

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФГБУН «ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ РАН»

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ – САНКТ-ПЕТЕРБУРГ**

**Региональная экономика и
развитие территорий**

Сборник научных статей 1 (13)

Под редакцией Л. П. Совершаевой

**Санкт-Петербург
2019**

ББК 65.9
УДК 338.1 + 339.9 + 332.02
Р 32

Научное издание

Региональная экономика и развитие территорий / Под ред. Л. П. Совершаевой. – СПб.: ГУАП, 2019, 1 (13). – 228 с.

ISBN 978-5-8088-1386-1

Утверждено к печати решением Ученого совета ФГБУН ИПРЭ РАН
«04» июня 2019 г., протокол № 7

Рецензенты:

доктор экономических наук, профессор (СПбГУ)
Кузнецов Ю. В.

доктор географических наук, профессор (СПбЭУ)
Разумовский В. М.

Редакционная коллегия

**Гринчель Б.М., Елисеева И.И., Иванов С.А., Климов С.М., Кузнецов С.В.,
Совершаева Л.П. (научный ред.), Скворцова М.Б., Ходачек А.М.**

ББК 65.9
УДК 338.1 + 339.9 + 332.02

ISBN 978-5-8088-1386-1

© Совершаева Л.П., 2019
© Коллектив авторов, 2019
© ИПРЭ РАН, 2019
© НИУ – ВШЭ (СПб.), 2019

ПРЕДИСЛОВИЕ НАУЧНОГО РЕДАКТОРА

Вашему вниманию предлагается 13-й ежегодный сборник статей по вопросам региональной экономики и территориального развития, подготовленный в рамках постоянно действующего семинара «Проблемы региональной экономики» Дома Ученых им. М. Горького РАН.

В современном мире все страны участвуют в глобальной конкуренции за технологическое лидерство. Ограничение доступа отдельных стран к новым технологиям становится самым большим риском, наряду с необходимостью ускоренной подготовки кадров для цифровой экономики. Крупный город должен быть Умным, Комфортным, Социальным и Открытым, как это определено в региональной составляющей 12 национальных проектов и «Стратегии социально-экономического развития Санкт-Петербурга до 2035 года». Большое внимание практически все региональные власти уделяют вопросам цифровизации экономики и совершенствованию предоставляемых гражданам и бизнесу электронных госуслуг.

В Санкт-Петербурге появился целый ряд проектов, основанных на цифровизации – это проекты «Умный город Санкт-Петербург», «Безопасный город», «Портал госуслуг Санкт-Петербурга», программы «Родной район», «Твой бюджет», «Единая карта Петербуржца». Реализация указанных проектов направлена на снижение административных барьеров, сокращение сроков обращения граждан и бизнеса, получающих электронные госуслуги.

Одним из важнейших документов в системе территориального планирования для регионов и Российской Федерации в целом должна стать утвержденная «Стратегия пространственного развития РФ на период до 2025 года». Этот документ дает территориальное обоснование всем государственным программам и стратегиям и определяет приоритеты регионального развития, в том числе 14 макрорегионов и городских агломераций, включая Московскую и Санкт-Петербургскую. Указанный документ призван сформировать комплексный подход к развитию территорий, увязать между собой отраслевые программы с перспективными документами регионов и муниципалитетов. Особое значение сегодня придается крупным инфраструктурным и системообразующим проектам, а также усилению межрегионального и межмуниципального взаимодействия.

Предложенные Вашему вниманию статьи сборника дают представление о ходе реализации проектов федерального уровня в регионах, о том, что предлагается для роста экономики и улучшения социальной сферы в рамках пространственного развития, как регионы конкурируют за повышение инвестиционного рейтинга и привлечение федеральных ресурсов.

**К.э.н., доцент,
Заслуженный экономист РФ**

Л. П. Совершаева

ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА И УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ

УДК 332.132

Дорофеева Л. В.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ¹

Города в Арктической зоне строились под конкретные цели, задачи и планы освоения, при этом в современных условиях имеется ряд муниципальных образований, которые не могут быть экономически эффективными. Российская Арктика имеет самое большое население в мире, которое составляет 2,4 млн человек, желающих жить в тех же социально-экономических условиях, что и остальное население страны. В первую очередь следует актуализировать понимание какую нишу будут занимать различные территории Арктической зоны и определить опорные центры, которые будут каркасом территориального развития. Для дальнейшего освоения Арктики следует выстраивать поперечную инфраструктурную сеть, которая даст возможность связать эти регионы с другими уже действующими транспортными магистралями. Не решенным остается вопрос оптимальных параметров городов в Арктической зоне.

Нет четкого ответа на вопрос сколько населения нужно на Севере, этого понимания нет ни у муниципальных, ни у региональных ни у федеральных властей. Но только получив ответ на этот вопрос можно рассуждать на каких основах развивать города и населенные пункты. Как бы не было сложно принимать такие решения, но ряд городов в Арктике необходимо ликвидировать с переселением людей в среднюю полосу России.

Для Арктической зоны актуальным остается вопрос прокладки сетей, приходится обращаться к дорогим решениям, таким как проходные каналы, срок окупаемости которых доходит до 30 лет, как мы понимаем здания в среднем эксплуатируются значительно дольше. Стоимость строительства 1 кв. метра жилья в Арктике во многом зависит от правильно выбранных технологий строительства, как на земле, так и под ней.

Строительство влияет не только на развитие жилищного фонда, оно оказывает положительный эффект на психологическое состояние населения при удачных архитектурных решениях и цветовой гамме. В виду повышения туристической привлекательности Арктики встанет вопрос о строительстве необходимых объектов, что потребует проработки индивидуальных концепций для каждого населенного пункта в отдельности.

Для полномасштабной деятельности необходимо создание туристической инфраструктуры в первую очередь объектов размещения, так же требуется транспортная логистика – аэропорты, дороги и др. объекты, которые тоже необходимо строить. При этом следует помнить, что перепады температуры в Арктической зоне могут достигать 100 градусов по Цельсию. В эпоху глобального потепления все большее количество территории освобождаются от вечной мерзлоты это дает нам возможность сказать, что мы живем в переходный период, такое положение дел необходимо учитывать при строительстве.

¹ В статье приведены результаты фундаментальных научных исследований, выполненных в соответствии с государственным заданием ФГБУН ИПРЭ РАН на 2017 г. по теме «Развитие теоретико-методологических основ управления устойчивым социально-экономическим развитием регионов» (№ГР 0170-2014-0004)

В Якутии имеется опыт строительства, на намывных грунтах показавший свою эффективность. Понимая, что стоимость 1 кв. метра в Арктической зоне в среднем в 2,5 раза дороже чем в других регионах России следует использовать комплексные решения при застройке, отвечающие не только за экономический, но и за социальный эффект. Арктическое население тоже разнообразно, и если для народов Крайнего Севера проживание в Арктике несет и историческое содержание, то для многих людей проживающих на этой территории вынужденно, переезд в другие регионы является желаемым. В таком случае можно использовать принцип целесообразности, при желании людей остаться сохранять населенные пункты, в противном случае ликвидировать.

В советский период велась активная застройка арктических территорий, под потребности которой создавались крупные строительные организации контролирующие каждую сваю, однако в 90-е годы прошлого века данный процесс был остановлен. Сегодня сохранить прежние компетенции невозможно, ряд организаций полностью закрылись, некоторые утратили специалистов способных принимать сложные инженерные решения. Переломить данный тренд возможно только коллективной работой федеральных, региональных и муниципальных властей совместно с бизнес сообществом и населением.

Ключевыми в строительстве с точки зрения цены являются климатические условия и технологии производства с одной стороны и ошибки проектировщиков с другой. Собственники объектов строительства не всегда готовы тратить средства на контроль за их состоянием и, следовательно, эта нагрузка ложиться на муниципальные власти или происходят техногенные катастрофы. Работа проектных институтов так же вызывает большие вопросы, преемственность знаний от поколения середины 20 века, которое вело активную застройку Арктики не состоялось и это значительно снижает возможности грамотного и научного подхода при проектировании, при этом ошибки на этой стадии наиболее сказываются на итоговой цене проектов. При разработке нормативной базы с выделением отдельных зон можно снизить объем ошибок проектирования и облегчить работу специалистов в Арктике.

Говоря о необходимости доработки нормативной базы, мы зачастую превращаем процесс корректировки в бесконечное изменение законов. Требуется развитие программ НИР по исследованию влияния климатических условий на строительные материалы, изменение состояния грунта и др. особенности характерные для Крайнего Севера. Основная роль в данном направлении сегодня принадлежит крупным государственным компаниям, работающим в регионе, именно их нововведения могут стать основой новой нормативной базы. К 2020 году планируется на такой основе разработка 5 документов в сфере проектирования в Арктической зоне.

Ряд строительных компаний при возведении объектов используют простой перенос решений, используемых в застройке средней полосы России в зону Арктики, что это не позволяет создать необходимого для комфортной жизни облика арктического города. Требуется создание площадки для коммуникации строительной отрасли в отношении развития технологий и архитектурных решений при застройке Арктики, такой ресурс может дать значительный положительный эффект.

Данные темы имеют большое значение для ценообразования в строительстве и служат не только элементом развития строительной отрасли, но и драйвером развития городской среды в целом, это делает привлекательным продолжение обсуждения строительной отрасли на будущих форумах.

Литература:

1. Березиков С.А. Выявление ключевых проблем и основных тенденций технологического развития экономики Севера и Арктики // Север и Арктика в новой парадигме мирового развития. Лузинские чтения – 2016. 2016. – С. 389-393.

2. Варфоломеев Ю.А. Особенности проектирования и строительства малоэтажных домов в Арктике // Арктика и Север. 2014. № 17. – С. 28-43.
3. Загорский А.В. Нестратегические вопросы безопасности и сотрудничества в Арктике. – М., 2016.
4. Ходачек А.М. Проблемы инновационного развития регионов // Инновации. 2018. № 10 (240). – С. 27-31.
5. Чилингаров А.Н., Лизун В.Н. Российский север и инновации // Век глобализации. 2012. № 1 (9). – С. 145-160.

УДК 910.1:911.3

Корнекова С. Ю.

ТИПОЛОГИЯ РЕГИОНОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ПОТРЕБЛЕНИЮ ОСНОВНЫХ ВИДОВ ПРОДОВОЛЬСТВИЯ

Рассматриваемый аспект агропромышленной проблематики тесно связан с формированием региональных продовольственных рынков. Известно, что в РФ доля рыночного оборота, формируемого за счет продукции аграрного сектора, существенно выше, чем в развитых странах Запада. Отсюда следует два важных вывода. Во-первых, агропромышленный комплекс играет важнейшую роль в насыщении региональных рынков товарной массой, а, во-вторых, именно его развитие часто становится приоритетным в формировании региональных рынков.

Типология регионов РФ по потреблению основных видов продовольствия может служить важным подспорьем при исследовании роли региональных рынков в системе продовольственной безопасности. Однако осуществление подобных типологий таит в себе немало трудностей. В принятой нами ранее попытке анализа особенностей продовольственного потребления населением страны, нами отмечалось, что районные системы чрезвычайно подвижны в пространстве и времени, в то время как результаты районирования фиксируются на определенный момент [1].

Данное противоречие обуславливает необходимость разработки методологических принципов частного районирования, способных установить, насколько оптимально используются ресурсы, как товары потребления распределяются в обществе, и какие факторы оказывают на это влияние. В дополнение, ответы на эти вопросы смогут позволить не только прогнозировать платежеспособный спрос на разного рода товары и услуги, но и оптимизировать региональное планирование товарооборота, что в свою очередь должно повысить степень удовлетворения потребностей населения.

Целью данной работы является исследование потребления мяса, молока, овощей и картофеля по субъектам Российской Федерации по состоянию на 2016 г. (обеспеченный надежными статистическими данными), а также сравнение полученных данных с показателями за предыдущий год. В качестве метода был использован подход, предложенный нами в указанной выше статье [1]. Результатом настоящей работы стало составление типологии регионов Российской Федерации по типу потребления в 2016 году (таблица 2).

На первом этапе был произведен сбор данных, предоставляемых в открытом доступе на официальном сайте Федеральной службы государственной статистики, по производству и потреблению указанных выше четырех групп товаров [2]. Для проведения дальнейшего анализа все показатели были приведены в единообразную форму – в расчете на душу населения.

На следующем шаге была определена степень обеспеченности потребления населением продуктов местного производства, что явилось основой для типологии, согласно которой были выделены регионы, полностью обеспечивающие себя данным видом продукта, и регионы, обеспечивающие себя частично.

Вторым основанием для типологизации стало превышение (или недостаток) производства продуктов на душу населения по отношению к условным средним показателям:

- по молоку - 227 кг/год,
- по картофелю - 118 кг/год,
- по овощам - 111 кг/год,
- по мясу – 72 кг/год.

При этом каждому показателю был присвоен буквенный символ:

- А – потребление на душу населения равного или выше среднего России;
- Б – потребление – ниже средних значений;
- В – объемы местного производства больше или равны потреблению;
- Г – превышение потребления над объемом производства.

В качестве примера рассмотрим характеристики потребления продовольствия в Воронежской области (таблица 1).

Таблица 1 – Характеристики потребления продовольствия в Воронежской области

Субъект РФ	Молоко		Картофель		Овощи		Мясо	
	А/Б	В/Г	А/Б	В/Г	А/Б	В/Г	А/Б	В/Г
Воронежская область	А	В	А	В	А	В	А	В

Так, общая формула потребления продовольствия в Воронежской области имеет вид: АВАВА-ВАВ.

Аналогичным образом были составлены формулы для остальных субъектов РФ, на основе чего была построена рабочая таблица «Характеристики потребления продовольствия» (см. пример по Воронежской области, таблица 1).

На завершающем этапе было выделено 5 типов регионов в зависимости от характеристики потребления и обеспеченности собственными продовольственными ресурсами:

1. Высокое потребление и высокая самообеспеченность (тип АВ)
2. Высокое потребление и низкая самообеспеченность (тип АГ)
3. Низкое потребление и высокая самообеспеченности (тип БВ)
4. Низкое потребление и низкая самообеспеченность (тип БГ)
5. Смешанный тип

Результаты типологизации приведены в таблице 2.

Как показал анализ полученных результатов, в 2016 году преобладает «смешанный» тип. На втором месте находится тип АВ – высокое потребление и высокая обеспеченность (в данную категорию входят 18 субъектов). Однако с разницей всего в один регион далее следует тип БГ, характеризующийся низким потреблением и низкой самообеспеченностью. Таким образом, в 2016 году наблюдается примерно равное количество регионов с диаметрально противоположной структурой «потребление – обеспеченность». Также можно отметить, что типы АГ и БВ встречаются крайне редко.

Таблица 2 – Типология регионов Российской Федерации по типу потребления в 2016 году

Высокое потребление и высокая самообеспеченность тип АВ	Высокое потребление и низкая самообеспеченность тип АГ	Низкое потребление и высокая самообеспеченность тип БВ	Низкое потребление и низкая самообеспеченность тип БГ	Смешанный тип
1	2	3	4	5
Белгородская область Воронежская область Новгородская область Республика Марий Эл Омская область Липецкая область Волгоградская область Ростовская область Кабардино-Балкарская Республика Карачаево-Черкесская Республика Ставропольский край Республика Башкортостан Республика Татарстан Удмуртская Республика Чувашская Республика Калужская область Псковская область Республика Дагестан	Московская область Нижегородская область Самарская область Хабаровский край Новосибирская область	Брянская область Рязанская область Республика Адыгея Республика Северная Осетия-Алания Саратовская область	Республика Ингушетия Пермский край Приморский край Сахалинская область Смоленская область Чеченская Республика Кировская область Республика Бурятия Иркутская область Ивановская область Архангельская область Тюменская область Республика Тыва Камчатский край Чукотский автономный округ Калининградская область Ульяновская область	Красноярский край Тверская область Республика Калмыкия Астраханская область Республика Алтай Республика Хакасия Владимирская область Костромская область Курская область Орловская область Тамбовская область Тульская область Ярославская область Республика Карелия Республика Коми Вологодская область Ленинградская область Мурманская область Краснодарский край Республика Мордовия Оренбургская область Пензенская область Курганская область Свердловская область Челябинская область Алтайский край Забайкальский край Кемеровская область Томская область Республика Саха (Якутия) Амурская область Магаданская область Еврейская автономная область Республика Крым
18	5	5	17	34

Составлено автором по: [2]

При этом позитивный набор показателей характерен для Белгородской области, Воронежской области, Омской области и Республики Марий Эл. В то время как самые негативные характеристики наблюдаются у Чукотского автономного округа.

Для того чтобы проследить динамику производства и потребления продовольственных товаров в регионах РФ, мы сравнили полученные результаты с данными 2015 года.

Сопоставляя данные 2016 и 2015 года, можно сделать следующие выводы.

В 2016 году по сравнению с 2015 годом уменьшилось количество регионов типа БГ с наихудшим набором факторов, что свидетельствует о положительной тенденции. Кроме того, сократилось число регионов, входящих в категории АГ и БВ. Наилучшие позиции в 2016 году по-прежнему сохранили: Белгородская, Воронежская и Омская области, а также Республика Марий Эл. Наименее оптимальное соотношение потребления и производства по исследуемым продуктам питания без изменений остается в Чукотском автономном округе. Вместе с тем, в 2016 году ухудшилась ситуация в Приморском крае. Однако в таких субъектах, как Калужская область, Псковская область, Ростовская область, Республика Дагестан и Чувашская Республика, наоборот, произошло улучшение.

Увеличение регионов «смешанного типа», с одной стороны, в некоторой степени осложняет составление дальнейших прогнозов, с другой – подтверждает большое разнообразие регионов с точки зрения потребления продовольствия.

В целом, сопоставление результатов 2016 и 2015 года позволяет сделать вывод о наличии положительной динамики. Кроме того, по прогнозам Минсельхоза, регионы России должны существенно улучшить свои позиции за счет инвестиций в создание инфраструктуры и субсидирования сельского хозяйства.

Так, согласно последним данным, в первом полугодии 2019 года производство молока в хозяйствах всех категорий составило 15267,7 тыс. тонн. Это на 209 тыс. тонн (+1,4%) больше уровня аналогичного периода прошлого года [3]. Производство мяса в России также растет. Как сообщает информационное агентство ТАСС, по данным мониторинга Минсельхоза, объем промышленного производства мяса в России в январе - мае 2019 года составил 1,11 млн тонн, что на 10,5% больше аналогичного периода 2018 года [4]. Вместе с тем валовой сбор овощей в 2019 году должен достичь 6,6 млн тонн, что на 500 тыс. тонн больше, чем в 2018 году. Производство картофеля прогнозируется в объеме не менее 7,5 млн тонн против 7,2 млн тонн в 2018 году [5]. Соответствие данных прогнозов действительности покажет время.

Литература:

1. Корнекова, С. Ю., Файбусович Э.Л. Территориальные различия потребления продовольственных товаров населением России // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. 2012. № 6. – С.58-64.
2. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2017: Р32 Стат. сб. / Росстат. – М., 2017. 1402 с.
3. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://mcx.ru/press-service/news/proizvodstvo-moloka-uvlechilos-bolee-chem-na-200-tys-tonn-za-i-polugodie-2019-goda/>
4. Российское государственное информационное агентство федерального уровня ТАСС [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://tass.ru/ekonomika/6623192>
5. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://mcx.ru/press-service/news/minselkhoz-ozhidaet-uvelicheniya-proizvodstva-ovoshchey-plodov-i-yagod-v-2019-godu/>

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА НА СТАДИИ РЕАЛИЗАЦИИ

На данном этапе развития как страны (регионов), так и бизнеса, верная тактика в управлении проектами является необходимым условием для успешной реализации поставленных целей и задач (достижение результата в указанные сроки и без увеличения, запланированного на начальной стадии бюджета). В связи с этим, переход на проектно-ориентированное управление является весьма актуальным.

В России проектное управление напрямую связано с государственно-частным партнерством (далее – ГЧП), которое в свою очередь помогает стабилизировать экономику, развивать создание/реконструкцию инфраструктурных объектов. Проекты взаимовыгодны для обеих сторон проекта: преимущества как с точки зрения финансовой составляющей, так и в возведении объекта соглашения.

На данный момент практически отсутствуют рекомендации по управлению проектами ГЧП. У партнеров возникает сложная задача – заключение соглашения между администрацией и бизнесом, что влечет за собой множество трудностей, связанных с управлением данными проектами. Одной из главных проблем является отсутствие разделения ролей и обязанностей по управлению проектами. Несмотря на то, что одной из главных стадий в проектах ГЧП является стадия инициации, в результате которой происходит выбор победителя конкурса – частного партнера и поиск инвестиций, на стадии реализации и сопровождения проекта насчитывается много проблем, которые могут послужить причинами остановки проекта.

Верное управление проектами и организации проекта ГЧП важна, а взаимодействие публичной и частной сторон проекта должно быть под контролем. Актуальность работы заключается в том, что на данный момент отсутствуют рекомендации по управлению реализацией проектов ГЧП, что влечет за собой множество проблем (увеличение сроков, объемов финансирования, смена подрядчиков), препятствующих успешной реализации инфраструктурных проектов посредством механизма ГЧП.

Цель работы – создание предложений по совершенствованию системы управления инфраструктурными проектами ГЧП на стадии реализации.

Во всем мире за основу управления проектами принята методика проектирования, разработанная Project Management Body of Knowledge (PMBoK) и Organizational Project Management Maturity Model (OPMMM) в США Project Management Institute (далее – PMI) [5]. Для российской практики данные методические рекомендации сложно применить, однако учитывать опыт все же стоит. На данный момент в России применяется Евразийский стандарт управления проектами (далее – ЕСУП), включающий в себя все основные требования из американских методик.

Согласно Harrison F., Lock D., *управление проектами* — это достижение целей проекта с помощью людей и вовлеченных организаций, через планирование и контроль ресурсов, выделенных на проект. Проекты требуют специализированных, информационных систем, методов планирования и контроля, а также руководителей, которые умеют справляться с кадровыми проблемами, возникающими из-за специфических характеристик проектов и специализированного характера проектных организаций [4].

В своих исследованиях по управлению крупными инфраструктурными проектами Edelenbos и Klíjn обращали внимание на отличие между управлением проектами и управлением процессами.

Руководители проектов сосредоточены на результатах с четкими целями и подробными планами управления финансами и рабочей силой. Руководители процессов ориентированы на руководство процессом, гибко реагируя на изменения и объединяя разных участников. Усилия по управлению проектами направлены на контроль фаз в соответствии с пятью ключевыми функциями: качеством, информационным содержанием, затратами, временем, организацией и информацией. Управление проектами в первую очередь касается контроля над внутренним проектом с меньшим акцентом на окружающую среду (участников) проекта [3].

В отличие от управления проектами, *управление процессами* сосредоточено на постоянном взаимодействии с заинтересованными сторонами. Процесс управления начинается на ранних этапах с открытого диалога. Для менеджеров процессов свойственно не стремиться к быстрому определению решения.

Следовательно, под *проектным управлением* понимается набор мероприятий (контролируемых задач), выполняющихся в установленный изначально временной промежуток и в рамках запланированного бюджета, направленные на достижение конечного результата (продукта/услуги). *При процессном подходе* каждая задача завершается до достижения поставленного результата (продукта/услуги), однако каждая завершенная задача (мероприятие) должна способствовать реализации конечной задачи (продукта/услуги).

Российские ученые трактуют определение «управление проектами» как «управление процессом его реализации». Реализация предполагает комплекс мер и действий, направленных на достижение поставленных целей проекта [2]. Отечественные ученые не разграничивают понятия «управление проектом» и «управление процессами», поскольку, с их точки зрения управление проектами включает в себя управление процессами [1].

Основываясь на анализе возможных подходов к управлению проектами, на наш взгляд, проектно-процессный подход для управления ГЧП проектами, позволит сделать процесс управления прозрачным, контролируемым, отслеживаемым и понятным как для руководителей, так и для менеджеров, а инструменты, применяемые в ходе работы над проектом – доступными.

Поскольку каждый проект ГЧП индивидуален и уникален, то управлять проектными процессами по единой для всех методологии невозможно, однако осуществлять управление теми задачами (процессами) проектной деятельности, которые повторяются из проекта в проект и являются неотъемлемой частью реализации концессионных соглашений, возможно и нужно.

Таким образом, при *проектно-процессном подходе, реализация проекта ГЧП* – это процесс, посредством которого как последовательно, так и параллельно, за счет рационально организованной (эффективной/качественной) системы управления, включающей в себя определенные временные рамки, квалифицированных менеджеров осуществляется выполнение различных контролируемых задач с учетом согласования интересов всех заинтересованных сторон.

Нами были проанализированы и выбраны часто повторяющиеся из проекта в проект задачи, при выполнении которых чаще всего допускаются ошибки (увеличиваются сроки их реализации или отсутствует верное распределение ролей). Для того, чтобы предотвратить ошибки, предлагается, приступая к реализации проекта, создавать *регламент процессов управления*. В регламенте (созданном на начальных этапах реализации проекта) прописывается четкая последовательность выполнения задач, ответственные за их выполнение стороны, четко обозначается пункт «мониторинга и контроля», а также большое внимание уделяется интересам заинтересованных сторон (см. рисунок 1).

