe.hse.ru/data/2017/01/30/.pdf>.

37. Hall P. Christaller for a Global Age: Redrawing the Urban Hierarchy // GaWC Research Bulletin. – 2002. – № 59.

38. Planning shrinking cities (2009). / J.B. Hollander, K. Pallagst, T. Schwarz, F.J. Popper // Progress in planning. – 2018. – Vol. 72 (4). – P. 223–232.

39. What drives planning in a shrinking city? Tales from two German and two American cases. / K. Pallagst, R. Fleschurz, S. Said // Town Planning Review. – 2017. – Vol. 88. – Issue 1. – P. 15–28.

40. The productivity of a high-tech municipality: basic parameters and factors (based on the material of nuclear cities) / A.V. Polosin, I.A. Chikharev, M.I. Kostyuchenko, S.A. Ganat, E.S. Samoylova // IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. – 2021. – Vol. 740. – P. 12-21.

41. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. – New York: Currency, 2017. – 192 p.

42. Skinner Ch. Digital Human: The Fourth Revolution of Humanity includes everyone. – UK, Chichester: Wiley, 2018. – 328 p.

43. Townsend A.M. Smart Cities: Big Data, Civic Hackers, and the Quest for a New Utopia. – New York – London. W. W. Norton & Company, 2014. – 416 p.

Методика анализа и инновационные подходы  
к исследованию городов с высоким научно-технологическим потенциалом

Учебное пособие

Под редакцией А.В. Полосина

Редактор М.В. Макарова

Подписано в печать 10.05.2023 Формат 60x84 1/16.

Уч.- изд. л. 8,75. Печ. л. 8,75. Изд. № 007-1.

Тираж 100 экз.

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ».

Типография НИЯУ МИФИ.

115409, Москва, Каширское ш., 31