Примерный регламент по управлению проектами для Санкт-Петербурга.

Задачами, которые повторяются из проекта в проект, при реализации концессионного соглашения являются:

1. принятие решения о предоставлении земельного участка частному партнеру;
2. разработка, согласование проектной документации;
3. согласование публичным партнером подрядчиков с частным партнером;
4. взаимодействие с отраслевыми ИОГВ по всем возникающим вопросам, относящимся к их компетенции относительно объекта соглашения;
5. постоянный учет и балансирование конкурирующих ограничений.

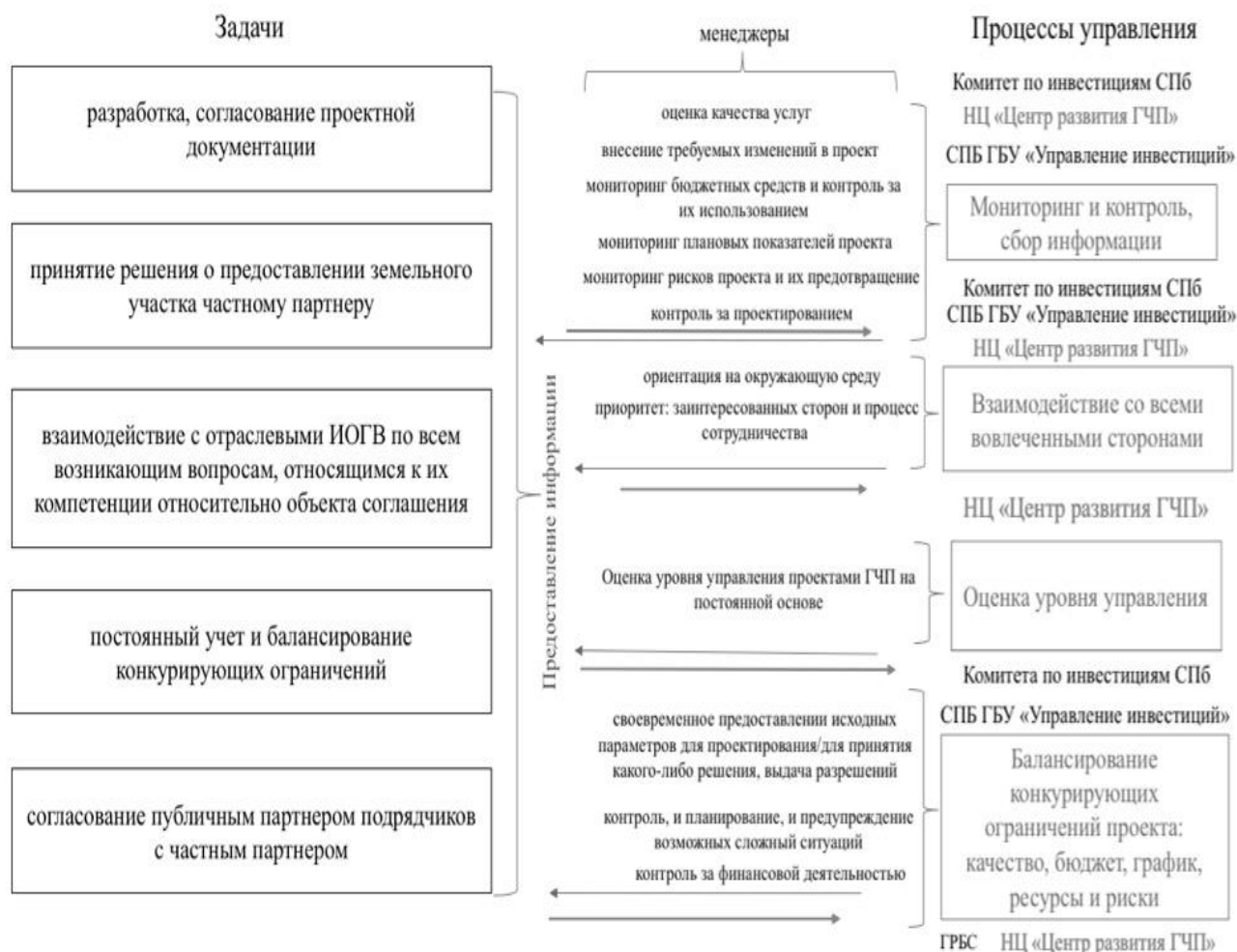


Рисунок 1 – Процессы управления согласно примерному регламенту управления инфраструктурными проектами ГЧП на стадии реализации

Источник: составлено автором

Ответственность за создание регламентов для каждого ГЧП проекта предлагаем возложить на Комитет по инвестициям Санкт-Петербурга (далее – КИ)

В регламенте подробно прописываются: мониторинг и контроль, сбор актуальной информации; взаимодействие со всеми вовлеченными сторонами; оценка уровня управления; и балансирование конкурирующих ограничений проекта: качество, бюджет, график, ресурсы и риски.

Каждая из четырех групп включает в себя определенные задачи и курируются менеджерами, закрепленными за ними. Менеджеры предоставляются от каждой из ответственных (главных) сто-

рон, с которыми идет взаимодействие и обмен актуальной информацией. Следовательно, происходит быстрая реакция на те или иные изменения в проектах, что позволяет моментально реагировать и принимать соответствующие меры.

Во-первых, мониторинг и контроль, сбор актуальной информации. Для того, чтобы управлять ходом исполнения задач проекта, предлагается проводить дополнительный мониторинг за исполнением концессионного соглашения, передавая данные полномочия НЦ «Центр развития ГЧП» (далее – НЦ). НЦ должен осуществлять контроль посредством внесения требуемых изменений в проект, мониторинг бюджетных средств и контроль за их использованием (совместно с ГРБС), мониторинг плановых показателей проекта, контроль за проектированием (в некоторых случаях, в зависимости от проекта) и непосредственно вводом объекта в эксплуатацию вместе с частным партнером, мониторинг выполнения показателей, прописанных в плане проекта и концессионном соглашении и соотнесение их с ожидаемыми результатами (сроками), постоянный мониторинг рисков проекта и их предотвращения, оценку качества услуг.

Не только глава проекта (руководитель) сможет произвести оценку работ менеджеров и оценить ход выполнения задач (подпроцессов) и проекта в целом, но и сами менеджеры могут следить за своей работой и работой своих коллег. Менеджеры являются сотрудниками как КИ, так и СПБ ГБУ «Управление инвестиций», которые непосредственно взаимодействуют с НЦ, а также передают актуальную информацию о ходе реализации проекта и выполнении поставленных задач.

Во-вторых, взаимодействие с заинтересованными сторонами. При управлении осуществляется взаимодействие со всеми вовлеченными в проект сторонами для того, чтобы создать удовлетворительный результат для всех заинтересованных сторон, без использования дополнительного времени и средств. НЦ «Центр развития ГЧП» должен вести непосредственную работу с ИОГВ, а также КИ и СПБ ГБУ «Управление инвестиций» принимающими участие в ходе реализации концессионного соглашения. Интересы заинтересованных сторон играют одну из главных ролей в ходе реализации проектов ГЧП, однако, стороны не всегда вовлекают всех акторов в данный процесс, что приводит к закрытию проектов. Для того, чтобы решить данную проблему, необходимо ориентироваться на окружающую среду, на интересы заинтересованных сторон и процесс сотрудничества.

КИ и СПБ ГБУ «Управление инвестиций» остаются локомотивами по взаимодействию со всеми заинтересованными сторонами. НЦ производит анализ полученных данных и вносит предложения по корректировке, помогает осуществлять взаимодействие с заинтересованными сторонами, если такое потребуется.

В-третьих, оценка уровня управления. Оценка уровня управления проектами ГЧП должна осуществляться на постоянной основе и быть применена ко всем проектам. Критерии оценки управления проектами ГЧП, необходимы для того, чтобы быстро выявить отклонения на том или ином этапе выполнения задач (подпроцессов). Основываясь на критериях НЦ, используемых для оценки уровня развития ГЧП в субъектах РФ, нами были проанализированы и представлены собственные критерии, с помощью которых можно оценить уровень управления проектами ГЧП. Ответственный за оценку уровня управления – НЦ.

Критериями являются:

1. наличие уполномоченного органа в сфере ГЧП, специализированной структуры, ответственной за сопровождение проектов, а также квалифицированных специалистов;
2. наличие инвестиционного информационного ресурса и размещение информации на нем: перечень объектов, в отношении которых планируется заключение соглашений посредством механизма ГЧП (инвестиционный портал СПБ);

3. наличие межведомственного взаимодействия ИОГВ на этапе рассмотрения и разработки инвестиционных проектов;
4. наличие регламента по управлению проектами, индивидуального для каждого проекта, а также пункта «мониторинг и контроль» во всех концессионных соглашениях;
5. наличие единого органа, отвечающего за мониторинг и контроль за ходом выполнения задач, распределение задач между заинтересованными сторонами, контроль за реализацией проекта, задачами как частного, так и публичного партнера;
6. наличие института развития ГЧП проектов.

В-четвертых, стоит уделять внимание балансированию конкурирующих ограничений проекта: качеству, бюджету, графику, ресурсам и рискам. В любом подходе управления должен быть достигнут результат – построен/реконструирован объект соглашения.

Условия заключается в предоставлении исходных параметров для проектирования/для принятия какого-либо решения, выдача разрешений, согласования проектной документации с отраслевыми ИОГВ и т.д. Поскольку НЦ наделяется полномочиями по распределению обязанностей между Комитетами, ставя им конкретные задачи и контролируя процесс их выполнения, то перечисленные выше условия будут выполняться за меньший период времени и безотказно. Ответственным за учет и согласование конкурирующих ограничений выступает КИ. Главный распорядитель бюджетных средств (далее – ГРБС) отвечает за финансовые ресурсы проекта. Итоговый контроль над действиями КИ и ГРБС осуществляет НЦ.

Орган, который участвует на всех этапах управления (НЦ Центр развития ГЧП) аккумулирует информацию со всех менеджеров, тем самым при отрицательных результатах осуществляет ряд мероприятий по их устранению/минимизации.

Управление не сводится к перечисленным выше задачами (управление — это не только контроль и мониторинг, но и планирование и возможность предсказывать риски, минимизировать их и т.д.), но нами предложены направления совершенствования системы управления инфраструктурными проектами ГЧП, в части задач, где вероятнее всего возникают проблемы. Применяя процессный подход и создавая регламент, мы имеем возможность сделать процесс управления проектами ГЧП контролируемым, прозрачным и отслеживаемым.

Литература:

1. Денисенко В. И., Моргунова Н. В., Ползунова Н. Н., Родионова Н. В. Управление проектами: учебное пособие. 2015.
2. Заренков В. А. Управление проектами. – М.: АСВ, 2006.
3. Edelenbos J., Klijn E. H. Project versus process management in public-private partnership: Relation between management style and outcomes // International Public Management Journal. 2009. Т. 12. №. 3. – С. 310-331.
4. Harrison F., Lock D. Advanced project management: a structured approach. – Routledge, 2017.
5. Rose K. H. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) — Fifth Edition // Project management journal. 2013. Т. 44. №. 3.

ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА¹

Современный период характеризуется стремительными изменениями технологий в промышленности, что содержит в себе неограниченные возможности, но одновременно резко усиливается техногенное воздействие на окружающий мир. Активное потребление ресурсов планеты и недостаточное внимание к сохранению природы несет угрозу самому существованию человеческой цивилизации. Наблюдаемое резкое ухудшение состояния большинства экосистем в результате агрессивной хозяйственной деятельности наряду с усилением политических разногласий и накоплением все более разрушительных вооружений требует от мирового сообщества незамедлительного принятия ограничительных и контрольных мер. На Восточном экономическом форуме в сентябре 2018 года г-н Рае Квон Чунг, член Международного комитета по присуждению премии «Глобальная энергия», международный эксперт в области энергетики и изменения климата, советник генерального секретаря ООН по вопросам изменения климата, лауреат Нобелевской премии мира 2007 года в очередной раз указал, что «сокращение применения ископаемых источников и энергетический переход к «зеленой экономике» уже давно не вопрос технической осуществимости или политической воли, а критической необходимости, которая к тому же экономически целесообразна» [1].

Отметим, что в последнее десятилетие изменилось отношение к построению общественных социально-экономических отношений, на смену отрицанию ведущей роли материального производства и иллюзорному догмату о постиндустриальном информационном обществе услуг, погруженном в виртуальный мир креативных и финансовых взаимоотношений, приходит понимание ведущей роли промышленности в современном мире [2]. Для отечественной экономики и национального общественного сознания к этой парадигме добавляется переосмысление утраты многих достижений советского периода и осознание упущенных возможностей за прошедшие два десятилетия.

Отношение к промышленному производству как к базовой составляющей социально-экономического пространства имеет серьезные основания. Как предлагает академик РАН Р.И.Нигматулин [3], оптимальное общественное устройство может строиться только на взаимосогласованном существовании населения планеты с окружающей средой. Хозяйственная деятельность, генерация и пользование энергией для этой деятельности, сама повседневная жизнь человеческого сообщества, если оно хочет продолжить свое существование, должно основываться на бережном отношении к природным ресурсам. Все объединено и реализуется через экономические отношения и, как показано на рис. 1, сконцентрировано вокруг промышленного производства.

Задачи коренной модернизации и обеспечения конкурентоспособности отечественного промышленного производства, тесно связаны с реализацией Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации и практическим осуществлением проектов Национальной технологической инициативы.

Переход к новым технологиям в промышленности, в сфере услуг, в структуре управления отвечает современным реалиям, а для нашей страны переход от управления финансами и экспортными потоками углеводородов к управлению технологиями – представляется крайне важным. В

¹ Работа выполнена по Программе фундаментальных научных исследований Президиума РАН №21 «Прогноз реализации стратегии научно-технологического развития России» (№ 0170-2018-0002)

конечном счете, уровень промышленного производства определяет качество жизни населения и место страны в мировом разделении труда.

Сегодня экономика приобретает инновационный характер вследствие постоянного использования новаций, в первую очередь, в сфере материального производства, в основе которого лежат технологии и материалы. Именно технологии, их наличие или отсутствие, определяют положение национальной экономики в мировом разделении труда, ее стратегические позиции.

Непосредственно с промышленной политикой, факторами ее трансформации, задачами повышения качества производства и обеспечения «жизненного цикла» непосредственно связаны проблемы экологии, снижение объемов отходов всех классов и их переработка [4], что исключительно актуально и для отечественной экономики, поскольку слабый контроль и неограниченные территориальные возможности в течение многих десятилетий способствовали накоплению экологических проблем.

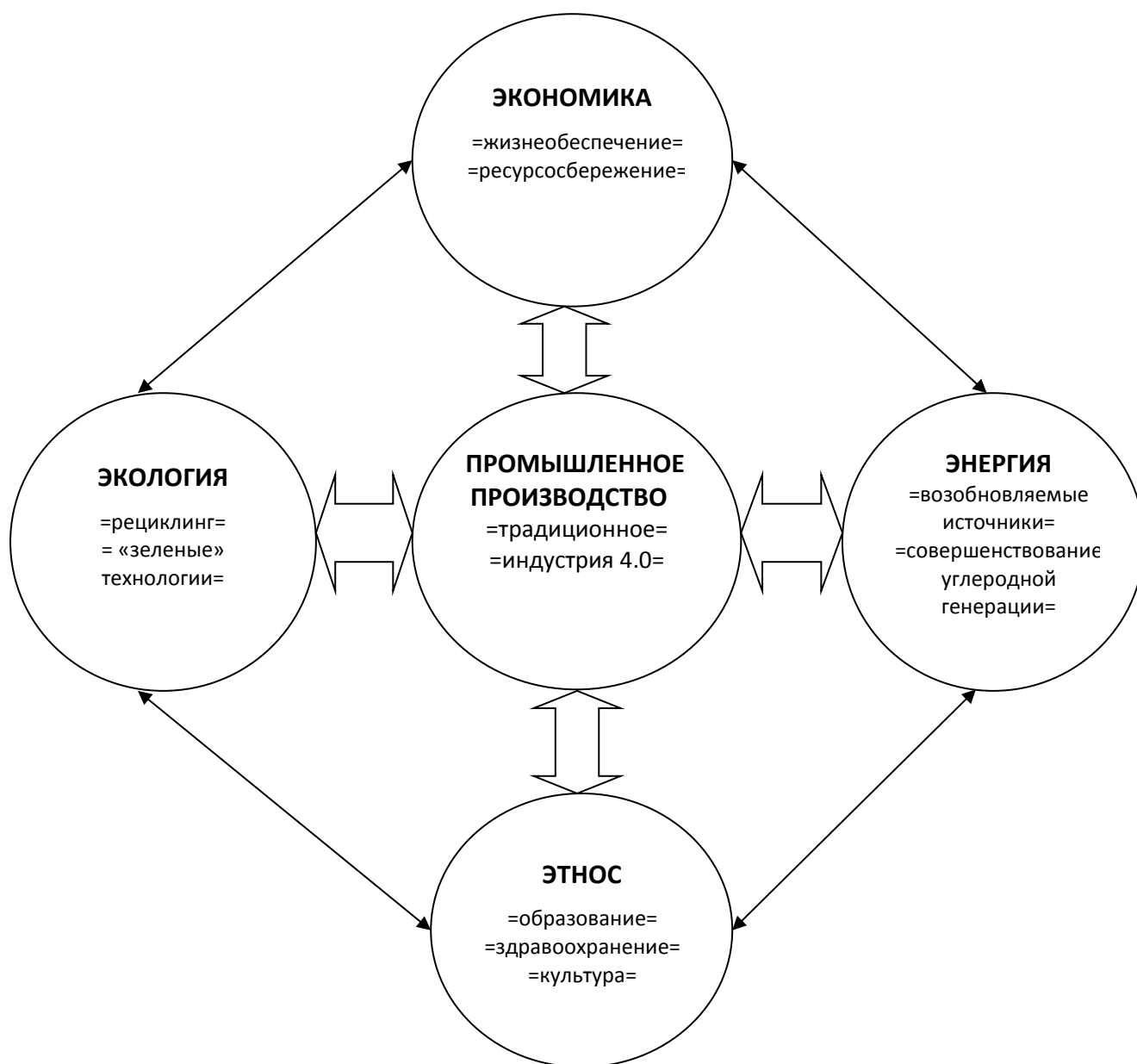


Рисунок 1 – Место «промышленного производства» в системе «экономика-экология-энергия-этнос»

В этом вопросе ключевая роль также принадлежит эффективному промышленному производству на основе новых производственных технологий и «чистых» источников энергии. Эффект в виде снижения заболеваемости, смертности, роста экономики, и в итоге – повышения качества жизни, будет закономерным следствием этих усилий.

В свете указанного выше существенное значение приобретает повышение эффективности использования отечественного промышленного потенциала, повсеместное внедрение прогрессивных технологий, выравнивание технологического уровня различных территорий со сложившимися профилями экономической специализации и с учетом современных требований [5].

С целью максимально эффективного использования имеющегося промышленного потенциала российских регионов и его развития целесообразно проведение анализа имеющихся различий, достоинств и недостатков, ресурсных преимуществ и ограничений, на основе чего можно применить административные и рыночные регулирующие механизмы.

Может быть применена синтетическая классификация регионов, используемая Аналитическим центром Правительства Российской Федерации и рассмотрен выполненный анализ по итогам 2017 года для 20 наиболее промышленно развитых регионов, на которые приходилось 67,5% от объема отгруженных товаров по России (67,0% в 2016 году) [6]. Для этой выделенной группы регионов доля совокупного промышленного выпуска составила: в добывающем секторе – 71,4%, в обрабатывающей промышленности – 67,1%, в разделах «обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха» – 60,5%, «водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений» - 65,0%.

В данном случае применялось условное разделение на три основных типа: финансово-экономические центры (Москва, Санкт-Петербург и Московская область), сырьевые экспортно ориентированные регионы (Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий автономные округа), развитые регионы с диверсифицированной экономикой (Республика Татарстан и Свердловская область, Самарская, Ростовская, Нижегородская области и Тюменская область без автономных округов), а также еще два типа – с преобладанием обрабатывающей (Челябинская, Ленинградская, Иркутская, Омская области и Красноярский край) или добывающей промышленности (Кемеровская область, Республика Башкортостан и Пермский край). В табл.1 приведены данные по объему отгруженных товаров и приросту промышленного производства с учетом такой региональной выборки.

Отметим, что доля занятых в промышленном секторе существенно различается по регионам, имея достаточно высокое значение по стране в целом – 23,4%. Вполне естественно, что наибольшие значения характерны для аграрно-промышленных регионов, а также для экономически развитых регионов, где превалирует обрабатывающая или добывающая промышленность [7]. Наименьшие значения - в финансово-экономических центрах, где большая доля населения занята в сфере услуг, и в менее развитых сырьевых регионах, где значительная часть населения занята в высокотратном сельском хозяйстве. В табл.2 приведена численность экономически активного населения в тех же регионах и доля занятых в промышленности по данным 2016 и 2017 гг., а также оценка эффективности производства, в пределах принятых допущений характеризующая экономическую эффективность и, в определенной степени, производительность труда.

Таблица 1 – Объем отгруженных товаров и прирост промышленного производства

Регион	Федеральный округ	Тип экономики	Объем отгруженных товаров, трлн руб.		Прирост пром. производства, к пред. году, %	
			2016	2017	2016	2017
Москва	Центральный	Фин.-пром.	6,09	7,00	0,2	0,9
Ханты-Мансийский АО-Югра	Уральский	Экспорт сырья	3,34	3,68	0,8	-1,3
Санкт-Петербург	Северо-Западный	Фин.-пром.	2,17	2,87	3,9	5,5
Московская область	Центральный	Фин.-пром.	2,22	2,58	10,7	12,1
Ямало-Ненецкий АО	Уральский	Экспорт сырья	1,7	2,35	4,6	9,1
Республика Татарстан	Приволжский	Диверсиф.	1,87	2,25	3,5	1,8
Свердловская область	Уральский	Диверсиф.	1,75	1,99	2,6	3,1
Красноярский край	Сибирский	Обработ.пром.	1,42	1,65	-0,7	7,1
Челябинская область	Уральский	Обработ.пром.	1,3	1,55	-3,2	5,3
Кемеровская область	Сибирский	Добыв.пром.	1,1	1,50	4,1	0,9
Республика Башкортостан	Приволжский	Добыв.пром.	1,27	1,44	3,5	2,3
Пермская область	Приволжский	Добыв.пром.	1,22	1,38	-0,1	4,4
Самарская область	Приволжский	Диверсиф.	1,22	1,37	-1,2	1,6
Нижегородская область	Приволжский	Диверсиф.	1,17	1,30	4,4	4,7
Ленинградская область	Северо-Западный	Обработ.пром.	0,93	1,06	3,7	0,2
Иркутская область	Сибирский	Обработ.пром.	0,88	1,01	6,0	2,9
Краснодарский край	Южный	Аграрно-пром.	0,92	0,96	3,7	4,3
Ростовская область	Южный	Диверсиф.	0,75	0,94	12,2	7,4
Тюменская область без АО	Уральский	Диверсиф.	0,81	0,89	4,5	2,6
Омская область	Сибирский	Обработ.пром.	0,75	0,84	-2,6	4,0
Российская Федерация			49,09	57,2	2,2	2,1

**Таблица 2 – Численность экономически активного населения,
доля занятых в промышленности и оценка эффективности производства**

Регион	Федеральный округ	Тип экономики	Числ. экон. активного населения, тыс.чел.	Доля занятых в промышленности, %	Удельная отгрузка продукции, млн руб./чел.
Москва	Центральный	Фин.-пром.	7086	9,2	10,7
Ханты-Мансийский АО - Югра	Уральский	Сырье и экспорт	886	28,3	14,7
Санкт-Петербург	Северо-Западный	Фин.-пром.	2990	14,3	6,7
Московская область	Центральный	Фин.-пром.	3948	20,9	3,1
Ямало-Ненецкий АО	Уральский	Сырье и экспорт	303	24,4	31,8
Республика Татарстан	Приволжский	Диверсиф.	1968	28,7	3,9
Свердловская область	Уральский	Диверсиф.	2056	26,2	3,7
Красноярский край	Сибирский	Обработ. пром.	1409	23,3	5,0
Челябинская область	Уральский	Обработ. пром.	1737	29,9	2,9
Кемеровская область	Сибирский	Добыв.пром.	1242	25,6	4,7
Республика Башкортостан	Приволжский	Добыв.пром.	1881	28,9	2,6
Пермская область	Приволжский	Добыв.пром.	1203	26,8	4,3
Самарская область	Приволжский	Диверсиф.	1646	26,1	3,2
Нижегородская область	Приволжский	Диверсиф.	1696	22,7	3,3
Ленинградская область	Северо-Западный	Обработ. пром.	943	28,8	3,9
Иркутская область	Сибирский	Обработ. пром.	1104	23,0	3,9
Краснодарский край	Южный	Аграрно-пром.	2619	22,1	1,6
Ростовская область	Южный	Диверсиф.	2018	26,5	1,7
Тюменская область без АО	Уральский	Диверсиф.	681	19,2	6,8
Омская область	Сибирский	Обработ. пром.	957	27,4	3,2
Российская Федерация			72142	23,4	3,4
Доля указанных выше 20 регионов			38373	21,4	4,7

Рис. 2 демонстрирует разброс удельной годовой отгрузки продукции по некоторым регионам РФ, начиная от сырьевых, где малой численностью постоянного населения и значительными внешними финансово-технологическими вливаниями обеспечиваются привнесенная высокая отчетная удельная производительность труда и высокие экономические показатели, до регионов с преимущественно аграрной ориентацией и, соответственно, более затратными характеристиками. Среднее положение в данном контексте занимают финансово-экономические центры, где кроме достаточно эффективной научно-образовательной базы и развитой обрабатывающей промышленности, сосредоточены административный ресурс и финансовые потоки.

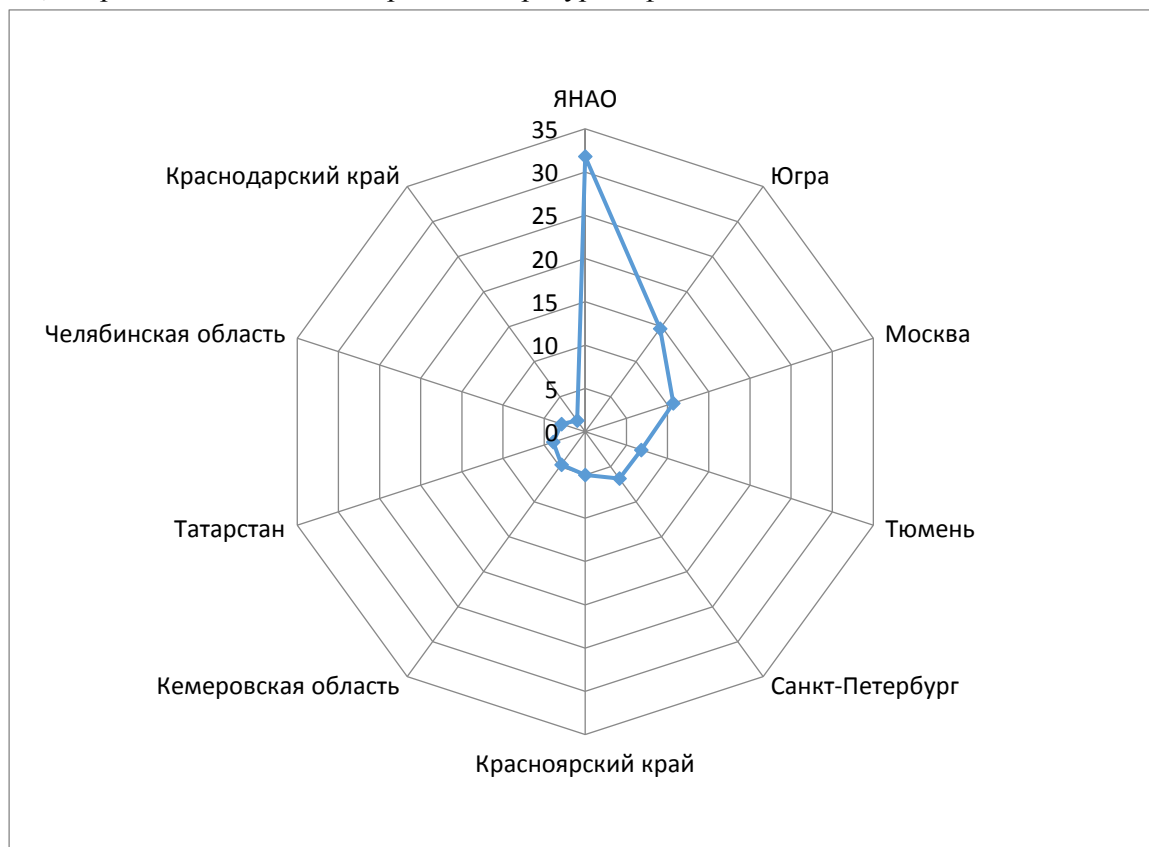


Рисунок 2 – Удельная годовая отгрузка продукции по некоторым регионам РФ, млн руб./чел

Как указано выше, анализировались данные по 20 наиболее промышленно развитым регионам. На остальных территориях Российской Федерации социально-экономическая ситуация может быть более сложной в силу различных причин.

В число указанных выше российских регионов вошли два из макрорегиона «Северо-Запад» - Санкт-Петербург и Ленинградская область. Анализ состояния и основных тенденций в промышленности других регионов Северо-Запада России выполнялся на основе имеющейся статистической информации и публикуемых рейтингов региональных компаний [8, 9], в том числе рассчитывалась удельная годовая отгрузка продукции региональных предприятий обрабатывающих производств.

Несмотря на существенную погрешность в значениях используемых параметров и значительную условность приведенных оценок, и для макрорегиона «Северо-Запад» может быть сформирована общая картина межрегиональной дифференциации, определены направления изменений и факторы трансформации. Так, Калининградская область имеет показатель значительно выше, чем, например, Псковская область, что подтверждает роль позиций «производство транспортных

средств» и «производство машин и оборудования», которые получили серьезное развитие в Калининградской области, в том числе за счет новых автосборочных заводов и изготовителей автокомпонентов.



Рисунок 3 – Распределение удельной годовой отгрузки продукции по регионам макрорегиона «Северо-Запад», млн руб./чел

Некоторые расхождения количественных значений в проведенных оценках связаны с использованием различных источников данных и временных периодов, а также с погрешностями значений параметров.

В заключение отметим, что выравнивание социально-экономических условий в российских регионах на основе максимально эффективного использования, имеющегося промышленного и ресурсного потенциала, его развития вне зависимости от удаленности, труднодоступности или возможно исторически сложившейся депрессивности остается важным направлением государственной региональной промышленной политики [10].

Литература:

1. Рае Квон Чунг: человечество стоит на пороге трех глобальных вызовов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://energy-polis.ru/politika/4006-rae-kvon-chung-chlovechestvo-stoit-na-poroge-treh-globalnyh-vyzovov.html>
2. Бодрунов С.Д. Грядущее. Новое индустриальное общество: перезагрузка. Изд.2-е. – СПб: ИНИР им.С.Ю.Витте, 2016. 328 с.
3. Нигматулин Р.И. Четыре «э» современности: экономика, экология, энергетика, этнос. — СПб: СПбГУП, 2015. 60 с.

4. Кузнецов С.В., Горин Е.А. Экологизация промышленного производства в макрорегионе «Северо-Запад» и оптимизация жизненного цикла продукции // Проблемы преобразования и регулирования региональных социально-экономических систем: Сборник научных трудов. Вып. 44 / под научной редакцией С.В. Кузнецова. ИПРЭ РАН. – СПб: ГУАП, 2018. – С.10-16.
5. Горин Е.А. Современная промышленная политика: факторы трансформации // Бюллетень науки и практики (электронный журнал). 2018. т.4. № 9. – С.218-227.
6. Динамика промышленного производства: региональные различия // Бюллетень о текущих тенденциях российской экономики. Выпуск № 38, июнь 2018.
7. Рабочая сила, занятость и безработица в России. 2018: Стат.сб. / Росстат. – М., 2018. 142 с.
8. Рейтинг промышленных предприятий // Деловой Петербург, 27 августа 2018, №126. – С.9-28.
9. Заздравных Е.А. Дайте эффективность // Управление бизнесом. 2018, № 43. – С.5-29.
10. Горин Е.А. Современная промышленная политика: постановка задачи // Бюллетень науки и практики (электронный журнал). 2018. т.4. № 5. – С. 313-320.

УДК 332:330.59:339.137

Назарова Е. А.

ОЦЕНКИ УСТОЙЧИВОСТИ РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА ПО КРИТЕРИЮ КОНКУРЕНТНОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ФАКТОРА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ¹

Высокое качество жизни в регионах России является ключевой целью регионального развития. Чем выше уровень качества жизни на территории, тем охотнее приезжает в регион новое население, культурные и деловые туристы, студенты, а уже существующее население продолжает оставаться, строя планы на будущее.

Уровень качества жизни должен расти в регионе опережающими темпами, чтобы территория оставалась конкурентоспособной по сравнению с другими регионами России и мира, поэтому требования к темпам и уровню качества жизни должны быть самыми высокими [1, С.214-215; 2; 3, С.140-142; 4 С. 25-98; 5, С. 10-21].

Устойчивость и неустойчивость качества жизни регионов — это достаточно сложная и малоисследованная тема. Для того, чтобы количественно измерить устойчивость качества жизни регионов России предлагается использование балльных оценок конкурентной привлекательности. Под конкурентной привлекательностью качества жизни в регионе понимается совокупность характеристик, обеспечивающих лучшие, по сравнению с другими регионами, условия жизни, позволяющие привлечь на территорию новое население и удержать уже проживающее. Для количественной оценки конкурентной привлекательности по фактору качества жизни нами применяются 10 статистически измеряемых в региональном разрезе показателей [6], характеризующих различные стороны качества жизни [7, С.7-25; 8, С.12-14; 9, С. 44-46]. При оценке качества жизни нами были использованы следующие показатели:

1. среднедушевые доходы населения, соизмеренные с величиной прожиточного минимума;
2. уровень безработицы, %;

¹ В статье приведены результаты фундаментальных научных исследований, выполненных в соответствии с государственным заданием ФГБУН ИПРЭ РАН по теме «Развитие теоретико-методологических основ управления устойчивым социально-экономическим развитием регионов» (№ГР 0170-2014-0004)

3. благоустройство жилого фонда, %;
4. численность населения на одного врача (6,5 обратный), чел.;
5. численность зрителей театров и число посещений музеев на 1000 человек населения, чел.;
6. число плавательных бассейнов на 1000 человек населения, ед.;
7. численность российских туристов, обслуженных туристскими фирмами соотнесенное с числом населения, тыс.чел.;
8. число преступлений, связанных с насилием над личностью на 1 млн населения в год, ед.;
9. выбросы загрязняющих веществ в воздух, соизмеренные с числом городского населения, тонн на чел.;
10. сброс загрязненных сточных вод, соизмеренный с числом городского населения, тыс. м³ на 1 чел.

Данный набор показателей был сформирован с учетом охвата наиболее важных для качества жизни параметров, таких как уровень доходов и жилищных условий, обеспеченность медициной, доступность культуры, спорта, туризма, безопасность и экологические условия проживания.

На основании вышеуказанных десяти частных показателей-индикаторов качества жизни, переведенных в безразмерную балльную форму по специальной методике, где лучшему значению показателя присваивается 100 баллов, а худшему – 1 балл, были рассчитаны обобщенные балльные оценки фактора качества жизни и проведено ранжирование всех регионов России. Далее на основе полученных оценок проводится исследование и делаются выводы об уровне качества жизни.

В качестве объекта исследования качества жизни были выбраны регионы Северо-Западного федерального округа, которые по уровню качества жизни и динамике ее изменения сопоставляются с другими регионами России (балльные оценки и рейтинги).

Устойчивость качества жизни в исследовании оценивается в два временных периода: 2013-2016 гг. и 2016-2017 гг. Эти годы являются довольно важными и интересными для изучения устойчивости развития регионов, так как в период 2013-2017 гг. в мире, и России особенно, происходило множество экономических и политических событий, которые довольно сильно влияли на экономическое развитие России, которое в свою очередь достаточно сильно отразилось на качестве жизни в регионах Российской Федерации в целом и Северо-Западного федерального округа в частности.

Мы предлагаем оценивать устойчивость уровня качества жизни, используя понятие конкурентного потенциала, а точнее его повышение, сохранение или понижение относительно других регионов России.

В качестве критерия неустойчивости качества жизни предлагается использовать сочетание двух условий: снижение балльной оценки конкурентной привлекательности по качеству жизни и ухудшение рейтингового положения региона среди других регионов России. Данный критерий можно математически описать системой двух неравенств:

$$\begin{cases} \text{КПКж}_{(t_1)} < \text{КПКж}_{(t_0)} \\ \Delta \text{Ркж}_{(\Delta t)} < 0 \end{cases} \quad (1)$$

Где $\text{КПКж}(t_1)$; $\text{КПКж}(t_0)$ – балльные оценки конкурентной привлекательности качества жизни i региона в конце и начале исследуемого периода;

$\Delta \text{Ркж}_{(\Delta t)}$ – изменение рейтинга по качеству жизни i региона в конце и начале периода.

При одновременном выполнении вышеуказанных двух неравенств развитие региона по качеству жизни можно трактовать как неустойчивое; во всех остальных случаях, включая противоречивость двух неравенств развития качества жизни, регион будет иметь устойчивый характер развития.

В таблице 1 приведены результаты расчетов конкурентной привлекательности регионов Северо-Западного федерального округа по фактору качества жизни и итоговые выводы в соответствии с принятыми математическими условиями оценки устойчивости (У) и неустойчивости (Н) развития. Регионы в таблице ранжированы по балльным оценкам за 2017 г.

Как видно из таблицы, лишь 2 региона – Санкт-Петербург и Калининградская область, устойчиво развивались в оба исследуемые периоды 2013-2016 гг. и 2016-2017 гг. В это время Санкт-Петербург нарастил балльную оценку конкурентной привлекательности по фактору качества жизни с 85,7 до 86,7 балла, при этом сохранив ранг региона на первом месте в России. Калининградская область в 2016 г. по сравнению с 2013 г. так же увеличила на 0,8 балла свою конкурентную привлекательность, а в 2017 г. незначительно понизила на 0,1 балла. В семи регионах Северо-Западного федерального округа в 2013-2016 гг. наблюдалась неустойчивость по фактору качества жизни. Наиболее значительно понизили балльные оценки конкурентной привлекательности в этот период Ненецкий автономный округ (-6,9 балла), республика Коми (-3,1 балла), Новгородская и Мурманская области (-4,3 и 2,4 балла соответственно). В соответствии с понижением балльных оценок в этот период Ненецкий автономный округ переместился вниз на 25 рангов, Новгородская область – на 15 рангов, Мурманская область – на 13 рангов и республика Коми – на 8 рангов.

Период 2016-2017 гг. два региона из перечисленных выше – Мурманская и Новгородская области частично восстановили свои конкурентные преимущества по фактору качества жизни и переместились вверх по таблице рангов на 5 и 13 ранговых позиций соответственно. В тоже время в 2016-2017 гг. Ненецкий автономный округ и республика Коми продолжали снижать конкурентную привлекательность по фактору качества жизни и еще более понизили свое положение среди регионов России переместившись: Ненецкий автономный округ на 73 место, а республика Коми на 77 место среди всех регионов России. Такое понижение качества жизни в этих регионах можно объяснить в первую очередь снижением цен на нефть и газ, что в свою очередь повлияло на многие социальные показатели, оцениваемые в факторе качества жизни.

Рассмотрим показатели, повлиявшие на неустойчивость развития регионов Северо-Западного федерального округа по фактору качества жизни за оба анализируемых периода. Так в период 2013-2016 гг. наибольшее влияние на понижение показателей конкурентной привлекательности по качеству жизни оказали пять показателей. Так, среднедушевые доходы населения, соизмеренные с величиной прожиточного минимума, достаточно сильно понизились у 6 из 11 регионов Северо-Западного федерального округа. Также резко снизился показатель численность российских туристов, обслуженных туристскими фирмами соизмеренная с числом населения. Взаимозависимость влияния этих двух показателей на фактор качества жизни четко прослеживается у Новгородской, Псковской, Мурманской, Ленинградской области, Ненецкого автономного округа и республики Коми, то есть понижение туристической активности в 2013-2016 гг. в перечисленных регионах была явным следствием резкого снижения доходов населения. На неустойчивость развития Ненецкого автономного округа и республики Коми повлияло также повышение уровня безработицы в этих регионах.

В период 2016-2017 гг., как видно из таблицы 2, резко снизилось число регионов, в которых основные показатели качества жизни существенно понизились и повлияли на устойчивость развития по фактору качества жизни. В основном это касалось республики Коми, где продолжалось снижение среднедушевых доходов населения и ухудшились показатели экологичности (сброс загрязненных сточных вод).

Таблица 1 – Устойчивость развития регионов Северо-Западного федерального округа по фактору качества жизни по критерию изменения оценок и рангов конкурентной привлекательности, 2013-2017 гг.

Регион	Оценки конкурентной привлекательности по фактору качества жизни						Оценки устойчивости качества жизни					
	Балльные оценки			Ранг региона в пространстве России			Изменение балльных оценок		Изменение рангов		Устойчивость развития	
	2013	2016	2017	2013	2016	2017	2013-2016	2016-2017	2013-2016	2016-2017	2013-2016	2016-2017
г. Санкт-Петербург	85,7	85,8	86,7	1	1	1	0,1	0,9	0	0	У	У
Калининградская область	55,8	56,6	56,5	8	10	10	0,8	-0,1	-2	0	У	У
Новгородская область	50,1	45,8	48,8	31	46	33	-4,3	3,0	-15	13	Н	У
Мурманская область	47,3	44,9	45,6	40	53	48	-2,4	0,7	-13	5	Н	У
Республика Карелия	42,6	43,5	43,0	60	57	59	0,9	-0,5	3	-2	У	Н
Псковская область	42,5	40,9	42,5	61	64	60	-1,6	1,6	-3	4	Н	У
Архангельская область без АО	41,2	41,1	40,8	66	63	66	-0,1	-0,3	3	-3	У	Н
Вологодская область	39,2	38,2	39,1	71	74	69	-1,0	0,9	-3	5	Н	У
Ненецкий автономный округ	47,0	40,1	38,1	43	68	73	-6,9	-2,0	-25	-5	Н	Н
Ленинградская область	39,2	38,3	37,6	72	73	74	-0,9	-0,7	-1	-1	Н	Н
Республика Коми	41,1	38,0	33,7	67	75	77	-3,1	-4,3	-8	-2	Н	Н

Условные обозначения: У – устойчивое развитие, Н – неустойчивое развитие

Таблица 2 – Показатели, повлиявшие на неустойчивость развития регионов Северо-Западного федерального округа по фактору качества жизни в период 2013-2016 гг. и 2016-2017 гг.

Период	Показатели	Число неустойчивых регионов	Регионы
2013-2016 гг.	Среднедушевые доходы населения, соизмеренные с величиной прожиточного минимума	6	Новгородская, Мурманская, Псковская, Ленинградская области, Ненецкий автономный округ, Республика Коми
	Уровень безработицы	2	Ненецкий автономный округ, Республика Коми
	Численность российских туристов, обслуженных туристскими фирмами соотнесенное с числом населения (тыс.чел.)	7	Новгородская, Мурманская, Псковская, Вологодская, Ленинградская области, Ненецкий автономный округ, Республика Коми
	Выбросы загрязняющих веществ в воздух, соизмеренные с числом городского населения	3	Новгородская, Псковская области, Ненецкий автономный округ
	Сброс загрязненных сточных вод, соизмеренный с числом городского населения	2	Вологодская область, Ненецкий автономный округ
2016-2017 гг.	Среднедушевые доходы населения, соизмеренные с величиной прожиточного минимума	1	Республика Коми
	Численность российских туристов, обслуженных туристскими фирмами соотнесенное с числом населения (тыс.чел.)	1	Республика Карелия
	Численность зрителей театров и число посещений музеев на 1000 человек населения	3	Архангельская, Ленинградская области, Ненецкий автономный округ
	Число плавательных бассейнов на 1000 человек населения	1	Ненецкий автономный округ
	Выбросы загрязняющих веществ в воздух, соизмеренные с числом городского населения	1	Ненецкий автономный округ
	Сброс загрязненных сточных вод, соизмеренный с числом городского населения	1	Республика Коми

В Ненецком автономном округе в 2016-2017 гг. повлияли на неустойчивость развития такие показатели как численность зрителей театров и посещений музеев на 1000 человек населения и число плавательных бассейнов, выбросы загрязняющих веществ в воздух. Здесь также прослеживается зависимость снижения доходов регионов от налогов на доходы от добычи полезных ископаемых, которые в этот период продолжали понижаться.

Из рассмотренных данных таблиц 1 и 2 в целом можно сделать вывод, что конкурентная привлекательность по фактору качества жизни сильнее всего пострадала по сравнению с другими факторами устойчивости развития. Это связано, вероятно с тем, что неустойчивость по экономическому и инновационному факторам суммарно повлияли на показатели фактора качества жизни, аккумулировав и усилив негативные последствия экономических и внешнеполитических вызовов, которые испытывала страна в эти периоды.

Литература:

1. Дорофеева Л.В. Инфраструктурный потенциал как основа устойчивого развития регионов России // Экономика и предпринимательство. 2015. № 6-1 (59). – С. 213-215.
2. Жукова В.В. Анализ факторов, влияющих на устойчивое развитие региона [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-faktorov-vliyayuschih-na-ustoychivoe-razvitie-regiona>
3. Рослякова Н.А. Исследование факторов экономического роста / Управление инновациями — 2013: Материалы международной научно-практической конференции 19-21 ноября 2013 г. / Под ред. Р.М. Нижегородцева. – Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2013. – С. 139–144.
4. Ускова Т.В. Управление устойчивым развитием региона. – Вологда: ИСЭРТ РАН, 2009. 355 с.
5. Цветков В.А., Сухарев О.С. Экономический рост России: Новая модель управления. – М.: ЛЕНАНД, 2017. 352 с.
6. Регионы России. Социально-экономические показатели. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.gks.ru/>.
7. Гринчель Б.М., Назарова Е.А. Российские регионы: конкурентная привлекательность и устойчивость развития. — СПб: ГУАП, 2019. 248 с.
8. Назарова Е.А. Измерение и анализ конкурентного потенциала регионов России. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Институт проблем региональной экономики Российской академии наук. – СПб. 2012.
9. Гринчель Б.М., Назарова Е.А. Регионы Приволжского округа в зеркале конкурентной привлекательности // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2016. № 6 (140). – С. 43-49.

РАЗВИТИЕ АРКТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Развитие Арктической зоны является актуальным направлением деятельности многих государств, находящихся в ее пределах, в том числе Российской Федерации. Интерес к Арктике вызван многими факторами, связанными как с прогнозными запасами больших объемов полезных ископаемых, так и с использованием Северного морского пути для сокращения сроков транспортировки грузов, поддержания экологического равновесия.

По экспертным оценкам на территории Арктики с учетом береговой зоны и шельфа может находиться до 25% мировых запасов нефти и газа (рисунок 1).

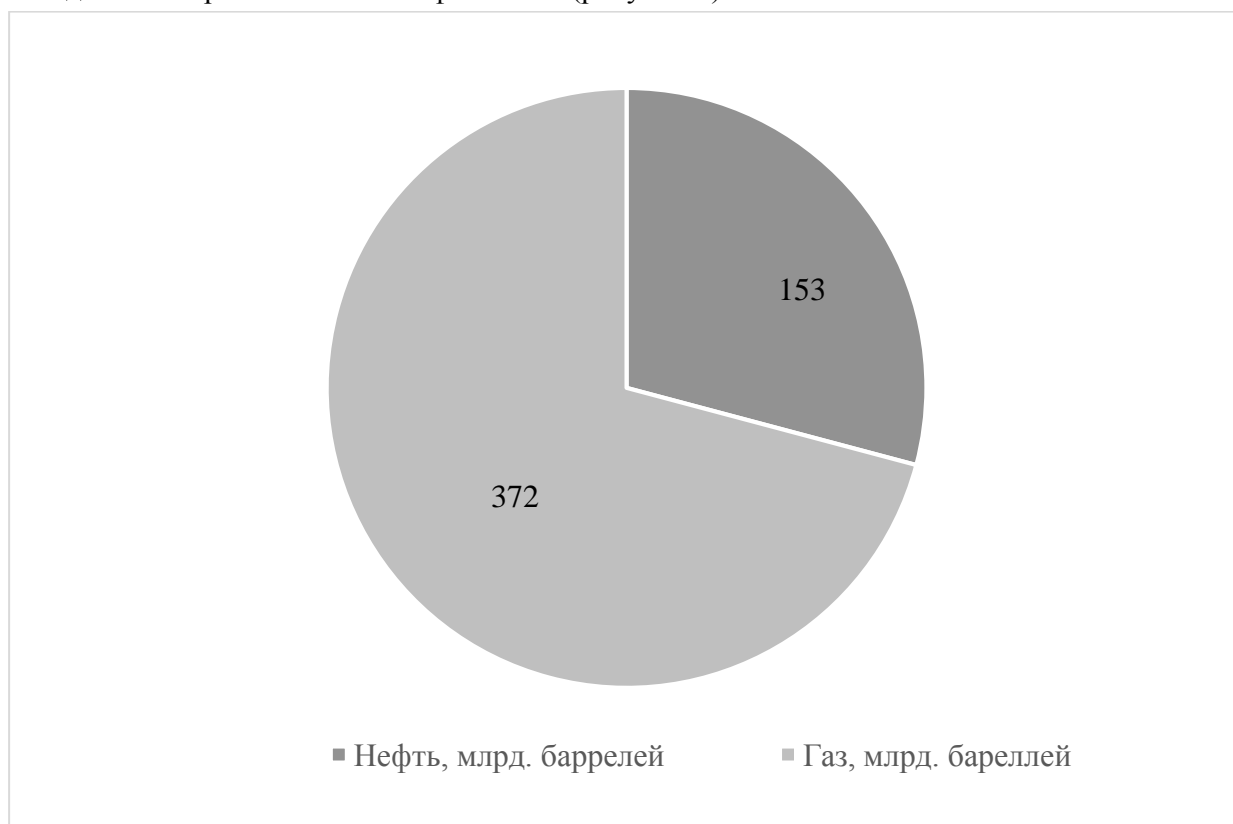


Рисунок 1 – Перспективные залежи нефти и газа в Арктике

Источник: Charles D. Davidson. Arctic Potential. Realizing the Promise of U.S. Arctic Oil and Gas resources / Charles D. Davidson, Rex W. Tillerson, Marshall W. Nichols National Petroleum Council 2015 - URL: https://www.npcarcticreport.org/pdf/AR-Executive_Summary-Final.pdf

К сожалению, российские предприятия не обладают необходимыми техническими средствами для геологического обследования и проведения поисково-оценочных работ на арктическом шельфе. Режим санкций не позволяет привлекать иностранных подрядчиков и оборудование для производства буровых работ на шельфе Арктической зоны.

Учитывая изложенное, необходима подготовка отечественного бурового оборудования и специалистов, так как опыт работ на арктическом шельфе РФ имеется у соответствующих организаций («Арктик морнефтегазразведка»).

По оценкам исследования, проведенного в 2015 году Национальным нефтяным советом при Министерстве энергетики США, более половины ресурсов расположено на территориях, относящихся к исключительной экономической зоне Российской Федерации (рисунок 2).

По оценке Минприроды в 2018 году общие запасы Арктической зоны РФ составляют 7,3 млрд тонн (53,5 млрд баррелей) нефти, 55 трлн куб. м газа [16]. Кроме того, на территории Арктики расположены крупные месторождения алмазов, золота, платины и других полезных ископаемых, в том числе стратегических редкоземельных металлов.

Для успешного освоения ресурсов необходимо определить последовательность лицензирования на разведку, опытную разработку и добычу с вводом месторождений в освоение и наличие или создание объектов обеспечивающей инфраструктуры.

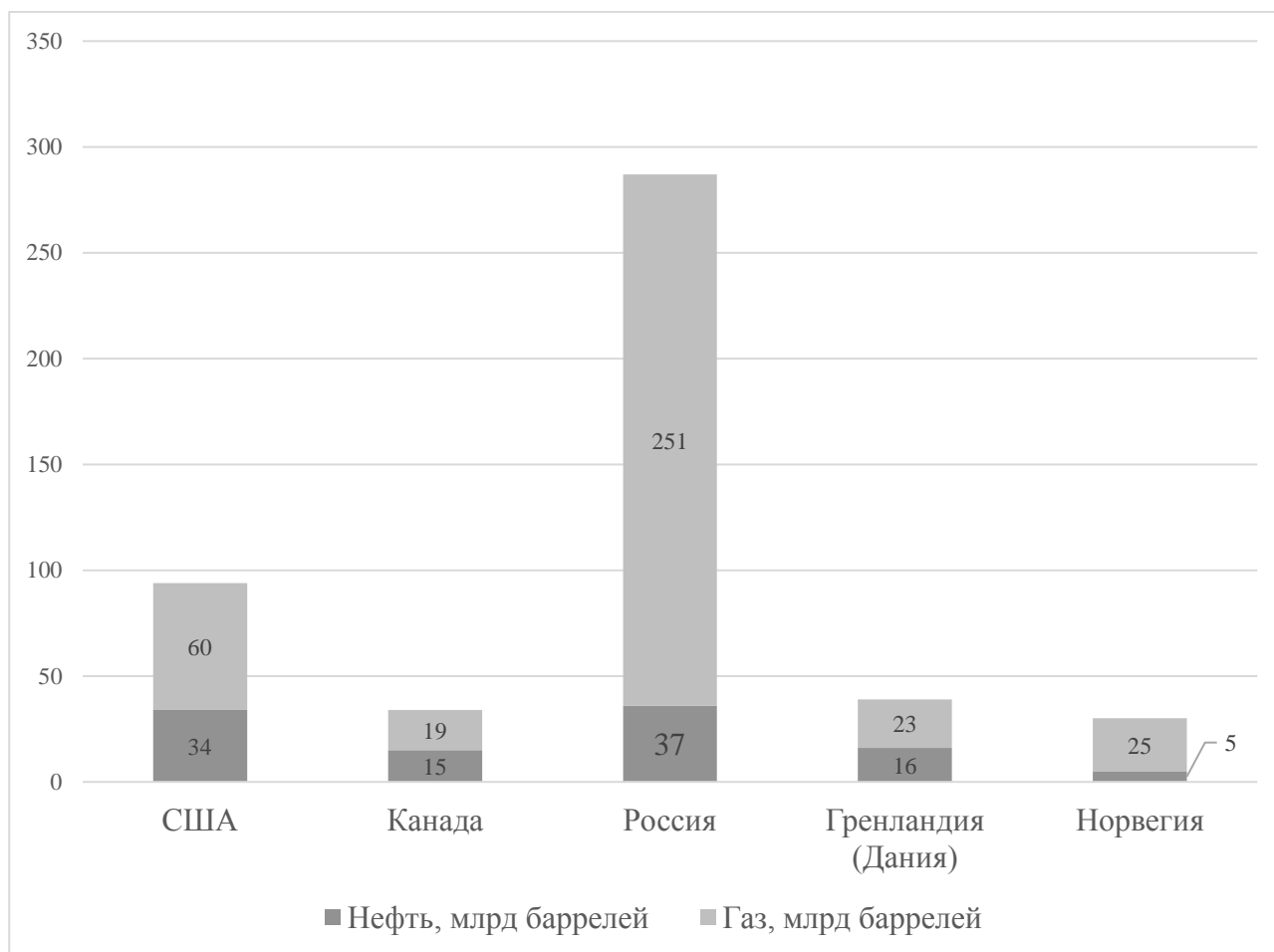


Рисунок 2 – Запасы нефти и газа Арктики по странам

Источник: Charles D. Davidson. Arctic Potential. Realizing the Promise of U.S. Arctic Oil and Gas resources / Charles D. Davidson, Rex W. Tillerson, Marshall W. Nichols National Petroleum Council 2015 - URL: https://www.npcarcticreport.org/pdf/AR-Executive_Summary-Final.pdf

Существуют проблемы комплексной оценки перспективного развития арктических регионов. Многие проекты, которые предлагаются к реализации, не имеют подготовленной ресурсной базы для освоения месторождений, не обеспечены транспортной и энергетической инфраструктурой. Необходима системная оценка предлагаемых инвестиционных проектов на основе профессионального независимого аудита.

При использовании акватории Арктики в качестве транспортной артерии возрастает роль Северного морского пути. По оценке экспертов, проведенной в 2018 году, перевозка грузов из Йокогамы (Япония) в Роттердам (Нидерланды) по Северному морскому пути на 34,5% (3860 морских миль) короче, чем по пути через Суэцкий канал, на 26,7% дешевле (799,5 тыс. долларов США), быстрее на 39,4% (13 дней) [15]. По итогам 2018 года грузооборот по Северному морскому пути составил 19,7 млн тонн (таблица 1), в 2019 году он достигнет порядка 26 млн тонн, а к 2024 году грузооборот по СМП должен возрасти до 80 млн тонн в год.

Проектируемая Контейнерная линия между г. Приморск Ленинградской области и Петропавловском-Камчатским с пропускной способностью к 2024 году 3 млн тонн контейнеров в год усилит конкурентоспособность СМП, но для организации работы линии потребуется построить до 10 контейнеровозов ледового класса.

Учитывая значение развития Арктической зоны для Российской Федерации, органами государственной власти ведется активная работа по нормативному правовому регулированию хозяйственной деятельности в Арктике, по подготовке документов стратегического развития территорий и реализации крупномасштабных проектов, общей целью которых является комплексное социально-экономическое развитие территории.

Таблица 1 – Объем перевезенных грузов, млн тонн

	2014	2015	2016	2017	2018
Через Суэцкий канал	822,3	822,9	819,2	908,6	983,4
По Северному морскому пути	3,7	5,4	7,1	9,7	19,7

Основание: Navigation Statistics. Official site of the Suez Canal Authority URL: <https://www.suezcanal.gov.eg/English/Navigation/Pages/NavigationStatistics.aspx>

Объем перевозок грузов в акватории Северного морского пути. Единая межведомственная информационно-статистическая система [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://fedstat.ru/indicator/51479>

В Арктике необходимо внедрить механизмы поддержки инвестпроектов, аналогичные для территорий Дальнего Востока, на основе законодательства «О территориях опережающего социально-экономического развития». Это позволит выровнять условия инвестирования по сравнению с другими частями РФ.

Необходима кооперация арктических и индустриально-развитых регионов, которая должна предусматривать: формирование интеграционных структур экономического взаимодействия, создание межрегиональных кластеров, реализацию программ и проектов социально-экономического развития территорий Арктической зоны РФ, оптимизацию территориального хозяйства.

В 2008 году Президентом РФ утверждены «Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу», в 2013 году – «Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года», в 2014 году – «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации», Правительством в 2014 году утверждена государственная программа «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации». Органами власти ведется постоянная работа по дополнению и актуализации указанных документов. Создаются органы по

управлению территорией Арктической зоны РФ: в 2015 году Правительством создана Государственная комиссия по вопросам развития Арктики [10], в 2019 году Министерство по развитию Дальнего Востока реформировано в Министерство по развитию Дальнего Востока и Арктики [6]. Дополнительно, создаются органы по управлению Северным морским путем – в 2013 году распоряжением Правительства РФ от 15.03.2013 № 358-р создана «Администрация Севморпути», а в 2018 году при Госкорпорации «Росатом» создана Дирекция Северного морского пути [14]. В ее функции должны войти: реализация Государственной политики и стратегия развития СМП; взаимодействие с регионами и органами власти; управление проектами развития; целеполагание и контроль достижения ключевых показателей деятельности предприятий; реализация государственных функций и услуг. В ведении дирекции останутся управление атомным ледокольным флотом, поддержание существующей структуры материального обеспечения.

Необходима оценка на ближайшие 5-10 лет объемов грузопотока в Арктике для определения развития инженерно-транспортной инфраструктуры и флота и координации деятельности различных министерств и ведомств.

Условиями для реализации инвестпроектов и развития транзитного судоходства должно быть централизованное планирование морских грузовых перевозок и координация участников транспортной работы на основе гидрографической и картографической обеспеченности на всем протяжении СМП. Эта работа должна проводиться на основе «Конкурентной модели СМП», предусматривающей оценку грузовой базы минеральных ресурсов и потребностей социально-экономического развития прибрежных территорий.

Особую роль в развитии Арктической зоны РФ играет Санкт-Петербург, находящийся за ее пределами. Именно из Санкт-Петербурга в 1733 году стартовала Великая северная экспедиция, здесь в 1845 году основано Русское географическое общество, которое в дальнейшем внесло значительный вклад в изучение Арктики, в 1920 году создана Севэкспедиция (в настоящее время – «Арктический и антарктический научно-исследовательский институт», в 1932 году – Главное управление Северного морского пути, а в 1937 году – Музей Арктики.

В настоящее время город фактически является центром обеспечения и инновационного развития Арктики, в Санкт-Петербурге существует целый ряд организаций, связанных с арктической тематикой:

- геологоразведочные организации;
- промышленные предприятия;
- организации среднего специального и высшего образования;
- научно-исследовательские центры.

Среди промышленных предприятий, чья продукция предназначена в том числе для освоения Арктики можно выделить организации, которые входят в состав Объединенной судостроительной корпорации (в том числе «Балтийский завод», «Адмиралтейские верфи», «Пролетарский завод», «ЦМКБ «Алмаз», «ЦКБ «ОСК-Айсберг»), разрабатывающие ледокольные и исследовательские, пассажирские и грузовые суда; предприятия «Концерн «Гранит-Электрон», разрабатывающие и производящие радиолокационное оборудование; организации, входящие в состав «Концерн ВКО «Алмаз – Антей» (в том числе «ГФЗ Обуховский завод», «Российский институт радионавигации и времени», «Завод радиотехнического оборудования»). Кроме того, в Санкт-Петербурге производятся вездеходы, приспособленные к климату и ландшафту Арктической зоны, одежда, радиолокационные системы, комплексы авиационного базирования («НПП «Радар ммс»), морозостойкие кабели («ПК «Севкабель») и крепеж («Завод металлоконструкций «Спецмашметиз») и многое другое.

Подготовку специалистов, которые востребованы в Арктической зоне РФ, проводит «Санкт-Петербургский государственный университет» (в 2018 году на базе университета создан Научно-исследовательский центр Арктики); «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова»; «Санкт-Петербургский государственный морской технический университет», «Санкт-Петербургский горный университет», Гидрометеорологический университет, «Морской технический колледж имени адмирала Д.Н. Сенявина» и другие.

Среди научно-исследовательских центров необходимо выделить «Арктический и антарктический научно-исследовательский институт», «Агрофизический научно-исследовательский институт» (разрабатывает технологии и сорта растений для их культивирования в Арктической зоне РФ), среди музеев – «Российский государственный музей Арктики и Антарктики». Всего в городе действует более 200 организаций, чья продукция, разработки или услуги предназначены для использования в Арктике.

Учитывая изложенное и необходимость координации работ и исследований, в 2018 году в Санкт-Петербурге был образован новый исполнительный орган государственной власти – Комитет Санкт-Петербурга по делам Арктики (далее – Комитет). Среди его основных задач: создание необходимых организационных условий для установления и развития связей в социально-экономической сфере, а также в сферах экологической безопасности и культуры с регионами Арктической зоны РФ, оказание содействия регионам Арктической зоны в комплексном социально-экономическом развитии, обеспечении экологической безопасности [13]. Поскольку это региональный орган власти, его полномочия ограничены территорией Санкт-Петербурга как субъекта РФ.

Тем не менее, в целях комплексного социально-экономического развития Арктической зоны РФ Комитет оказывает содействие организациям Санкт-Петербурга при участии в арктических проектах, в том числе предусмотренных государственной программой РФ «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации». Участие организаций города в указанных мероприятиях с одной стороны нацелено на реализацию государственной политики в Арктике и даст положительный эффект как регионам, так и Российской Федерации в целом; с другой стороны, вовлеченность компаний обеспечит их дополнительными заказами, позволит создать дополнительные рабочие места в Санкт-Петербурге, положительно скажется на росте налоговых поступлений в региональный и федеральный бюджеты, станет основой для научно-технологического развития.

Комитет в 2018 году принимал участие в организации VIII Международного форума «Арктика: настоящее и будущее», а в 2019 году – V Международного арктического форума «Арктика – территория диалога», в рамках которых были представлены предприятия и организации Санкт-Петербурга, чья деятельность связана с Арктикой. Подготовлены информационные материалы, раскрывающие арктический потенциал города.

В среднесрочной перспективе Санкт-Петербургу необходимо рассмотреть возможность активного участия в федеральных программах, направленных на развитие Арктики. При условии координации деятельности Минтранса, Минприроды, Росгидромета, Министерства обороны с регионами и органами местного самоуправления, НИИ, ВУЗаами, хозяйствующими субъектами.

На реализацию государственной программы «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации» (далее – государственная программа) в 2015-2025 годах предусмотрено выделение федерального финансирования в размере 190,5 млрд рублей, из них – более 179 млрд рублей на 2020-2025 годы [8].

Так подпрограммой «Развитие Северного морского пути и обеспечение судоходства в Арктике» предусмотрены мероприятия 2.3 «Разработка и создание единой защищенной информационно-телекоммуникационной системы транспортного комплекса Арктической зоны (далее – мероприятие 2.3)

и 2.4 «Создание радиоэлектронного оборудования, межрегиональной арктической системы сбора, обработки и доведения информации на всем пространстве Арктики» (далее – мероприятие 2.4).

Объем финансирования по мероприятию 2.3, реализация которого запланирована на 2021-2025 годы составляет 11,3 млрд руб., по мероприятию 2.3 – 7,5 млрд руб. на 2020-2021 годы. [8]

Предприятия Санкт-Петербурга, в том числе входящие в состав «Концерн «Гранит-Электрон» и «Концерн ВКО «Алмаз – Антей» обладают необходимыми компетенциями и ресурсами для реализации указанных проектов.

В Санкт-Петербурге возможно создание арктического промышленного кластера в соответствии с постановлением Правительства РФ от 31.07.2015 № 779 «О промышленных кластерах и специализированных организациях промышленных кластеров», что позволит компании-инициатору кластерного проекта получить из федерального бюджета субсидию на возмещение части затрат (до 50%) при реализации совместных проектов по производству промышленной продукции [9].

Так, в Санкт-Петербурге уже создан кластер арктической направленности «Сжиженный природный газ. Оборудование и технологии», который в 2018 году был включен в реестр промышленных кластеров, его проект одобрен, в настоящее время определяется размер федеральной субсидии.

Создается Арктический рыбопромышленный кластер, в составе которого предприятия по добыче и переработке рыбы и морепродуктов, судостроительные и судоремонтные предприятия, учреждения науки и образования регионов СЗФО.

Задача Комитета по делам Арктики – проинформировать организации Санкт-Петербурга о возможностях, предусмотренным федеральным законодательством, организовать координацию предприятий, а также их взаимодействие с федеральными органами – Минпромторгом и Минтрансом, которые являются исполнителями по мероприятиям 2.3 и 2.4, обеспечить консультационное и организационное сопровождение создания кластера.

Реализация арктического потенциала возможна в рамках исполнения Указа Президента РФ от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» и соответствующих национальных проектов.

Так национальным проектом «Наука» предусмотрено создание 15 научно образовательных центров мирового уровня (далее – НОЦ) в период с 2019 по 2021 годы. Санкт-Петербург распоряжением Правительства РФ от 13.02.2019 № 207-р «Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года» отнесен к числу 20 перспективных центров, в которых сложились условия для формирования НОЦ. В федеральном бюджете на 2019 год и на 2020–2021 годы средства на реализацию федерального проекта «Развитие научной и научно-производственной кооперации» национального проекта «Наука» предусмотрены в объеме 23,57 млрд рублей.

Рассматривается возможность участия города в других национальных проектах, в частности «Здравоохранение», в части разработки и внедрения инновационных медицинских технологий, включая систему ранней диагностики и дистанционный мониторинг состояния здоровья пациентов; что актуально в рамках очагового размещения населенных пунктов в Арктической зоне. Участие в национальных проектах дополнительно обуславливается тем, что на их реализацию до 2024 года запланировано 25,7 трлн руб. из разных источников финансирования [1].

Существуют проблемы комплексной оценки перспективного развития арктических регионов. Многие проекты, которые предлагаются к осуществлению, не имеют подготовленной ресурсной базы для освоения месторождений, не обеспечены транспортной и энергетической инфраструктурой.

Необходима системная оценка предлагаемых инвестиционных проектов на основе профессионального независимого аудита.

Для многих предлагаемых к освоению ресурсов минерально-сырьевой базы Арктической зоны необходима геолого-экономическая оценка объектов ресурсной базы с учетом рыночной оценки видов полезных ископаемых.

Исполнительным органам власти Санкт-Петербурга в целях реализации арктического потенциала города необходимо:

1. Проведение постоянного мониторинга федеральных программ и проектов для привлечения к работе по проектам Арктической зоны организаций Санкт-Петербурга.

2. Обеспечение информационной и организационной поддержки предприятиям, участвующим в реализации арктических проектов.

Важно отметить, что интересы Арктической зоны находят отражение не только в комплексном плане расширения и модернизации магистральной инфраструктуры до 2024 года. Геостратегическое значение макрорегиона для Российской Федерации приводит к тому, что он будет занимать особое место в реализации 12 национальных проектов.

Какие меры предусмотрены в национальных проектах для арктических регионов? Как их исполнение повлияет на экономику региона и качество жизни людей? Достаточно ли предложенных мер или необходимо привлечение дополнительных ресурсов? Эти вопросы ждут своего решения.

Литература:

1. О федеральном бюджете на 2019 год и на плановый период 2020 и 2021 годов [Текст]: Федеральный закон от 29.11.2018 № 459-ФЗ // Консультант Плюс. Версия Проф.: Справ.-прав. система.

2. Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу [Текст]: утверждена Президентом Российской Федерации 18.09.2008 № Пр-1969 // Консультант Плюс. Версия Проф.: Справ.-прав. система.

3. Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года [Текст]: утверждена Президентом Российской Федерации 08.02.2013 № Пр-232 // Консультант Плюс. Версия Проф.: Справ.-прав. система.

4. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года [Текст]: Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 296 // Консультант Плюс. Версия Проф.: Справ.-прав. система.

5. О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации [Текст]: Указ Президента Российской Федерации от 02.05.2014 № 296 // Консультант Плюс. Версия Проф.: Справ.-прав. система.

6. О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации [Текст]: постановление Правительства Российской Федерации от 20.04.2019 № 475 // Консультант Плюс. Версия Проф.: Справ.-прав. система.

7. О промышленных кластерах и специализированных организациях промышленных кластеров [Текст]: постановление Правительства Российской Федерации от 21.04.2014 № 366 // Консультант Плюс. Версия Проф.: Справ.-прав. система.

8. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации» [Текст]: постановление Правительства Российской Федерации от 31.07.2014 № 779 // Консультант Плюс. Версия Проф.: Справ.-прав. система.

9. Об утверждении Правил предоставления из федерального бюджета субсидий участникам промышленных кластеров на возмещение части затрат при реализации совместных проектов по

производству промышленной продукции кластера в целях импортозамещения [Текст]: постановление Правительства Российской Федерации от 28.01.2016 № 41 // Консультант Плюс. Версия Проф.: Справ.-прав. система.

10. Об утверждении Положения о Государственной комиссии по вопросам развития Арктики [Текст]: постановление Правительства Российской Федерации от 14.03.2015 № 228 // Консультант Плюс. Версия Проф.: Справ.-прав. система.

11. Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года [Текст]: распоряжение Правительства Российской Федерации от 13.02.2019 № 207-р // Консультант Плюс. Версия Проф.: Справ.-прав. система.

12. О создании федерального государственного казенного учреждения [Текст]: распоряжение Правительства Российской Федерации от 15.03.2013 № 358-р // Консультант Плюс. Версия Проф.: Справ.-прав. система.

13. О Комитете Санкт-Петербурга по делам Арктики [Текст]: постановление Правительства Санкт-Петербурга от 28.02.2018 № 163 // Консультант Плюс. Версия Проф.: Справ.-прав. система.

14. Официальный сайт государственной корпорация по атомной энергии «Росатом» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.rosatom.ru/journalist/news/v-ruksha-naznachenn-zamestitelem-gendirektora-rosatoma-direktorom-direktsii-severnogo-morskogo-puti/>

15. Ларченко Л.В., Колышкин А.В., Яковлева Т.В., Нелюбина Л.В. Может ли Северный морской путь стать конкурентоспособным международным транзитным путем // Инновационная экономика – ООО «Трансфер-Инновации». 2018. № 10. – С. 42-46.

16. Стенограмма совещания по вопросам развития Арктики, 11 декабря 2018 года [Электронный ресурс]. – Официальный сайт Правительства Российской Федерации - Режим доступа: <http://government.ru/news/35056/>

17. Charles D. Davidson. Arctic Potential. Realizing the Promise of U.S. Arctic Oil and Gas resources / Charles D. Davidson, Rex W. Tillerson, Marshall W. Nichols National Petroleum Council 2015 - URL: https://www.npcarcticreport.org/pdf/AR-Executive_Summary-Final.pdf

18. Navigation Statistics. Official site of the Suez Canal Authority [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.suezcanal.gov.eg/English/Navigation/Pages/NavigationStatistics.aspx>

19. Объем перевозок грузов в акватории Северного морского пути. Единая межведомственная информационно-статистическая система [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://fedstat.ru/indicator/51479>.

УДК 334

Рослякова Н. А.

АДАПТАЦИЯ БИЗНЕСА И ВЛАСТИ К НОВОЙ СРЕДЕ: РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

На современном этапе цифровые технологии предоставляют возможности для власти и бизнеса к кардинальному перестроению организации бизнес и социальных процессов. Сейчас очевидно, что мегаполисы в 5-10 млн человек неудобны для проживания, вне зависимости от страны, которую мы рассматриваем [1]. И здесь именно люди должны выступать источником знания и понимания того, как и что, и для каких целей необходимо обустроить в городе будущего. Поэтому необходимо сотрудничество государства и бизнеса с общественностью для выработки общего

представления. Привлечение бизнеса здесь важно, так как цифровизация серьёзным образом меняет и организацию производственных и хозяйственных процессов. Всё шире применяются гибкие и сетевые организационные структуры, что делает рабочее место менее значимым, то есть, всё меньше необходимость в постоянном посещении офисов и других учреждений, следовательно, и общая ориентированность на постоянное передвижение и высокую мобильность представляется лишь одним из вариантов развития событий. А, следовательно, это влияет, как минимум, на потребность в городском транспорте и потребность в организации городской среды.

На этой основе, разумным направлением осуществления цифровизации является развитие исходя из целевого принципа, когда вместо попыток внедрить одновременно множество различных инноваций предполагается осмыслить «пробелы» между правительством, компаниями и населением, что позволяет достигнуть целей удовлетворённости населения, повышения качества жизни, совершенствования бизнес-среды и бизнес-процессов. Примером может быть предпочтение населения отказаться от пластиковых карт и осуществлять свои платежи через мобильный телефон, так как это сочетается с целями сокращения трафика личного транспорта в городах и развития шеринговых систем для автомобилей и велосипедов.

Важнейшим достижением Китая для формирования условий для преобразования городской среды являются шаги для того, чтобы территории могли выступать заёмщиками и привлекать ссуды для развития инфраструктуры, что затруднено в России из-за низкой самостоятельности муниципалитетов и многих регионов.

При этом Россия – страна очень многогранная, в частности, по нашему мнению, имеются огромные перспективы частной самолётизации, что может потребовать развитие совершенно иной инфраструктуры. Для определения образов городов будущего большие перспективы кроются в общественном обсуждении. Наиболее успешными примерами в этой области являются ситуации, когда нет потребности, желания сделать что-то уникальное, прорывное, но есть желание ответить на запрос общества, сделать жизнь граждан лучше, повысить качество жизни (например, в Норвегии детские площадки, которые проектировались с учётом желаний и взглядов детей являются вдвое более посещаемыми по сравнению со стандартными решениями) [2]. И здесь большую роль играют цифровые платформы взаимодействия государства и общества. Вслед за Россией и Китай реализовал программу аналогичную Госуслугам. В настоящее время в Китае можно получить государственную услугу за 2 дня вместо 20 дней, которые имели место ранее. Развитие взаимодействий и для бизнеса является важным условием для сохранения устойчивости. Уже сейчас компаниями собраны большие массивы данных относительно предпочтений, условий жизни населения, характере их перемещений и т.д. Более того, через использование людьми подключённых в Интернету устройств развивается интернет вещей и телекоммуникационные компании с большой точностью могут разнопланово оценить потенциал любого места через загрузку и контент мобильной сети. Однако, пока такие данные мало участвуют для создания блага общества и в обосновании управленческих решений в сфере реорганизации жизни городов и производств. Критически важно учиться согласовывать, обрабатывать и анализировать большие данные в массовом-общественном плане.

Другой гранью сбора и обработки таких масштабных данных является безопасность. Глобальное исследование компании KPMG выясняло что наиболее беспокоит предпринимателей. Половина респондентов на 1-ое место поставила вопросы подверженности кибератакам и цифровой безопасности. Вопросы разноплановой кибербезопасности включают этику, защиту данных, вопросы гармоничной и безопасной работы электронных устройств при интеграции. Однако, до сих пор не существует единого виденья основного направления использования технологий передачи

данных 5G, поэтому необходимо объединение усилий международного сообщества и выработка государственного видения в вопросах организации кибербезопасности.

Более приземлённой гранью кибербезопасности является использование беспилотного транспорта. Существенно то, что транспорт сам по себе является объектом повышенной опасности, в условиях цифровизации сюда дополнительно включаются вопросы цифровой безопасности. Комплексность условий для функционирования новых технологий становится новой актуальной проблемой. Опрос относительно готовности стран к использованию беспилотных устройств с точки зрения законодательства, технологий и инноваций, инфраструктуры и уровня принятия потребителями беспилотного транспорта определил России 18-е место из 20 [3]. Однако важно понимать, что среди почти 200 государств, существующих на данный момент, только 20 сейчас так или иначе касаются вопросам формирования среды для беспилотного транспорта, и Россия в их числе. На примере беспилотного транспорта очевидно, что его адекватное поведение на дороге невозможно без сетей 5-ого поколения (5G), поскольку к настоящему времени разработчики отказались от идей распознавания сигналов светофоров и дорожных знаков и перешли к тому, что дорожная сеть и автомобиль будут интегрированы. То есть, светофор будет сообщать автомобилю какой сигнал он передаёт. Для того, чтобы поехал беспилотный транспорт критически важными технологиями являются 5G, которые обеспечивают более высокую пропускную способность и скорость передачи, точнейшее геопозиционирование, цифровую картографию (с возможностью подгрузки попутной информации), платформы по агрегации данных, управление и решения за зоной видимости автомобиля. Это и представляет комплекс технических условий для функционирования новых технологий и часто определяется как «пирог инфраструктурных технологий». Поэтому в программе «Цифровая экономика Российской Федерации» учтены различные стороны и риски цифровизации, предполагается, что за три года на комплекс таких инфраструктур потратить порядка 130 млрд рублей за счёт государственных компаний и частных бюджетов. В качестве решений уже сейчас в России происходит организация работы беспилотного автономного транспорта на базе Консорциума, который создан при поддержке Министерства экономического развития и Министерства транспорта Российской Федерации, куда входят компании Ростелеком, КАМАЗ и многие другие компании, предоставляющие свои технологические решения.

Здесь роль бизнеса в перестроении организационных структур также велика. В России нефтегазовый сектор является одним из драйверов цифровой экономики как один из заказчиков, обеспечивающих спрос на инновации, и обладающих капиталом [1]. Есть спрос и заказ на технологии со стороны нефтяной отрасли, однако нет выходов на отечественные разработки. На данный момент нефтегазовая отрасль идёт впереди многих других по цифровизации вследствие высокой степени конкуренции на мировом уровне. Благодаря использованию цифровых технологий в нефтегазовом секторе центральный офис нефтегазовой компании обладает информацией о состоянии скважины и всех её параметрах в режиме реального времени. В то же время, нужно отметить, что вероятен сценарий конкуренции между электрическими автомобилями и усовершенствованными двигателями внутреннего сгорания. Поэтому важно осознавать, что электромобиль – не априорно наименее эффективный и наименее экологичный транспорт. А если принять в рассмотрение производство, обслуживание и утилизацию аккумуляторов электромобилей – выгода оказывается сомнительной.

Очерченный выше сценарий конкуренции бензиновых и электрических двигателей является только одним из вызовов. В ситуации, когда компании имеют потенциальную возможность быстро потерять долю рынка, выход заключается в использовании возможностей новых технологий. Критическую важность здесь имеют инвестиции, которые должны обеспечить должный объём ресурсов

при оптимальном уровне риска. Также можно выделить условие для более успешного внедрения инновационных решений, и в первую очередь отечественных. Частные игроки должны иметь возможности вводить инновации, но при этом важно, чтобы не были зарегулированы все их доходы (здесь актуально облегчение налоговой нагрузки, нормативное регулирование в пользу таких компаний). Сложности заключаются в том, что до 70% выручки уходит государству в виде налогов.

Литература:

1. Инфраструктура будущего: как бизнесу и власти адаптироваться к новой среде? / Росконгресс. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://roscongress.org/sessions/infrastruktura-budushchego-kak-biznesu-i-vlasti-adaptirovatsya-k-novoy-srede/translation/>

2. Леонтьева А.Н. Институциональные аспекты местного самоуправления в России и Норвегии: проблемы и перспективы // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы. 2016. № 1 (50). – С. 98-111.

3. Цифровые технологии в российских компаниях / КПМГ. Россия. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/ru/pdf/2019/01/ru-ru-digital-technologies-in-russian-companies.pdf>

УДК (470.23-25):338.24

Совершаева Л. П.

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ – «УМНЫЙ, ОТКРЫТЫЙ ГОРОД 2035»

Новой формой взаимодействия с институтами гражданского общества становится привлечение населения Санкт-Петербурга к реализации программ благоустройства.

Улучшение городской среды – это, в том числе, внедрение дизайн-кодов, уход от типизации и стандартизации городского пространства. При этом конечно необходима разработка новых стандартов для разных типов городских территорий. Перспективное планирование должно быть направлено на изменение условий принятия решений в системе городского управления в части дебюрократизации проектов, ориентированных на создание благоприятной городской среды. Сейчас реально существует возможность передачи полномочий и финансовых ресурсов на уровень административных районов города, а внедрение в практику элементов участия граждан в реализации городской политики повышает уровень доверия к власти. Совместное с жителями обсуждение и решение вопросов благоустройства, проектов развития отдельных территорий позволяет развить институты гражданского общества, осуществляющие общественный контроль по реализации предложений и инициатив граждан. К ним могут быть отнесены ТОСы (территориальное общественное самоуправление), объединения активных жителей на территории районов и муниципальных образований при реализации проектов «Твой бюджет» и «Родной район», на территории административных районов Санкт-Петербурга.

Необходим механизм нормальных коммуникаций (районные СМИ, муниципальные образования, социальные сети) между жителями, властью и бизнесом при реализации инвестпроектов и проектов преобразования территорий на основе программ и планов развития административных районов и муниципальных образований. К потенциально конфликтным проектам на территориях административных районов можно отнести точечную уплотнительную застройку, нарушение экологических нормативов, отсутствие или недостаток (по нормативу) объектов социальной сферы и

далекая перспектива их появления, изменение функционального назначения территорий, особенно это касается зеленых насаждений и рекреационных зон, которые часто переводятся в торгово-деловую функцию. Особенно заметны локальные конфликты благодаря социальным сетям в крупных урбанизированных территориях и агломерациях.

Видится целесообразным создание конфликтных комиссий по работе с инвесторами для разрешения досудебных споров, в части оформления инвестиционных проектов и снижения административных барьеров.

При разработке проектов планировки территорий в Санкт-Петербурге должны быть предусмотрены повышенные стандарты благоустройства, увеличение площади зеленых насаждений, на основе реализации проектов: «Двор без машин» (отдельные площадки, подземно-надземные паркинги), «Пешеходная доступность к метро и остановкам общественного транспорта» и другие. Необходимо внедрение новых проектов планировки на основе КРТ (комплексное развитие территорий) во взаимосвязи с уточненными правилами зонирования и застройки и сокращением сроков получения градостроительной документации.

«Экономика знаний» требует новых специалистов, а дефицит квалифицированных кадров ощущают и крупные корпорации, и органы государственного управления. Сегодня в регионах ВУЗы готовят кадры в основном для регионального рынка труда. При этом власти субъектов существенного влияния на их деятельность не имеют, хотя возможность и потребность регионального заказа в интересах социально-экономического развития территорий существует постоянно. Региональные администрации должны владеть информацией о направлениях подготовки в ВУЗах, а те в свою очередь координировать подготовку специалистов в соответствии со стратегиями развития регионов и потребностями рынка труда.

Переход к «экономике знаний» предусматривает четыре важных направления:

1. Современные экономические институты,
2. Развитый человеческий капитал,
3. Информационная инфраструктура,
4. Эффективная система инноваций.

В перспективных документах развития России ВУЗы определены как центры подготовки кадров и развития технологий. Важная роль здесь должна быть отведена регионам – от определения необходимых для региональной экономики специалистов до помощи региональным ВУЗам в повышении их конкурентоспособности на рынке образовательных услуг.

Одним из важных элементов экономики знаний и цифровизации в Санкт-Петербурге является проект «Умный город». Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» и «Стратегия социально-экономического развития Санкт-Петербурга до 2035 года» определили необходимость развития Санкт-Петербурга как «Умного города», в котором жителям предоставлены равные возможности быстрого доступа к государственным услугам на основе цифровизации. По нашему мнению, «Умный город» должен подразумевать многофункциональную систему объединенных баз больших данных, управляемую из единого центра.

Для развития «Умного города» необходимы три составляющих: публичная доступность цифровых сервисов, современные технологии обработки данных, активное межотраслевое взаимодействие органов исполнительной власти в части формирования нормативной базы и практической реализации проектов.

По данным ВЦИОМ основные проблемы, которые волнуют жителей Санкт-Петербурга, это: работа общественного транспорта, тарифы на услуги ЖКХ, экология и безопасность.

В перспективных документах развития Санкт-Петербурга определены основные направления внедрения технологий «Умного города», к ним относятся: транспорт; водоснабжение и энергетика; здравоохранение и социальная сфера; личная и общественная безопасность; экология и обращение с отходами; экономическое развитие территорий; общественное согласие и привлечение населения к формированию благоприятной городской среды.

Технологии «Умного города» имеют возрастающее значение в создании, поддержании и повышении качества городской среды в крупных городах и могут быть применены для развития в историческом центре, не ограничивая современное использование пространства, а давая новую жизнь старым зданиям и территориям с учетом умных технологий.

Сегодня основными барьерами для развития цифровой экономики являются разночтения в законодательстве и недостаток квалифицированных кадров в сфере ИТ. Изменения законодательства и нормативно-технических регламентов необходимы для формирования единой цифровой среды, дальнейшего развития электронного документооборота в сфере оказания госуслуг, внедрения и использования инновационных технологий, подготовки ИТ-специалистов. По данным Минкомсвязи к 2024 году число обучающихся по ИТ направлениям в Российской Федерации должно достичь 800 тыс. чел. Лидерами по подготовке кадров по-прежнему будут являться Москва и Санкт-Петербург.

По оценкам НИИ технологий и связи именно Москва и Санкт-Петербург признаны самыми «умными» российскими городами. Для адекватной оценки цифровизации необходимо применение единой системы показателей оценки качества городских услуг. К сожалению, в Государственной программе «Цифровая экономика РФ» нет регионального раздела и поэтому каждый регион участвует в ее реализации по своему плану и исходя из возможностей финансирования.

В программе «Цифровая экономика РФ» особое внимание уделено повышению грамотности населения в сфере информационной безопасности и интернет сервисов. Учитывая это, очень важным проектом в Санкт-Петербурге является внедрение «Единой карты петербуржца», которую заказали и используют уже свыше 120 тысяч горожан. Проектный офис «Умный Петербург» отобрал свыше 50 реальных проектов по приоритетным направлениям, к которым относятся безопасность, качество государственного управления, здравоохранение, общественный транспорт, ЖКХ, энергосбережение.

Исходя из мирового опыта нужно отметить, что успехов добивались те города и регионы, которые не прокламировали термин «Умный город», а решали абсолютно конкретные городские проблемы с применением или переходом на систему электронных сервисов. Часть этих проектов уже реализована в Санкт-Петербурге, к ним относятся: электронная запись к врачу и сокращение времени ожидания в поликлинике (проект «Бережливая поликлиника»), координация графика и интервала движения городского пассажирского транспорта, удаленный сбор данных с приборов учета по услугам ЖКХ.

На сколько граждане сегодня участвуют в перспективном планировании элементов «Умного города»? Чтобы ответить на этот вопрос необходим постоянный диалог городской власти и населения при поиске совместных решений городских проблем, когда речь идет об инициативах снизу-вверх для определения основных целей и направлений развития города. Определение проблем горожанами должно совпадать с возможностями их решения со стороны городских властей, тогда проблемы начнут постепенно решаться, при адекватном ресурсном обеспечении.

Использование цифровых технологий и массивов больших данных позволяет обосновать и подтвердить болевые точки жизни Санкт-Петербурга в целом и его административных районов. К примеру, это относится к состоянию экологии, трафику личного автотранспорта, загрузке марш-

рутов городского транспорта в часы пик – информация, полученная с использованием умных технологий, позволит быстрее и с более высоким качеством решать городские проблемы.

Информация с уличных видеокамер, данные ГИБДД и страховых компаний могут выявить наиболее опасные и проблемные участки перекрестков и магистралей, где необходимы новые подземные и надземные переходы, светофорные посты и «лежащие полицейские». Правительством РФ готовятся к внедрению 5 суперсервисов по оказанию государственных услуг, а всего их планируется 25. К сожалению, сегодня в Российской Федерации, и Санкт-Петербург здесь не исключение, обращение за госуслугой начинается в цифровом виде, а заканчивается требованием дополнительных справок на бумажном носителе. Но для того, чтобы определить приоритеты в решении городских проблем на основе реализации на территории Санкт-Петербурга национальных проектов, необходима консолидация отраслевых и территориальных органов управления на основе межведомственного взаимодействия. В современных условиях к органам государственной власти предъявляются повышенные требования в части модернизации, применения проектного подхода, диалога с населением и бизнесом. Действующие организационные структуры и методы управления подвергаются критике и призывам к адаптации и быстрому реагированию на изменяющиеся требования внешней среды. Для этого нужна современная система управления городскими проектами, действующая на основе следующих факторов:

1. Анализ и понимание текущей ситуации.
2. Формирование из городских управленцев проектных команд на основе межведомственного взаимодействия.
3. Оценка ресурсных возможностей и определение этапности реализации в случае выхода проекта за бюджетную трехлетку.
4. Контроль сроков, оценка промежуточного выполнения этапов на основе проектного управления, ориентированного на достижение конкретных результатов в каждом органе исполнительной власти.

Возможность увязки национальных проектов со «Стратегией социально-экономического развития Санкт-Петербурга до 2035 года» и 18 городскими программами позволит сконцентрировать ограниченные ресурсы, подготовить и уточнить нормативную базу, провести обучение чиновников и ранжировать реализуемые проекты по четырем блокам Умный, Комфортный, Социальный, Открытый город.

Для того, чтобы Санкт-Петербург стал действительно современным и открытым необходимо реализовать пять ключевых направлений:

1. Электронное государственное управление: автоматизация управления городским хозяйством с целью обеспечения прозрачности деятельности власти и возможности контроля со стороны общества.
2. Гражданское общество: механизм привлечения граждан к участию в управлении городом.
3. Доступ к возможностям: социальные лифты (траектории).
4. Коммуникация: прямой диалог с горожанами, обратная связь, эффективное решение проблем.
5. Открытые данные (OPEN DATA): открытый бюджет, открытый Генплан, доступная стратегия, планы развития и результаты в понятном виде.

В целом «Умное управление» будет представлять собой «Единую интерактивную платформу», аккумулирующую инновационные идеи и инициативы горожан, обеспечивающую открытый диалог всех участников процесса (власть, граждане, бизнес, эксперты).

Необходимо остановиться на роли экспертного сообщества в развитии открытого города. Именно экспертная, независимая, оценка всех принимаемых или предполагаемых к принятию решений позволит получить эффективный результат для развития Санкт-Петербурга.

Литература:

1. Санкт-Петербург – Путеводитель инвестора. – СПб, 2018.
2. Мельниченко А.М. Формирование системы управления развитием инновационной среды структурных составляющих национальной экономики // Вестник образования и развития науки. РАЕН, № 1(22), 2018.
3. Кузнецов С.В., Горин Е.А. и др. Современные тенденции в инновационном развитии Санкт-Петербурга // Инновации, № 8, 2017.
4. Стратегический анализ экономического и социального развития Санкт-Петербурга [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.peterburg2030.ru/analysis/>
5. Инвестиционная стратегия Санкт-Петербурга на период до 2030 года. – СПб., 2015, 99 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://spbinvestment.ru/content/upload-files/Инвестиционная%20стратегия_small.pdf
6. Материалы официального сайта Росстата [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru>
7. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2017: Р32 Стат. сб. / Росстат. – М., 2017. 1402 с.
8. Форсайт РБК: Петербург как суперкампус. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rbk.ru/spb_sz/28/04/2017/5902fc799a794782e7c9198d?f
9. Межевич Н.М., Кузнецов С.В. Некоторые ключевые характеристики мировой экономики как условия развития народного хозяйства России // Экономическое возрождение России. 2018. № 1(55). – С. 33-41.

УДК 336.12(470.23/25)

Ходачек Г. М.

ОЦЕНКА БЮДЖЕТНОГО ПОТЕНЦИАЛА СЕВЕРО-ЗАПАДА РОССИИ

Состояние бюджетной и налоговой политики субъектов Северо-Запада России связано с наиболее острыми бюджетными проблемами субъектов СЗФО, к ним относятся:

- неустойчивость региональных и местных бюджетов;
- ограниченные налогово-бюджетные полномочия региональных органов власти и органов местного самоуправления;
- зависимость региональных и местных бюджетов от устанавливаемых пропорций (нормативов) расщепления федеральных налогов;
- сокращение налогооблагаемой базы для наполнения региональных и местных бюджетов в связи с проводимой налоговой реформой и централизацией основных бюджетобразующих налогов на федеральном уровне;
- перегруженность региональных и местных бюджетов обязательствами, возложенными на них федеральным законодательством без предоставления источников финансирования – «нефинансируемые федеральные мандаты»;

- несбалансированность ресурсов и обязательств консолидированных бюджетов территорий и, как следствие, проблема выборочного финансирования бюджетных расходов;
- наличие значительных по объемам и условиям погашения долговых обязательств регионов.

Не менее важная проблема – непостоянство налогового законодательства. Это отражается на взаимоотношениях регионов и муниципалитетов, так как приходится корректировать перераспределение доходных источников и решать проблему выпадающих доходов в связи с изменением и отменой тех или иных налогов. В период 2014-2018 годов собственные доходы бюджетов субъектов Российской Федерации, входящих в Северо-Западный федеральный округ, формировали более 90% бюджетных доходов.

В 2018 году усредненный показатель по сбору налогов во все уровни бюджета в расчете на душу населения составлял 87% от общероссийского, уступая только показателям Уральского (188%), Центрального (141%) и Приволжского округов (94%). Доля налогов в ВРП по данным за 2017 год составляла 22%, уступая Центральному (27%) и Уральскому (24%) федеральным округам. В тоже время, реальный ВРП в расчете на душу населения составляет 89,2% от общероссийского, а сам округ по этому показателю занимает лишь 5-е место среди остальных 8 округов. Это свидетельствует о высокой налоговой нагрузке отраслей, составляющих основу экономики Северо-Западного федерального округа. Занимаемое место по сбору налогов объясняется высокой концентрацией на территории округа субъектов – доноров. Более трети территорий, входящих в округ, собирали в этот период налоги в расчете на душу населения выше среднего по России. Лишь в Архангельской, Псковской и Мурманской областях, Республике Карелия этот показатель составлял около 50% от общероссийского.

Оценивая ситуацию с исполнением бюджетных назначений в СЗФО, рассмотрим итоги исполнения консолидированного бюджета за 2017 и 2018 годы (Таблица 1). По итогам 2017 года бюджет Российской Федерации и СЗФО в целом был исполнен с дефицитом, кроме Вологодской области, Республики Коми и Ненецкого автономного округа.

За 2018 год по Северо-Западу только Мурманская область исполнила консолидированный бюджет с дефицитом 337,3 млн руб., это связано с существенно возросшими дотациями регионам из федерального центра на социальные проекты.

Концентрация финансовых ресурсов на федеральном уровне не соответствует принципам бюджетного федерализма. На наш взгляд, централизация налоговых поступлений может быть временной мерой, связанной с депрессивными регионами или их отдельными территориями, а также выполнением крупных федеральных проектов. Такая политика противоречит принципу самостоятельности субъектов в отношении своих расходных полномочий и ведет к росту дотационности территориальных бюджетов, увеличению их зависимости от федерального центра, снижению заинтересованности в наращивании налогового потенциала территории. В сформированных на 2018 год консолидированных бюджетах субъектов, входящих в Северо-Западный федеральный округ, доля собственных доходов сократилась по сравнению с 2015 годом с 90% до 85%, а доля трансфертов и других безвозмездных перечислений из федерального бюджета возросла с 9% до 17%.

Трансферты и другие формы прямого перераспределения средств не обладают таким стимулирующим эффектом, как регулирующие налоги, так как существует временной интервал между поступлением налогов в федеральный бюджет и их перераспределением между регионами. Перечисление трансфертов часто обусловлено решением задач федерального значения, не всегда имеющих приоритет для конкретного региона, муниципального образования.

**Таблица 1 – Исполнение консолидированного бюджета субъектов СЗФО
Российской Федерации в 2017-2018 годах, тыс. руб.***

	2017 год			2018 год		
	Доходы	Расходы	Профицит, дефицит (-)	Доходы	Расходы	Профицит, дефицит (-)
Российская Федерация, млн руб.	10758161	10810063	-51902	12392449	11882170	510280
СЗФО	1205216220	1254986112	-49769892	1396687456	1335006493	61680963
Республика Карелия	41108608	43592745	-2484137	54378040	50243515	4134524
Республика Коми	82654544	79849029	2805515	95970349	85530889	10439460
Архангельская область	83409243	84354086	-944843	93150995	89932243	3218752
Вологодская область	72109092	65195162	6913929	89451357	74586020	14865337
Калининград- ская область	111024093	113886165	-2862072	126339687	123973180	2366507
Ленинградская область	133890635	142545927	-8655293	168793399	154142555	14650843
Мурманская область	72725006	73328078	-603072	81971422	82308705	-337283
Новгородская область	34967575	34996495	-28920	37605240	37004639	600601
Псковская область	31217236	32873438	-1656202	36306626	36160333	146293
г. Санкт- Петербург	522151720	565117737	-42966017	589468017	579700696	9767321
Ненецкий авто- номный округ	19958467	19247249	711218	23252324	21423716	1828608

*Данные Росстата

Замену регулирующих налогов дотационными формами межбюджетного регулирования нельзя признать рациональной, так как это усиливает зависимость регионов от федерального центра, не способствует их саморазвитию, требует централизации огромных финансовых ресурсов на федеральном уровне.

Северо-Запад России обладает значительными природно-ресурсным потенциалом, который составляют земельные, водные, лесные и разнообразные минерально-сырьевые ресурсы. Однако для регионов не реализуются возможности получения дохода от использования природно-ресурсного потенциала за счет введения рентных платежей за пользование природными ресурсами.

Региональные и местные бюджеты перегружены обязательствами, возложенными на них федеральным законодательством без подкрепления в полном объеме источниками финансирования. Так, основная часть расходов регионального и местных бюджетов, включая заработную плату в

бюджетной сфере, а также финансирование сети бюджетных учреждений, регламентируется федеральными нормативами без компенсации из федерального бюджета фактических расходов бюджетов регионов.

Субвенции и субсидии, выделяемые из федерального бюджета, обеспечивают лишь 50% потребности средств на реализацию федерального закона «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации», а реализация федерального закона «О ветеранах» в полном объеме переложена на субъекты РФ.

В результате несбалансированности финансовых ресурсов регионов и их расходных полномочий с одной стороны, и ограничений дефицита бюджета требованиями Бюджетного кодекса с другой, растет задолженность консолидированных бюджетов субъектов за гарантированные государством социальные услуги. Региональные бюджеты не имеют доходов на финансирование самых необходимых общественно значимых расходов.

Действующая организация местного самоуправления не позволяет провести охватывающую все уровни бюджетной системы реформу, гарантирующую финансовую самостоятельность и ответственность муниципальных образований. Бюджеты всех уровней остаются недостаточно прозрачными, отсутствует система мониторинга состояния и качества управления государственными и муниципальными финансами, результаты которой доступны не только органам власти разных уровней, но и населению, инвесторам. Это приводит к неэффективному использованию бюджетных ресурсов, сокращению объема и качества бюджетных услуг, снижению роста экономики, ухудшению предпринимательского и инвестиционного климата, усилению межмуниципальных диспропорций, росту социальной напряженности.

Рассматривая межбюджетные отношения, можно отметить, что наиболее важными направлениями работы представляются следующие:

- Совершенствование бюджетной политики и федерального законодательства.
- Совершенствование налоговой политики.
- Совершенствование управления региональными финансами.

В качестве первоочередных мер предлагается:

Провести мероприятия по анализу и развитию федерального законодательства, предложениям по его совершенствованию, разработку и экспертизу законопроектов и иных нормативных актов.

Создать пакет нормативных актов, регулирующих взаимоотношения между федеральным бюджетом и консолидированными бюджетами субъектов Российской Федерации, в том числе:

1. Установить четкое разграничение расходных полномочий между Российской Федерацией и регионами. Определить порядок передачи расходных полномочий от вышестоящего бюджета нижестоящему.
2. Законодательно закрепить порядок распределения средств финансовой помощи бюджетам других уровней из федерального бюджета с целью предоставления ее дотационным регионам.
3. Определить на федеральном уровне перечень мер по оздоровлению государственных финансов в дотационных регионах.
4. Принять нормативный документ, определяющий порядок финансовой компенсации за выполнение обязательств – федеральных мандатов, возложенных федеральными законами на бюджеты субъектов Российской Федерации и местные бюджеты.
5. Законодательно закрепить право субъектов Российской Федерации определять в соответствии с общими принципами свое бюджетное устройство, в том числе разделение местных бюджетов, за исключением городов, на два самостоятельных уровня и разграничение между ними налогово-бюджетных полномочий.

В условиях поэтапного расширения самостоятельности нижестоящих бюджетов федеральные органы власти должны предусмотреть выполнение четких нормативов обеспеченности для региональных и местных властей в налогово-бюджетной сфере.

При этом необходимо четко установить функции и полномочия региональных властей по:

- взаимодействию с местными бюджетами в процессе составления и исполнения консолидированного бюджета Российской Федерации;
- распределению расходных и доходных полномочий между бюджетами субъекта Российской Федерации и местными бюджетами, исходя из степени готовности органов местного самоуправления, принимать на себя эти полномочия;
- возможности выравнивания бюджетной обеспеченности местных бюджетов муниципальных образований, находящихся на территории региона, с учетом их неравномерного развития;
- установлению как обязательных, так и дополнительных стандартов управления местными финансами, их нормативно-методическому обеспечению и контролю за их соблюдением.

Законодательство должно устанавливать единые минимальные требования к бюджетному процессу, а также к бюджетной политике местных властей. Стратегия бюджетной политики регионов Северо-Запада должна быть направлена на создание условий для эффективного функционирования бюджетной сети округа. Необходима реструктуризация и оптимизация действующей сети бюджетных учреждений. При этом функционирование бюджетных учреждений должно рассматриваться с точки зрения эффективности использования бюджетных средств.

Внедрение регулярной практики оценки эффективности бюджетных расходов позволит сконцентрировать ресурсы для решения приоритетных задач региональных и местных бюджетов. Целесообразно в качестве ежегодной бюджетной процедуры составление рейтинга эффективности бюджетных расходов регионов и муниципалитетов.

Необходима комплексная программа социальной защиты регионов Северо-Запада, направленная на повышение реальных денежных доходов населения, в соответствии с Указом Президента РФ от 07.09.2018 №204 «О национальных целях и стратегических задачах развития РФ на период до 2024 года».

В целях создания благоприятного климата для привлечения инвестиций в экономику регионов, входящих в федеральный округ, реализации инвестиционных программ и проектов, в том числе в рамках национального проекта «Безопасные и качественные автомобильные дороги», должны быть предусмотрены субсидии регионам.

В области налоговой политики необходимо сместить акценты с выравнивания условий жизни населения разных регионов за счет бюджетных дотаций и перераспределения средств через федеральный бюджет на механизмы, содействующие преодолению их депрессивности, повышению уровня финансовой обеспеченности, уменьшению бюджетной зависимости от Федерального Центра.

В соответствии с целями налоговой реформы наряду с обеспечением высокой собираемости налогов и решением проблем бюджетной системы, должно предусматриваться снижение уровня налоговых изъятий по мере уменьшения обязательств государства в области бюджетных расходов, создание более гибкой налоговой системы по отношению к налогоплательщикам, находящимся в различных экономических условиях. Система администрирования налогов должна обеспечивать снижение уровня издержек при исполнении налогового законодательства как для государства, так и для налогоплательщиков.

Необходимо совершенствование налогового законодательства с целью его упрощения, придания налоговой системе стабильности, снижения общей налоговой нагрузки на бизнес. Сделать это

можно за счет реформирования отдельных видов налогов (введение новых или замена действующих налогов, изменение механизма их взимания), сокращения числа налогов и сборов, отмены неэффективных и оказывающих негативное влияние на экономическую деятельность хозяйствующих субъектов налогов.

В связи с неравномерностью распределения налогооблагаемой базы по налогу на прибыль внутри регионов целесообразно закрепить за регионами долю налога на прибыль, закрепленную в настоящее время законодательно за бюджетом муниципальных образований.

Акцизы, устанавливаемые федеральным законодательством, ввиду неравномерности размещения их налоговой базы по территории региона и в целях межбюджетного выравнивания, следует закрепить за регионом.

Учитывая специфику природоохранной сферы и цели устойчивого развития, целесообразно налоговые отношения в сфере охраны окружающей среды вывести в самостоятельный раздел налогового законодательства, в котором должны быть три направления: плата за загрязнения, экологический налог на продукцию и экологический залог. Более половины средств, собираемых по каждому виду налога, должны направляться целевым назначением на решение соответствующих природоохранных задач на территориях. До сих пор не введено экологическое страхование, которое способно обеспечить возмещение убытков и экономическое стимулирование предотвращения аварийного загрязнения окружающей среды, нейтрализации угроз безопасности окружающей среде. Страховые фонды могли бы стать источником средств для реализации природоохранных мер.

Средства, поступающие за счет отчислений от лесных податей и арендной платы сверх минимальных ставок за древесину, отпускаемую на корню, зачисляются пропорционально в региональный и федеральный бюджет, плата за перевод лесных земель в нелесные и изъятие земель лесного фонда, зачисляется полностью в доход федерального бюджета. Целесообразно указанные средства зачислять в полном объеме в доход консолидированного бюджета региона. Это будет способствовать рациональному использованию, охране и воспроизводству лесных ресурсов. Минимальные ставки платы за древесину, отпускаемую на корню, должны устанавливаться регионом, а конкретные ставки – органами местного самоуправления.

С введением налога на добычу полезных ископаемых отменены отчисления на воспроизводство минерально-сырьевой базы, акциз на нефть и стабильный газовый конденсат. Отмена отчислений на воспроизводство минерально-сырьевой базы привела к невозможности проведения государственной политики при геологическом изучении недр на региональном уровне. В результате государство лишилось источника средств, при помощи которого могло финансировать геологические работы. С введением налога на добычу полезных ископаемых и отменой отчислений на воспроизводство минерально-сырьевой базы возросли потери консолидированных бюджетов ресурсодобывающих регионов: Ненецкого автономного округа, Республики Коми, Мурманской области. Должен быть разработан механизм компенсации регионам выпадающих доходов. Разовые и регулярные платежи за пользование недрами по общераспространенным полезным ископаемым необходимо передать в консолидированные бюджеты регионов.

Зависимость бюджетов от ежегодно устанавливаемых пропорций (нормативов) расщепления федеральных налогов подрывает стимулы к проведению структурных реформ, привлечению инвестиций, развитию налогового потенциала территорий и повышению собираемости налогов. В связи с чем требуется закрепление на федеральном уровне нормативов распределения регулируемых налогов, как минимум, на три-пять лет.

Одновременно необходимы соглашения между Правительством РФ и регионами для распределения бюджетных трансфертов на три-пять лет, особенно это касается реализации национальных проектов.

Основные тенденции и параметры развития бюджетно-финансовой сферы Северо-Запада будут зависеть от состояния и темпов развития экономики как на национальном уровне в целом, так и особенностей социально-экономической системы округа и расположенных на его территории субъектов Федерации. В этой связи особенно важны ожидания положительной динамики в деятельности предприятий реального сектора экономики, в том числе и субъектов малого и среднего бизнеса, а также темпы роста уровня доходов населения. Кроме этого, безусловно, необходимо учитывать долгосрочную политику Правительства РФ в части регулирования межбюджетных отношений «центр – регионы» в части дополнительной ресурсной поддержки для их развития.

Литература:

1. Регионы России. Социально-экономические показатели. Статистический сборник 2018 год. – М.: 2019.
2. Социально-экономическое положение субъектов РФ, находящихся в пределах СЗФО в 2018 году. – СПб.: Петростат, 2019.
3. Сайт Федеральной службы государственной статистики. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/.
4. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2017: Р32 Стат. сб. / Росстат. – М., 2017. 1402 с.
5. Закон РФ «О бюджете Российской Федерации на 2018 год и на период до 2020 года». – М.: 2018.

УДК 338.242:339.138

Ходько С. Т.

ИНСТРУМЕНТЫ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО МАРКЕТИНГА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

1. Основные положения

«Основные аргументы маркетинга страны – повышение уровня жизни и благополучия ее граждан и фирм, политическая стабильность, создание искусственного внутреннего спроса, цивилизованность рынка, перспективные цели и стратегии, распространение современных способов организации и высокий уровень менеджмента фирм, рост инвестиций отечественных резидентов в производство внутри страны, активная государственная политика, направленная на поддержку этих изменений при сохранении открытости экономики страны, в том числе для международной конкуренции». А.Панкрухин [2].

Маркетинг территорий развивается последние несколько десятков лет за счет вклада зарубежных и российских ученых, например, таких как Ф.Котлер [1], А.Панкрухин [2], Т.Сачук [3].

Фундаментальным понятием маркетинга территорий является территориальный продукт, который в том числе воспринимается жителями как объект своих социальных и экономических интересов, что определяется стратегией социально-экономического развития. Необходимо отметить,

что развитие понятия территориального продукта приближает методы и механизмы государственного управления к решениям, используемым бизнесом и доказавшим свою результативность и эффективность в рыночных условиях. В формировании территориального продукта и его маркетинге принимают участие все заинтересованные стороны: люди, коммерческие предприятия, некоммерческие организации и другие. Заметим также дуальность территориального продукта, так как, например, с одной стороны, люди, организации являются частью территориального продукта, с другой стороны, выступают его основными потребителями (целевыми группами).

Настоящая статья продолжает серию публикаций и выступлений по теме «Маркетинг Санкт-Петербурга и Северо-Западного федерального округа».

2. Целевые группы в потреблении территориального продукта.

2.1. Целевая группа «Люди».

Целевые подгруппы «Люди» могут быть классифицированы по длительности периода пребывания потребителей на территории.

2.1.1. Постоянные жители, для которых в первую очередь должны быть созданы благоприятные условия для жизни и деятельности, включая обеспечение транспортной доступности и экологической безопасности в местах проживания. Проблемы Российской Федерации известны: в первую очередь – демографическая «яма», уменьшение рождаемости, отток населения, в том числе, «утечка мозгов», нахождение большей части населения за чертой бедности.

2.1.2. Приезжие, находящиеся на территории в течение среднего периода времени, для которых должны быть созданы благоприятные и комфортные условия временного пребывания. Это касается, в первую очередь, временных работающих, в том числе, высокой квалификации, студентов, получающих образование. Проблемы с уменьшением численности мигрантов и недостаточным числом иностранных студентов, обучаемых в вузах России общеизвестны.

2.1.3. Туристы, находящиеся в стране кратковременный период времени. Для них необходимо создание комфортных условий для пребывания. Проблемой остается увеличение потока туристов в первую очередь в не «красный» период времени.

2.2. Бизнес и/или деловая активность.

2.2.1 Предприятия. Необходимы комфортные условия их создания и удержания, что обеспечивает страновой благоприятный деловой климат. Проблемы с предпринимательством и, в частности, с малым бизнесом в России общеизвестны.

2.2.2. Инвесторы, привлечение которых наряду с развитием предпринимательства требует обеспечения благоприятного инвестиционного климата, в том числе, для иностранных инвесторов. Нехватка финансовых ресурсов для развития и выполнения национальных проектов также общеизвестна.

2.2.3. Экспортеры, для которых требуется создание комфортных условия, системы поддержки и стимулирования. Проблемами остаются незначительная доля российского не сырьевого экспорта, а также проблемы качества, брендинга и продвижения отечественных товаров и услуг.

3. Страновые рейтинги

Рейтинги во многом оценивают состояние целевых групп и могут служить в качестве информационных источников для обратной связи администрациям различного уровня для корректировки территориального продукта.

Примеры рейтингов известны: MOODY'S (Moody's Investor Service, USA); S&P (Standard and Poor', USA); IBCA (The International Bank Credit Analyst, UK), рейтинги конкурентоспособности,

промышленный и инновационный индексы и другие. Снижение рейтинга, как правило, приводит к проблемам в реализации проектов, осуществляемых на привлеченные ресурсы, если их гарантиями или участниками выступают государственные структуры. Рейтинги влияют также на решения инвесторов по вложению ресурсов в территорию.

Рейтинги могут быть глобальными или региональными, например, европейскими или азиатскими.

Примером правильного подхода к мировому рейтингу и его использования для повышения эффективности деятельности в целевой группе является Doing Business Мирового банка, где Российская Федерация за короткий промежуток времени поднялась до 31-ого места. Управление этим рейтингом является хорошим «пилотным проектом» Администрации Президента Российской Федерации и Министерства экономического развития Российской Федерации.

4. Страновые бренды

«... в глобальном мире каждый город, регион, страна должны конкурировать за туристов, инвестиции, доверие, репутацию и уважение со стороны мировых СМИ. Имидж страны - это его конкурентное преимущество. Брендинг страны - это стратегический подход к развитию этого преимущества и видения того, куда страна может двигаться. Без такого видения страна не сможет конкурировать». С. Анхольт [4].

С. Анхольт («Anholt Nations Brand Index»), введший в обиход термин «брендинг мест», разработал комплексный, диверсифицированный подход к брендингу территорий. Создал концепцию конкурентной идентичности, представив ее в виде шестиугольника, который показывает шесть элементов современного бренда территории: туризм, экспортные бренды, политика, бизнес и инвестиции, культура, люди.

Бренды стран имеют свою оценочную систему рейтингов, например, рейтинг FutureBrand, NBI («Индекс национальных брендов»), глобальное исследование Anholt-GfK Roper Nation Brands Index проводит ежегодно исследовательский центр GfK.

Например, в рейтингах страновых брендов Bloom Consulting Country Brand Ranking Российская Федерация занимает 15-е место из 25 в области торговли, в области туризма Россия не вошла в число 25 мировых лидеров.

5. Страновой имидж

Имидж страны (по определению Всемирной организации по туризму) - это совокупность эмоциональных и рациональных представлений, вытекающих из сопоставления всех признаков страны, собственного опыта и слухов, влияющих на создание определенного образа.

Имидж страны, по Г. Даулингу [5], тесно взаимодействует с имиджами национальных компаний, ведущих отраслей и торговых марок.

Социально-экономический имидж страны оценивается с помощью комплексного показателя ее благополучия. Это весьма значимо для миграционных потоков, туризма и др. По модернизированной методике Всемирного банка применяются четыре основных показателя: доля ВВП на душу населения, а также уровни обеспеченности населения: производственными ресурсами (основные фонды, дороги, здания); природными ресурсами; человеческими ресурсами (уровень образованности). Деловой имидж страны характеризуется понятием ее конкурентоспособности. Примером более частных уровней делового имиджа страны (по отдельным аспектам бизнеса) выступает оценка факторов инвестиционной привлекательности страны.

Особое место в формировании национального имиджа занимают личности: руководитель государства, его лидеры, их дети, видные представители спорта, культуры и бизнеса.

По многим оценкам имидж России находится на недостаточно высоком уровне.

6. Конкурентоспособность страны

М.Портер определил конкурентоспособность государства как производительность, которая понимается как эффективное использование рабочей силы и капитала и результируется в величине национального дохода на душу населения. Им же разработана система детерминант конкурентного преимущества стран, получившая название «конкурентный ромб» по числу основных групп таких преимуществ. Развитие конкурентоспособности страны проходит четыре основных стадии: движение факторами, движение инвестициями, движение инновациями и движение богатством.

Для анализа конкурентоспособности стран экспертами Международного института развития менеджмента используется 288 оценочных параметров, сформированных на базе статистических данных и отчетов экспертов.

Россия занимает 46-е место в рейтинге конкурентоспособности IMD&WCC и 43-е место в рейтинге WEF.

Проблемными остаются развитие не сырьевой экономики, развитие собственной промышленности и рост производительности труда во всех сферах экономики. Пока не решена задача повышения инвестиционной привлекательности страны, а также использования технологических инноваций в производственной деятельности и социальных инноваций в территориальном управлении.

7. Выводы

Маркетинг Российской Федерации как привлекательной и конкурентоспособной страны, базируется на конкурентных преимуществах, которые создаются не извне, а на внутренних рынках. Внедрение принципов территориального маркетинга в практику государственного управления позволит повысить качество, результативность и эффективность деятельности органов исполнительной власти в целом, так и в части реализации национальных проектов.

Для выполнения работы по развитию и внедрению маркетинга в Российской Федерации необходимо сформировать консорциум, состоящий из представителей заинтересованных организаций (стейкхолдеров): профильных министерств, Федеральных и некоммерческих агентств, агентств развития и привлечения инвестиций, общественных организаций и продвиженческих компаний.

Литература:

1. Котлер Ф., Асплунд К., Рейн И., Хайдер Д. Маркетинг мест. – СПб.: Стокгольмская школа экономики, 2005. 390 с.
2. Панкрухин А.П. Маркетинг территорий. 2-е изд, дополн. – СПб.: Питер. Серия «Маркетинг для профессионалов»). 2006. 416 с.
3. Сачук Т.В. Территориальный маркетинг: теория и практика. – М.: ИНФРА-М, 2017. 583 с.
4. Анхольт С., Хильдрет Д. Бренд Америка: мать всех городов. – М.: ООО «Издательство «Добрая книга», 2010. 232 с.
5. Даулинг Г. Репутация фирмы: создание, управление и оценка эффективности. – Пер. с англ. – М.: Консалтинговая группа «ИМИДЖ–Контакт» ИНФРА-М. Серия «Современные консалтинговые технологии»). 2003. 368 с.
6. Портер М. Конкуренция. – М.: Изд. дом «Вильямс», 2001. 495 с.

УСТОЙЧИВАЯ РАБОТА ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ¹

Характерной чертой современного этапа развития человеческой цивилизации является повышенное внимание к качеству жизни как к фундаментальному понятию, определяющему все аспекты жизнедеятельности людей. Высокое качество жизни уже стало неотъемлемым конкурентным преимуществом стран и регионов.

Качество жизни зависит от многих факторов, но общепризнанным является положение о том, что оно является закономерным следствием устойчивого развития той или иной территории. В свою очередь, среди составляющих устойчивого развития определяющим является экономический рост, так именно он создает материальную основу для повышения качества жизни. Следовательно, говоря об устойчивом развитии в первую очередь необходимо рассматривать устойчивую работу производителей данной основы, то есть предприятий.

Анализ литературы показал, что на сегодняшний момент так и не сложилось общепринятого определения устойчивого развития предприятия. Исследователи дают свои, авторские трактовки, сосредотачиваясь на некоторых аспектах. В частности, предлагается считать развитие устойчивым, если показатели предприятия имеют положительную динамику, или считать устойчивое развитие тождественным стабильному, с условием, что предприятие не наносит ущерба окружающей среде, или же устойчивое развитие означает постоянное повышение качества в пределах, ограниченных регенерационными возможностями природы. Кроме того, зачастую предприятие рассматривают как замкнутую систему, не учитывая внешние факторы.

Однако если вспомнить, что устойчивость системы (каковой безусловно является предприятие) означает ее способность возвращаться в прежнее положение (или сохранять его) при различного рода возмущающих воздействиях, а также учесть, что предназначение предприятия – это производство различного рода продукции, то можно предложить трактовку устойчивого развития предприятия, как его способность сохранять (или увеличивать) объемы производства вне зависимости от воздействия внешних негативных факторов.

Согласно принципам менеджмента качества, основу для планов развития любого предприятия должны составлять нужды и запросы потребителей, для удовлетворения которых и выпускается продукция. Производитель изготавливает продукцию, пользуясь различного вида ресурсами – трудовыми, материальными, финансовыми. После чего продукция попадает на рынок, где предлагается потребителям, которые производят свой выбор. Затем потребитель, используя продукцию, удовлетворяет свои потребности, в результате чего его состояние изменяется (в том числе повышается качество его жизни). Данные изменения вызывают появление новых потребностей, для удовлетворения которых служит новая продукция. Попутно изменения состояния потребителей вызывают изменения и в состоянии ресурсов (например, трудовых). Стоит отметить, что согласно принципам устойчивого развития нужно удовлетворять только те потребности, которые не противоречат данным принципам, не приносят ущерба следующим поколениям.

Однако наблюдаемая цифровизация экономики и стремительное развитие информационных технологий вносят в эту схему существенные коррективы. Прежде всего, необходимо обратить

¹ Статья подготовлена по результатам ФНИ по Программе фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013-2020 гг.

внимание на лавинообразное нарастание объемов информации. По сведениям академика РАН В.Л. Макарова, общий объем данных в мире к 2020 г. достигнет 35 000 экзабайт, что означает 29-кратный рост за 10 лет (1 200 экзабайт в 2010 г.) [1]. Не случайно в последнее время все чаще и чаще говорится об «умном» потребителе, то есть таком потребителе, который умеет эффективно использовать информацию и принимать на ее основе грамотные решения. Кроме того, современные информационные технологии, компьютерные сети не признают государственных границ. Все это приводит к тому, что у потребителей появляются невиданные ранее возможности выбора. В принципе, уже сегодня потребитель может приобрести любой товар у любого производителя.

Данные обстоятельства означают для предприятий резкое обострение конкурентной борьбы. На практике предприятия сталкиваются с одной стороны с резким ростом информации, а с другой – сокращением времени для принятия решения. Поэтому вместе с «умным» потребителем, специалисты употребляют такой термина как «умное» управление, то есть такое управление, которое эффективно использует современные информационно-коммуникационные технологии, анализирует и обобщает разнородную информацию, поступающую из различных источников.

Примером такого управления может служить система «Умный цех», запущенная в 2017 году на заводе «Севкабель». Система служит для планирования и управления производством. Каждый работник получает индивидуальное задание на планшет, на котором впоследствии отмечает выработку, движение полуфабрикатов. Руководство же может следить в режиме реального времени за процессом выполнения задания и вносить необходимые коррективы [2].

Но это только часть последствий цифровизации. Поскольку теперь потребитель обладает гораздо большей информацией, то сегодня уже недостаточно предложить ему просто продукцию высокого качества. В выигрыше оказывается производитель, который может предложить целый комплекс услуг, связанный с продажей и сервисом. Это не может не вызывать изменений в структуре предприятия.

Увеличение информированности потребителей имеет и другие, гораздо более глубокие последствия. Большие возможности выбора означают, что потребитель теперь может выбрать тот товар, который подходит именно ему. Иными словами, происходит отказ от обезличенных товаров, произведенных на конвейере. Логическим завершением такого процесса станет исчезновение поточных линий, а появление поштучного производства товаров по индивидуальным заказам. Иными словами, будущее не за огромными заводами, а за ремесленниками, вооруженными самыми новейшими технологиями.

Вполне вероятно, что такое производство возникнет в результате очередной, четвертой научно-технической революции. В результате будет создана так называемая «Промышленность 4.0», центральным элементом которой станет «Умная фабрика», работающая на основе комбинации интеллектуальных производственных технологий с новейшей высококачественной информацией и коммуникационными технологиями, то есть введении кибернетических систем для цифровизации производящей промышленности. Иными словами, процесс производства будет контролироваться совместно роботами и людьми, интеллектуальные машины будут координировать жизненный цикл продукции, а транспортное обслуживание будут осуществлять «беспилотники» [3]. Своеобразным провозвестником таких предприятий является сегодня отрасль книгоиздания, где начинает распространяться тенденция печатания книг по заказам, то есть магазин перестает быть торговой точкой, а становится скорее пунктом приема и выдачи заказов.

Безусловно, качество жизни потребителей, получающих индивидуализированную продукцию, значительно повысится.

Переход на цифровую модель экономики обуславливает изменение в подходах к развитию человеческого капитала. В новом обществе именно человек становится главной производительной силой, поскольку только он способен развивать отрасли экономики знаний, являющейся главным фактором развития в постиндустриальном обществе, так как именно ее отрасли непосредственно влияют на улучшение условий жизнедеятельности человека. При этом повышение качества жизни, в свою очередь, приводит и к повышению человеческого капитала. Таким образом, мы можем говорить о развитии социально-экономической триады «экономика качества – развитие человеческого капитала – качество жизни» как базы для создания нового качества экономики регионов.

Зримым свидетельством цифровизации экономики являются так называемые «умные города». Эксперты различают три степени развития «умных городов», условно наименованные 1.0, 2.0, 3.0. И, если «умный» город этапа 1.0 – это город, где просто широко используются ИТ-технологии, то город этапа 3.0 – это уже качественно новое поселение. Не случайно, сегодня все чаще для характеристики развития того или иного «умного» города используют наличие в нем возможностей для развития человеческого капитала. Иными словами, «умный» город этапа 3.0 означает качественно новое общество, в котором качество жизни его жителей существенно выше. С помощью информационных технологий население получает возможность управлять не только условиями своей жизни, но и всей городской средой.

Вместе с тем, нельзя не отметить и определенное негативное влияние цифровизации. Речь идет о самом существовании предприятия. Широкое распространение электронных услуг делает ненужными многие профессии, приводит к закрытию предприятий. Так, в Швеции проходят испытания электрических беспилотных грузовиков. По подсчетам, использование их сократит затраты на грузоперевозки на 60%, по сравнению с обычными машинами. Понятно, что в таком случае водители останутся без работы. Уже сегодня массовое распространение он-лайн торговли в США приводит к закрытию обычных магазинов. Теряют работу продавцы, кассиры, обслуживающий персонал. Естественно, что качество жизни таких людей будет ухудшаться.

Следует упомянуть и о так называемой «цифровой пропасти». Под этим выражением специалисты понимают неразвитость цифровой культуры и познаний в ИТ-технологиях у большинства населения, особенно старшего возраста. Такое отставание отстраняет этих жителей от участия в городской жизни, что недопустимо. Поэтому уже сейчас предпринимаются шаги в ликвидации «цифровой безграмотности». Примером тому может служить работа так называемой Школы городских данных в английском городе Милтон-Кинс, призванной помочь улучшить информационную культуру студентов и учителей, чтобы они могли лучше понять потенциал данных в управлении городским инновациями [4].

Многие проблемы, связанные с цифровизацией, проявляются в «умных» городах. Например, отсутствие единой системы сбора и анализа данных приводит к тому, что информация поступает из множества разнообразных источников и имеет множество форматов, что существенно затрудняет ее анализ. Специалисты отмечают, что единые стандарты чрезвычайно необходимы. Не случайно, концепция «умного» Санкт-Петербурга предполагает введение единых стандартов для сбора и передачи информации, а следовательно, и создание единого информационного пространства [5].

Другой, не менее актуальной задачей является создание стандартов в области информационной безопасности. Угрозы в виртуальном или киберпространстве растут чрезвычайно быстро. Взломав сети, кибертеррористы могут нарушить работу систем отопления, водоснабжения, освещения, финансовых расчетов. По оценкам экспертов, сегодня около 15% всех инвестиций в ИТ-технологии составляют как раз работы в области информационной безопасности.

Переход экономики Российской Федерации на цифровой путь развития является объективной необходимостью. По самым приблизительным оценкам, если в России будет реализован системный подход к цифровизации, то это позволит увеличить долю цифровой экономики до 5,6% ВВП, а также получить масштабные межотраслевые эффекты и реальную добавленную стоимость в отраслях на уровне 5–7 трлн руб. в год. [6]. Однако предстоящая цифровизация несет в себе новые проблемы и новые опасности. Решить их можно только общими усилиями, так как создающееся информационное пространство будет единым, а следовательно, едиными будут и проблемы.

Литература:

1. Аганбегян А.Г. Человеческий капитал и его главная составляющая – сфера «экономики знаний» как основной источник социально-экономического роста // Экономические стратегии. 2017. № 3.
2. Update для завода // Деловой Петербург. № 070, 21 мая 2019. – С. 10-11.
3. Окрепилов В.В., Иванова Г.Н. Управление устойчивым социально-экономическим развитием региона на основе новых подходов и механизмов стандартизации // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. 2017. № 2(55).
4. Умный город: участие гражданского общества в реализации программы». Отчет для Британского совета в Казахстане. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://urbanforum.kz/research-smartcity-2017>
5. Умный дом и все, что в нем // Деловой Петербург. 23 июля 2018. № 111 (4957). – С. 20-21.
6. Окрепилов В.В., Чудиновских И.В. Цифровая экономика: проблемы и перспективы // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. 2018. № 2(55).

УДК 332.1:330.34.341.4

Якишин Ю. В.

СТРУКТУРНАЯ ПЕРЕСТРОЙКА ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА КАК МЕХАНИЗМ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

В последнее время активно обсуждается необходимость перехода к новой экономической модели развития России. Подавляющее большинство отечественных экономистов разделяют мысль, что императивом устойчивого развития России является потребность перехода от сложившейся модели экономического роста, опирающейся на сырьевой фактор, к модели, где источником роста является производство товаров высокой степени переработки (с высокой долей добавленной стоимости) — с этим согласны все школы экономической мысли. Этот тезис осознан и политической властью [1], по крайней мере на вербальном уровне.

Контуры новой модели очерчены в майском указе Президента РФ от 07.05.2018 г. № 204. Они включают вхождение РФ в число пяти крупнейших экономик мира; обеспечение темпов роста выше мировых; создание в базовых отраслях высокопроизводительного экспортно-ориентированного сектора, развивающегося на базе новых технологий; ежегодное пятипроцентное повышение производительности труда [2]. Совершенно очевидно, что решение столь амбициозных задач невозможно без структурной перестройки экономики в самом широком смысле, т. е. перестройки, направленной на устранение ключевых производственно-технологических, секторальных и территориальных дисбалансов в экономике и обеспечение устойчивого экономического роста с целью повышения качества жизни населения.

Примат повышения качества жизни составляет основную идею теории структурной перестройки экономики региона [3]. Структуралистский подход, на который опирается данная теория, известны уже давно. Популярным он стал в середине 20-го века. Со временем экономический структурализм стал самостоятельным теоретическим подходом, который часто понимается как альтернативный традиционным позитивистским методом.

Представление об антагонизме экономического структурализма и мейнстрима сохраняются до сих пор. Правда в последние годы получило распространение мнение, что данные подходы по своей сути не противоречат, а дополняют друг друга. Цель данной статьи – показать, что между современными традиционными концепциями экономического роста и структурным подходом существует более тесная связь. Изменение структуры экономики может содействовать повышению эффективности проявления фундаментальных факторов экономического роста.

В своих трудах структуралисты рассматривали, преимущественно, вопросы экономического роста. Качества жизни населения они не касались. Подробный анализ различных школ, развивавших структуралистский подход, выполнен в работах проф. Ореховского П.Л. [4, 5] в альманахе «Истоки» [6], а также в статье [7]. В них дана характеристика моделей «периферийного капитализма» Р. Пребиша, «многоуровневой экономики» Ю. Яременко, «технологического патата» Г. Менша, «новой структурной экономики» (GIFF), взглядов Д. Родрика, Мак Миллана и других зарубежных авторов.

В рамках структуралистского подхода обычно подчеркивается, что экономическое развитие тесно связано с радикальной трансформацией структуры производства для инициации экономического роста, устранения «узких мест» и других факторов, обуславливающих низкий уровень развития, а также обеспечения перетока ресурсов в такие сектора экономики, которые, в частности, характеризуются более ярко выраженным ростом отдачи от масштаба производства по сравнению с другими секторами и положительными экстерналиями [7].

В противоположность традиционалистам в рамках современных структуралистских концепций на основе неоклассических подходов, близких к экономике развития, но не совпадающих с ней, структурные изменения рассматриваются не как следствия, а как один из источников экономического роста.

В традиционных равновесных концепциях сбалансированного роста ключевую роль играют нормы сбережения и накопления капитала, часто используется единая производственная функция для всей экономики, а отраслевые (секторальные) изменения считаются побочным продуктом или следствием экономического роста и увеличения ВРП на душу населения. Фундаментальными факторами роста валового регионального продукта считаются инвестиции, институты, инфраструктура, человеческий капитал.

Мы разделяем основные положения структуралистского подхода, но не замыкаемся на нем. В основе предлагаемой нами методологии структурной перестройки экономики региона лежит системный подход. Поэтому проблема модернизации экономики рассматривается как сложное целое, изучение которого не может быть сведено к анализу отдельных элементов или разработке рекомендаций по деятельности в отдельных направлениях. Инвестиции, институты (в первую очередь институты развития), человеческий капитал, инфраструктура — трактуются как неперенные элементы структуры экономики. Они рассматриваются как объекты реструктуризации наравне с другими элементами. В этом смысле мы не видим противоречий между традиционными концепциями и структуралистским подходом к модернизации экономики. При этом мы рассматриваем

структурные изменения не как следствие, а как один из механизмов стимулирования экономического роста. Источниками же роста остаются, как и в мейнстриме, нормы сбережений и инвестиций, а также научно-технический прогресс и инновации.

Чтобы получить ответ на вопрос экономический рост порождает структурные изменения или реструктуризация является стимулом роста, нужно рассматривать их совместно, т.е. в системном взаимодействии. Такое рассмотрение показывает, что здесь мы имеем дело с дуализмом — свойством концепции, согласно которому в ней неразрывно существуют два начала, не сводимые друг к другу. Этот феномен есть проявление дуалистической казуальности, т.е. причинности, причинной взаимообусловленности событий во времени. Здесь наблюдается детерминация, при которой воздействие одного объекта (причины) происходит соответствующее ожидаемое изменение другого объекта (следствие).

Если регулятор ставит целью добиться экономического роста, но при этом прямо не воздействует на структуру экономики и не контролирует ее параметры, это не означает, что структурные изменения не происходят. Принципиальная особенность такой «структурной» политики состоит в том, что она в существенной мере сводится к использованию универсальных инструментов, абсолютное большинство которых ориентировано на регулирование развития не отдельных отраслей экономики, а некоторых функциональных аспектов воспроизводства. В монографии [8] предложено называть социально-экономическую политику, которая разрабатывается и реализуется без явно сформулированных целей по формированию структуры экономики, пассивной структурной политикой.

Порождаемые такой политикой структурные сдвиги являются следствием того, что темпы роста различных отраслей экономики не могут быть абсолютно одинаковыми. Отрасли имеют разную инвестиционную привлекательность, изменяющиеся объемы и дифференцированную покупательскую активность отраслевых отечественных и зарубежных рынков, а также иные отличия, влияющие на экономический рост и темпы развития отраслей. В результате экономический рост может быть достигнут в условиях деградации структуры экономики.

При использовании для целей достижения экономического развития процедур реструктуризации наблюдается иная ситуация. Здесь регулятор целенаправленно воздействует на структуру экономики и не имеет иной цели кроме получения положительного экономического эффекта. Структурные изменения при этом управляемы, предсказуемы и находятся под контролем. Параллельно контролируются показатели, характеризующие получаемый экономический результат. Преимущество данного подхода в том, что объекты казуальных отношений находятся под наблюдением. Риск получения экономического роста в условиях деградации структуры экономики здесь исключен. Такую политику следует классифицировать как активную структурную политику. Ее специфические цели должны быть учтены при разработке целостной, интегрированной стратегии социально-экономического развития региона, настроенной на повышение качества жизни населения, в контексте которой следует рассматривать альтернативные варианты возможной структуры экономики по критерию продвижения к нормативному (желательному) образу будущего.

Дополнительно следует отметить еще одно преимущество структуралистского подхода. В предшествующих работах мы, да, впрочем, и другие авторы (см., например, [9, 10]), рассматривали реструктуризацию преимущественно как механизм формирования экономической базы повышения качества жизни населения. При этом основное внимание уделялось развитию такого функционального свойства экономики как результативность и способность иметь стоимость (стоимость основных фондов).

Однако в последние годы геополитическая и экономическая обстановка в мире резко обострилась. Причем изменения, происходящие в мировой экономике, порой в очень далеких странах, оказывают непосредственное влияние на Россию, как на прямого участника мировых экономических процессов, и

ее регионы. В работе [11] показано, как, воздействуя на структуру экономики, можно развивать некоторые функциональные свойства экономической системы, позволяющие ей противостоять современным негативным процессам. К их числу относятся такие функциональные свойства как структурная гибкость, инновационность, конкурентоспособность, импортозависимость, сбалансированность по соотношению крупных, средних и малых предприятий, способность производить наукоемкую продукцию, в т. ч. на экспорт, управляемость. Управляемое по специально отобраным критериям воздействие позволяет формировать структуру системы экономики, ориентированной как на эндогенный, так и экзогенный рост, обеспечивая при этом возможность ее функционирования в различном окружении: в стандартных рыночных условиях, в условиях нестабильной обстановки, в условиях торговых войн и т.п.

Реструктуризация экономики — крупномасштабная проблема, имеющая множество аспектов. Она не ограничивается устранением структурных диспропорций и трансформациями в производственной сфере (в промышленности и сельском хозяйстве), включая производство товаров, сельхозпродуктов и предоставления производственных услуг. Структурная перестройка захватывает и такие отрасли как образование, здравоохранение, культура, социальная помощь населению, жилищно-коммунальная сфера, благоустройство среды проживания и т.п. Короче все, что определяет качество жизни населения, поскольку реструктуризация, по нашему мнению, предпринимается не столько для того, чтобы структура экономики стала «хорошей», сколько для того, чтобы стало возможным повысить качество жизни населения.

С учетом технологических тенденций последних лет приоритетные сферы структурных реформ в регионах, изложенные нами ранее в работе [3], могут быть уточнены следующим образом:

- отраслевая перестройка, то есть формирование ядра экономики, обеспечивающего экономический рост, путем последовательного освоения новых отраслей, внедрения инноваций, перехода на неоиנדустриальные и неоаграрные производства и изменения структуры отраслевых рынков;
- инновационно-технологическая перестройка, то есть преодоление технологического отставания от развитых стран, технологическое перевооружение производств, разработка и внедрение высокопроизводительных технологий нового технологического уклада, цифровизация производства товаров, услуг и управления на всех уровнях: производственном (предприятие, кластер, корпорация и т.п.), муниципального (поселение, район), государственном (регион, федерация). При этом процессы технологических трансформаций и повышения эффективности производственного и управленческого труда будут сопровождаться отраслевыми структурными сдвигами;
- институциональная перестройка, т.е. совершенствование институтов развития, позволяющее в полной мере реализовать предпринимательскую инициативу, обеспечить надежность и предсказуемость условий ведения бизнеса, снять избыточные ограничения на рынках труда и капитала, обеспечить рост производительности;
- инфраструктурная перестройка, то есть совершенствование информационно-телекоммуникационной инфраструктуры, включая освоение высокопроизводительных 5-6G сетей связи, инженерной и жилищно-коммунальной инфраструктуры, дорожно-транспортной сети, с уклоном на расширение магистральной инфраструктуры, повышающей связность российских регионов и объединяющей рынки, создание логистических центров;
- перестройка систем всех видов обеспечения процессов реструктуризации экономики — финансово-инвестиционного, производственного (топливно-энергетического и др.), территориального и, конечно, кадрового, которое подразумевает развитие человеческого капитала, включая прежде всего образование и здравоохранение;

– перестройка процессов управления производительностью труда, снижение административных барьеров, препятствующих росту производительности труда, а также замещению устаревших и непроизводительных рабочих мест.

Однако воздействие структурной перестройки не замыкается только на экономике. Ее влияние на общество гораздо более широкое. Задача обеспечения высоких темпов экономического роста не представляется конечной. Она является основой повышения благосостояния граждан, что и составляет главную цель для России.

Структурную перестройку следует рассматривать как один из механизмов экономического роста. Мы полагаем, что структурный подход не является альтернативой традиционным концепциям. Их следует рассматривать в единстве. Это создает возможность формировать модели экономического роста, основанные на взаимодополнении видов экономической политики, которые направлены, с одной стороны, на развитие фундаментальных основ роста ВРП, а с другой — на инициацию роста за счет структурных преобразований, в том числе за счет выделения экономических секторов-драйверов.

Мы рассматриваем структурную перестройку как основной фактор, инициирующий рост, а к числу факторов, делающих его устойчивым в долгосрочном периоде, относим макроэкономическую стабильность, развитие производственной и финансовой инфраструктуры, институтов, человеческого капитала и т.п. То есть экономический структурализм и мейнстрим, отражают две стороны одной и той же медали и между ними должен соблюдаться баланс. Его нарушение может свести на нет позитивные результаты структурной перестройки.

Как отмечается в статье [7], во многих развивающихся странах, которые ориентировались преимущественно на структурную политику (не уделяя должного внимания развитию институтов и прочим фундаментальным факторам), экономический рост был, как правило, нестабильным, хотя в отдельные периоды очень высоким (в частности, во Вьетнаме). Развивающиеся страны, где делали упор лишь на фундаментальные факторы долгосрочного роста (вложения в человеческий капитал, развитие рыночных институтов и инфраструктуры) и на макроэкономическую стабилизацию, добились успехов по ряду направлений, но устойчиво высокие темпы роста не были достигнуты (некоторые страны Латинской Америки). Удачно сочетать использование фундаментальных факторов и обеспечение макроэкономической стабилизации, с одной стороны, и проведение структурной политики — с другой, удалось Южной Корее, Сингапуру, Гонконгу, а ранее Японии.

В последнее время в развивающихся странах органы, отвечающие за экономическое регулирование, все чаще стали рассматривать структурную политику как дополнение к другим механизмам управления экономикой. На первый план выходят меры стимулирования роста на отраслевом уровне, а также поиск отраслей-драйверов роста, а не меры по повышению эффективности реаллокации ресурсов между отраслями.

Подводя итог изложенному, можно говорить, что новая модель экономики регионов должна быть направлена на устранение структурных искажений, обусловленных преобладанием энергосырьевого сектора, и обеспечение темпов экономического роста выше мировых. При разработке модели целесообразно в равной мере опираться как на современные структуралистские подходы (выделение секторов-драйверов экономического роста, проведение разумной структурной политики, нацеленной на оптимальное сочетание повышения конкурентоспособности секторов и изменения их весов), так и традиционные концепции экономического роста. В условиях высокой технологической неопределенности потребуются структурная политика поисковой направленности, включающая запуск различных проектов, регулярную оценку прямых и косвенных эффектов. Воз-

можно, что потребуются переход к многомерной структурной политике, ориентированной на некоторую совокупность структурных сдвигов в экономике, способных создать высокопроизводительный экспортно-ориентированный сектор базовых отраслей, развивающийся на основе новых технологий. При этом отраслевые и технологические трансформации должны дополняться институциональными, инфраструктурными, кадровыми и другими перестроечными процессами.

Литература:

1. Медведев Д.А. Россия – 2024: Россия 2024: Стратегия социально-экономического развития // Вопросы экономики. 2018. № 10. – С. 5-28.
2. Указ Президента РФ от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kremlin.ru/acts/bank/43027>
3. Якишин Ю.В. Структурная перестройка экономики социально-экономической системы «регион»: теория и практика / Под научной редакцией д. экон. н., проф. С.В. Кузнецова. ИПРЭ РАН. – СПб.: Любавич, 2018. 608 с.
4. Ореховский П.А. Прерывистый тренд развития структурализма: альтернативная традиция экономического анализа: Доклад. – М.: Институт экономики РАН, 2016. 47 с.
5. Ореховский П.А. Структурализм и поиски истины / О книге «Истоки: качественные сдвиги в экономической реальности и экономической науке» // Вопросы экономики. 2016, № 2. – С. 141-149.
6. Истоки: качественные сдвиги в экономической реальности и экономической науке / Под общей ред. В.С. Автономова. – М.: Издательский дом НИУ ВШЭ, 2015. 503 с.
7. Миронов В.В., Коновалова Л.Д. О взаимосвязи структурных изменений и экономического роста в мировой экономике и России // Вопросы экономики. 2019. № 1. – С. 54-78.
8. Структурно- инвестиционная политика в целях обеспечения экономического роста в России: монография / Под науч. ред. акад. В.В. Ивантера. – М.: Научный консультант. 2017. 196 с.
9. Развитие российских регионов: новые теоретические и методологические подходы / Институт проблем региональной экономики РАН; отв. ред. Е.Б. Костяновская. – СПб.: Наука, 2006. 618 с.
10. Рохчин В.Е., Андреев В.Н. Стратегическое управление развитием экономики региона: вопросы методологии – СПб.: СПбГУЭФ. 2010.
11. Якишин Ю.В. Управление структурой экономики региона в нестабильной среде // Проблемы преобразования и регулирования региональных социально-экономических систем: Сб. науч. трудов. Вып. 45 / под научной ред. д. экон. н., проф. С.В. Кузнецова. ИПРЭ РАН, – СПб.: ГУАП, 2019. – С. 80-88.

**МОДЕЛИРОВАНИЕ СПРОСА НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ
ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА НА ОСНОВЕ ДАННЫХ НАТУРНОГО
ОБСЛЕДОВАНИЯ ПАССАЖИРОПОТОКОВ (НА ПРИМЕРЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА)**

Единая стратегия развития транспортной системы агломерации крупного или крупнейшего города является основой пространственного взаимодействия комплекса расположенных на территории предприятий и домохозяйств. Для обоснования направлений развития транспортной системы города и улучшения условий передвижения пассажиров необходимо изучать спрос на все виды транспортных услуг. Расчет спроса на передвижения в городах традиционно базируется на моделировании поведения пользователей транспортной системы в условиях множества мест образования и поглощения потоков пассажиров. Определение (прогноз) межрайонных корреспонденций в городах, ежедневно реализуемых населением по разным целям между парами районов города (агломерации) – это численное представление показателей спроса между территориальными единицами в выбранной системе районирования.

Известны различные подходы к расчету матриц пассажирских корреспонденций. Так, итеративная процедура построения матрицы корреспонденций на основе кривой расселения известна в отечественной литературе с первой половины XX века как метод «Шацкого – Шелейховского» [1]. В продолжение этого метода был разработан вычислительный алгоритм получения матрицы корреспонденций, как решение задачи выпуклого программирования на максимизацию «взвешенной» энтропии, который состоит из итеративного вычисления значений двойственных переменных, соответствующих различным ограничениям [2–6]. Решение задачи максимизации энтропии размещения можно интерпретировать как наиболее вероятное среди всех размещений, возникающих в процессе массового поведения, приемлемое с учетом ограничений и предпочтений. Матрица корреспонденций в таком случае является решением задачи на максимизацию функционала при ограничениях на численность работающих жителей и количество рабочих мест в каждом районе.

Многолетнее практическое использование модели расчета межрайонных трудовых корреспонденций показало, что функция тяготения вида $p_{ij} = \exp(-\gamma * t_{ij})$, где t_{ij} – время доступности жителей района i рабочих мест в районе j , предпочтительней кривой расселения Шелейховского, при этом параметр γ подбирается на основе данных о средних затратах времени на осуществление корреспонденций. Полученная матрица корреспонденций позволяет формировать пассажиропотоки на городском пассажирском транспорте (ГПТ) и потоки индивидуальных автомобилей в задаче распределения (прогноза) передвижений, главным образом, трудовых [7].

Матрица корреспонденций может быть получена сетевым способом, когда время передвижения между районами вычисляется с использованием параметров сети транспорта, или досетевым – на основе среднего уровня транспортного обслуживания [8]. При сетевом способе формирования матрицы времен важна точность задания параметров функционирования всех видов транспорта

(скорости передвижения, частоты движения, провозной способности). Для моделирования прогнозных транспортных корреспонденций можно ограничиться заданием транспортного графа с трассировкой маршрутов только скоростных видов транспорта. Введение в модель графов всех маршрутов общественного транспорта возможно, но не всегда оправдано.

Оценка расчетного распределения пассажиров по видам транспорта, как один из этапов калибровки модели, возможна с помощью локальных обследований. Калибровка полученных результатов необходима как для проверки входной информации, так и для уточнения алгоритмов, применяемых для решения задач. Наиболее доступной для исследования является статистическая информация о внутригородских передвижениях на разных видах транспорта, но, к сожалению, обобщенный характер этой информации и отсутствие привязки к конкретным участкам транспортной сети во многом обесценивают эти данные для решения задачи калибровки модели. В последнее время развитие технических средств контроля пассажиропотоков, таких как система валидации проездных документов на наземном ГПТ и система автоматизации входного контроля на станциях метрополитена и пригородной железной дороги, сделало возможным получение достоверной информации о передвижениях пассажиров по транспортной сети. К сожалению, данная информация не всегда доступна для исследований, и, кроме того, автоматизированные системы не учитывают передвижения пассажиров на коммерческом транспорте, доля которого в суммарном пассажиропотоке наземного ГПТ Санкт-Петербурга достигает, по некоторым данным, 35–40%.

В основу проведенного нами исследования были взяты результаты комплексного натурного обследования пассажиропотоков, проведенного в 2016 году ЗАО «Петербургский НИПИГрад» [9], целью которого было определение объемов и структуры транспортных и пассажирских потоков для решения задач развития маршрутной сети городского общественного транспорта.

Оценка количества пассажиров на ГПТ при таком обследовании осуществляется визуально на основании классификатора типов транспортных средств и уровня их наполнения. Всего в рамках данного натурного обследования были произведены подсчеты пассажиропотоков в 46 критических сечениях транспортной сети Санкт-Петербурга, при этом в части пунктов обследования наблюдение проводилось с 7 до 21 часа, в остальных – в утренний (с 7 до 10 часов) и вечерний периоды (с 16 до 19 часов) максимальных перевозок. Все наблюдения проводились в рабочие дни в осенний период (октябрь – ноябрь). Для унификации полученной информации и нивелирования эффекта «волны» максимальных пассажиропотоков в данном исследовании все значения пассажиропотоков приводились к так называемому среднемаксимальному часу, составляющему 40% утреннего трехчасового максимума. Важно отметить, что районы (места) прибытия и отправления пассажиров при таком способе обследования не фиксируются.

Как указывалось ранее, для моделирования пассажиропотоков необходимо получение матрицы корреспонденций (матрицы спроса) при ограничениях на численность работающих жителей и количество рабочих мест в каждом расчетном транспортном районе. Результаты представленного выше обследования использовались нами для их калибровки и оценки спроса на различные виды транспортных услуг.

В предположении, что распределение пассажиропотока, зафиксированного в каждом из 46 постов, по районам прибытия аналогично распределению расчетного пассажиропотока, полученного для соответствующих элементов транспортного графа, по тем же районам, формировались (корректировались) объемы прибытий пассажиров наземного транспорта по транспортным районам.

Для этого в процессе решения задачи расчета потоков автомобилей и пассажиров ГПТ для дуг графа, соответствующих постам обследования, фиксировался район прибытия каждого индивиду-

ального автомобиля и каждого пассажира. На основе сравнения расчетного потока индивидуального транспорта и наземного ГПТ на этих дугах с потоком, полученным при обследовании, распределялся расчетный поток автомобилей и пассажиров разных видов ГПТ по тем же районам в той же пропорции. В результате были получены распределения пассажиров в расчетный час по прибытиям в транспортные районы по разным видам наземного транспорта, включая индивидуальный. Такие распределения позволят получить матрицы корреспонденций и пассажиропотоки на сети для каждого вида ГПТ отдельно.

При использовании результатов проведенного исследования совместно с результатами моделирования матриц корреспонденций на основе данных входного контроля станций метрополитена, полученными ранее [10], итоговое распределение наземного транспорта позволяет сравнить прибытия в транспортные районы по разным видам, включая индивидуальные автомобили.

Основными результатами исследования на данном этапе можно считать:

- выделение транспортных районов прибытия с преобладанием коммерческого и социального транспорта;
- выделение транспортных районов прибытия с преобладанием наземного ГПТ;
- выявление зависимости между уровнем доступности станций метрополитена и объемом пассажиропотока наземного транспорта, включая индивидуальный транспорт.

В таблице 1 приведены результаты расчетов для ряда транспортных районов Санкт-Петербургской агломерации; в выборке представлены районы с наибольшим количеством рабочих мест.

Графическое представление полученных результатов приведено на рис. 1, 2.

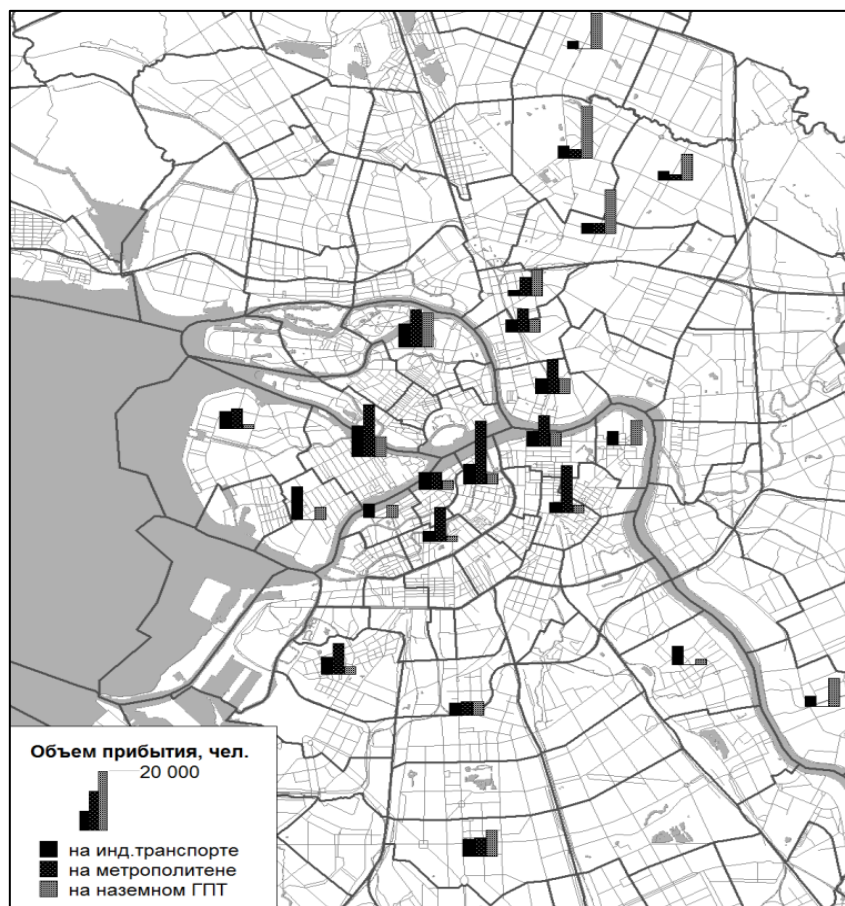


Рисунок 1 – Расчетное распределение объемов прибытий по транспортным районам на индивидуальном транспорте, метрополитене и наземном ГПТ, чел.

Таблица 1 – Расчетное распределение прибытий по видам транспорта

Транспортный район	Площадь, кв.км	Количество мест приложения труда, чел.	Объем прибытий на индивидуальном транспорте, авт.	Объем прибытий на индивидуальном транспорте, чел.	Объем прибытий на коммерческих автобусах, чел.	Объем прибытий на социальных автобусах, чел.	Объем прибытий на троллейбусах, чел.	Объем прибытий на наземном безрельсовом транспорте в целом, чел.	Вход на станции метро, чел.	Выход со станций метро, чел.
пр. Культуры	6.83	29545	1565	2269	5669	2724	2032	10425	0	0
ст. м. Академическая	7.38	31508	1866	2706	2016	1961	3928	7905	8525	1639
ст. м. Политехническая	7.38	43749	2654	3849	5595	4797	4687	15079	2901	2574
ст. м. Приморская	12.80	39728	3512	5093	413	587	229	1229	5418	5804
ст. м. Василеостровская	4.39	69015	6406	9289	1183	2525	2073	5780	3434	15227
Большой пр. В.О.	3.86	58042	6668	9668	1116	2298	351	3765	0	0
пл. Ленина	3.92	50226	2985	4328	2784	1040	837	4662	5203	9840
пл. Труда	1.63	35399	2863	4151	1492	1553	662	3707	0	0
ст. м. Адмиралтейская	1.44	45000	3300	4784	889	1104	752	2744	468	4992
ст. м. Гостиный Двор	2.64	63346	4205	6097	1151	1119	705	2975	1297	18324
ст. м. Чернышевская	2.62	46326	3016	4373	1876	1467	823	4166	2301	9300
пл. Восстания	1.87	38466	2075	3009	690	1062	455	2208	5916	13533
ст. м. Петроградская	4.87	50624	4689	6800	3665	3677	2557	9898	2103	10827
ст. м. Площадь Мужества	4.77	30422	2074	3008	4291	2621	5922	12834	3389	3077
ст. м. Лесная	2.69	18181	1139	1652	2799	2944	2009	7752	2703	5555
ст. м. Выборгская	2.62	40777	2392	3469	1768	1953	0	3720	755	6661
Смольный	2.57	34531	2814	4081	2220	3721	1337	7278	0	0
Сенная пл.	1.57	40156	2230	3234	765	735	313	1813	3189	9951
ст. м. Электросила	4.98	41847	2391	3467	1819	1688	508	4016	2083	4264
ст. м. Нарвская	5.39	41515	3575	5183	1020	984	399	2403	2549	8925
ст. м. Елизаровская	6.07	45857	3865	5605	443	1216	328	1987	0	0
ст. м. Московская	7.41	50254	3495	5068	2803	3067	1857	7727	8462	5350
Гатчина	25.54	43000	879	1275	70	64	0	134	0	0
Народная ул.	7.69	27664	2270	3292	2520	4264	1497	8281	0	0
Колпино (западнее ж.д.)	20.42	55729	1485	2153	106	168	0	274	0	0

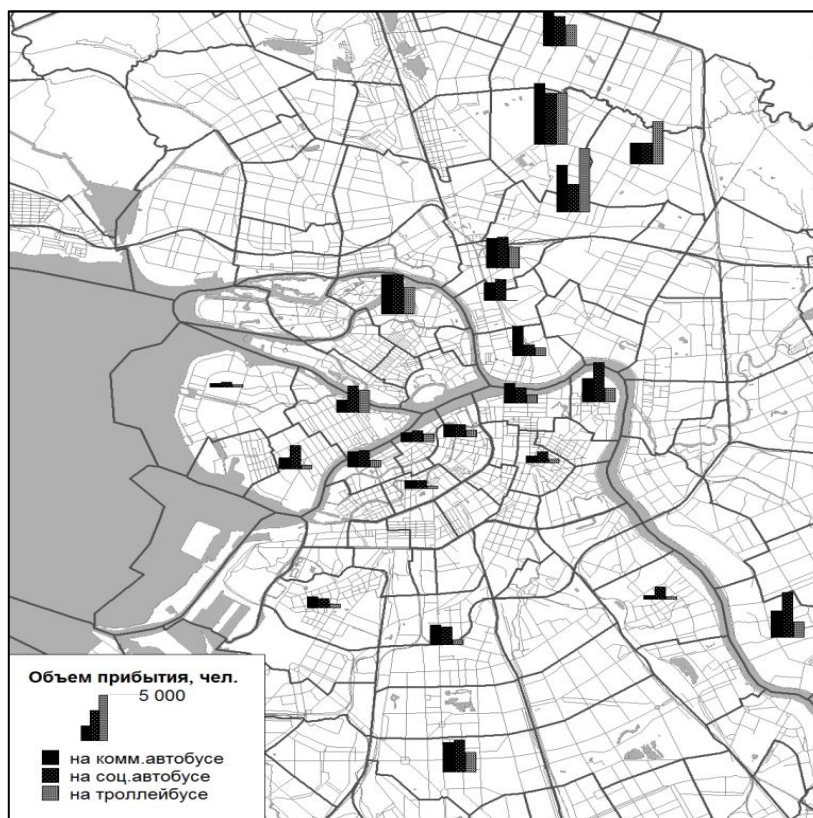


Рисунок 2 – Расчетное распределение объемов прибытий по транспортным районам на коммерческом автобусе, социальном автобусе и троллейбусе, чел.

Как видно из таблицы 1 и рисунка 1, преобладание индивидуального транспорта наблюдается в районах, слабо обеспеченных скоростным транспортом (Васильевский остров). Преобладание прибытий на наземном ГПТ, наблюдаемое на северо-востоке города, можно объяснить недостаточным уровнем обслуживания сетью метрополитена, что требует необходимости подвоза к станциям. Дополнительно на указанное распределение может повлиять значительный спрос на хордовые (широтные) связи, обслуживаемые преимущественно наземным ГПТ. Отсутствие данных по северо-западной планировочной зоне объясняется малым числом постов обследования [9].

Как видно из таблицы 1 и рисунка 2, коммерческий транспорт активно используется в наиболее густонаселенных районах периферийной зоны города.

Литература:

1. Шелейховский Г.В. Композиция городского плана как проблема транспорта. – М.: ГИПРОГОР, 1946, 129 с.
2. Дынкин А.Г., Мовчан Э.П. Методология расчета перспективных пассажиропотоков // Применение математических методов и ЭВМ в градостроительстве. – Киев, Будівельник, 1966.
3. Брэгман Л.М. Доказательство сходимости метода Г.В.Шелейховского для задачи с транспортными ограничениями // Журнал вычислит. мат. и мат. физики, 1967. Т. 7, № 1. – С.147–156.
4. Питтель Б.Г. Одна простейшая вероятностная модель коллективного поведения // Проблемы передачи информации, 1967, 3. – С. 37–52.
5. Математические методы в управлении городскими транспортными системами (отв. ред. О.Г.Фаянс). – Л., Наука, 1979, 152 с.
6. Мягков В.Н., Пальчиков Н.С., Федоров В.П. Математическое обеспечение градостроительного проектирования. Отв.ред. Б.Л.Овсиевич. – Л., Наука. Ленинградское отделение, 1989, 144 с.

7. Экономико-математические исследования: математические модели и информационные технологии. Сборник трудов Санкт-Петербургского экономико-математического института РАН. № 9. Математические модели в исследовании процессов развития городской среды. – СПб, Нестор-История, 2015. 84 с.

8. Федоров В.П., Лосин Л.А. Методы математического моделирования для проектирования городской транспортной системы на досетевом уровне // Транспорт Российской Федерации. № 2 (39), 2012. – С.30–33.

9. Натурное обследование транспортных и пассажирских потоков в выбранных сечениях улично-дорожной сети. Отчет о научно-исследовательской работе. ЗАО «Петербургский НИПИГрад», 2016. 290 с.

10. Булычева Н.В., Лосин Л.А. Методы восстановления матриц межрайонных корреспонденций // Региональная экономика и развитие территорий. Сборник научных статей. 1 (12) / Под ред. Л.П.Совершаевой. – СПб.: ГУАП, 2018. – С.192–200.

УДК 338.242 (470.23/.25):339.137

Гринчель Б. М.

ОЦЕНКИ УСТОЙЧИВОСТИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА ПО КРИТЕРИЮ КОНКУРЕНТНОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ¹

Инновационное развитие является в современном мире важнейшей и необходимой предпосылкой экономического роста, сохранения оборонной достаточности и внутренней безопасности страны, предотвращения экологических и техногенных катаклизмов, сохранения здоровья населения, увеличения продолжительности жизни, повышения качества жизни. Замедление или недостаточные темпы инновационного развития страны и отдельных ее регионов чреваты многими опасностями в различных сферах. Инновационное развитие должно быть опережающим или хотя бы достаточным, чтобы ответить на быстроизменяющиеся экономические, политические, технологические, урбанизационные, биомедицинские и многие другие вызовы постоянно изменяющегося мира. Поэтому требования к темпам и качеству инновационного развития должны быть самыми высокими; любой сбой и замедление инновационного развития трудно и медленно восполнимы [1. С.214-215, 2, 3, С.140-142, 4, С 25-98, 5, С. 10-21].

Диагноз неустойчивости инновационного развития регионов поставить достаточно сложно, отдельные частные индикаторы не всегда точно характеризуют качество и достаточность инновационного развития. Число научных работников, затраты на научные исследования и разработки являются важными предпосылками инновационного развития, но не гарантируют его результативности и эффективности. Статистика инновационной активности организаций, числа патентов, публикации ученых дополняют и продлевают оценку инновационного процесса в продвижении его к целевым характеристикам. Но масштабность инновационного процесса и тем более его социально-экономическая, оборонная, экологическая и прочая эффективность не может быть оценена без

¹ В статье приведены результаты фундаментальных научных исследований, выполненных в соответствии с государственным заданием ФГБУН ИПРЭ РАН по теме в рамках Программы ФНИ Президиума РАН №10 «Большие вызовы и научные основы прогнозирования и стратегического планирования».

прямых или косвенных измерений технологического распространения инноваций и их результативности. К сожалению, многих из этих индикаторов или не разработано, или в статистике не присутствует.

Для перехода к количественному измерению устойчивости инновационного развития регионов мы предлагаем использовать балльные оценки конкурентной привлекательности регионов. Под конкурентной инновационной привлекательностью региона нами понимается совокупность характеристик инновационного процесса и структуры экономики, обеспечивающие лучшие, чем в других регионах, условия и результаты создания, использования инноваций в производстве, привлечению в регион новых финансовых, человеческих, технологических и информационных ресурсов, необходимых для инновационного развития. Для количественной оценки инновационной конкурентной привлекательности выработке нами использованы 10 статистически измеряемых в региональном разрезе показателей [6], характеризующих различные стороны инновационного развития, а также благоприятность структуры экономики для распространения инноваций [7, С.7-18, 8, С. 106-110, 9, С.12-14]. При оценке инновационной структуры мы использовали следующие показатели:

1. численность занятых в науке, исследованиях и разработках на 10 тыс. занятых в экономике, чел.;
2. доля внутренних затрат на исследования и разработки в ВРП, %;
3. инновационная активность организаций, %;
4. количество выданных патентов на 1000 занятых в экономике, ед.;
5. соотношение затрат на технологические инновации и затрат на научную деятельность и разработки;
6. доля затрат на технологические инновации в ВРП, %;
7. удельный вес машино- и приборостроения в производстве обрабатывающей продукции региона, %;
8. удельный вес инновационной продукции в объеме продукции обрабатывающих производств, %;
9. доля инвестиций в основной капитал в обрабатывающие производства, транспорт, связь и производство электроэнергии в ВРП, %;
10. затраты на информационные и коммуникационные технологии на 1000 занятых в экономике, тыс. руб. на чел.

Этот набор показателей нами выбран, исходя из необходимости оценить все этапы жизненного цикла инновационного процесса, начиная от научных исследований и разработок, далее освоение их для выпуска новой продукции, осуществление технологических инноваций, инвестиций в обновление основных фондов и важных структурных соотношений инновационного процесса.

На основе 10 частных показателей, имеющих отличную друг от друга размерность и переведённых в безразмерную балльную форму (от 1 до 100, в зависимости от величины показателя в диапазоне его значений по всем регионам Российской Федерации) рассчитываются обобщённые балльные оценки инновационной конкурентной привлекательности. Эти оценки далее и используются для суждений об устойчивости инновационного развития.

В качестве объектов оценки устойчивости инновационного развития нами взяты регионы Северо-Западного федерального округа, которые по конкурентным качествам и динамике их изменений в области инновационной деятельности сопоставляется в пространстве всех регионов страны (балльные оценки и рейтинги).

Устойчивость инновационного развития оценивается в различные периоды времени. В работе мы выбрали для практических расчетов период с 2013 по 2017 гг., с разбивкой его на два временных отрезка 2013-2016 гг. и 2016-2017 гг. Эти годы достаточно интересны для исследования устойчивости развития регионов России, так как в этот период происходили многие экономические и

политические неблагоприятные события в мире, которые прямо или косвенно влияли на инновационное развитие регионов Российской Федерации и Северо-Западного федерального округа.

Мы предлагаем оценивать устойчивость инновационного развития регионов через сохранение или повышение его конкурентного потенциала по сравнению с другими регионами. То же можно отнести и по отношению к странам. Уровень инновационности – понятие не абсолютное, как физическая величина, а относительное, сравнительное с другими субъектами или объектами страны и мира. Поэтому конкурентная соревновательность в инновационном развитии вполне может быть пригодна при определении его устойчивости. Потеря конкурентных инновационных свойств предприятием, регионом, страной – это достаточно убедительный признак недостаточности и неустойчивости инновационного развития.

В качестве критерия неустойчивости инновационного развития предлагается сочетание двух условий: снижение балльной оценки инновационной конкурентной привлекательности и ухудшение рейтингового положения территории среди всех регионов России. Данный критерий математически описывается системой двух неравенств:

$$\begin{cases} \text{КПи}_{(t_1)} < \text{КПи}_{(t_0)} \\ \Delta \text{Ri}_{(\Delta t)} < 0 \end{cases} \quad (1)$$

Где $\text{КПи}_{(t_1)}$; $\text{КПи}_{(t_0)}$ – балльные оценки конкурентной привлекательности i региона в конце и начале исследуемого периода;

$\Delta \text{Ri}_{(\Delta t)}$ – изменение рейтинга i региона в конце и начале периода.

При выполнении этих двух условий инновационное развитие региона трактуется как неустойчивое; во всех других случаях, включая противоречивость оценок по двум неравенствам инновационное развитие региона имеет устойчивый характер.

В таблице 1 приведены результаты расчетов инновационной конкурентной привлекательности регионов Северо-Западного федерального округа и итоговые выводы в соответствии с принятыми математическими условиями оценки устойчивости (У) и неустойчивости (Н) развития. Последовательность регионов приведена в функции итоговых выводов: вначале устойчивые, затем неустойчивые в 2013-2016 гг., но исправившие характер развития в 2016-2017 гг. и т.д.

Как видно из таблицы лишь 3 региона – Санкт-Петербург, республика Карелия и Мурманская область обеспечили сохранение устойчивости инновационного развития в оба исследуемых периода 2013-2016 гг. и 2016-2017 гг. При этом ранги двух регионов – республика Карелии в 2016-2017 гг. и Мурманской области в 2013-2016 гг. незначительно понизились при одновременном повышении обобщенных балльных оценок конкурентной привлекательности. Это означает, что соседствующие в рейтинговом ряду регионы в этот период обеспечили лучшие результаты в инновационном развитии. Следующие в таблице пять регионов – Калининградская, Новгородская, Вологодская и Псковская области и Ненецкий автономный округ в начале в наиболее кризисный период 2013-2016 гг., имели устойчивое инновационное развитие, а затем в следующем году перешли на траекторию неустойчивости.

Рассмотрим причины, повлиявшие на неустойчивость инновационного развития регионов, общие для нескольких регионов и разделенные по периодам 2013-2016 и 2016-2017 гг. (таблица 2). В таблице включены частные показатели инновационного процесса, которые в рассматриваемые периоды имели понижение не менее, чем на 10%.

Таблица 1 – Устойчивость инновационного развития регионов Северо-Западного федерального округа по критерию изменения оценок и рангов конкурентной привлекательности, 2013-2017 гг.

Регион	Оценки инновационной конкурентной привлекательности						Оценки инновационной устойчивости					
	Балльные оценки			Ранг региона в пространстве России			Изменение балльных оценок		Изменение рангов		Устойчивость развития	
	2013	2016	2017	2013	2016	2017	2013-2016	2016-2017	2013-2016	2016-2017	2013-2016	2016-2017
г. Санкт-Петербург	57,3	65,4	62,6	3	1	1	8,1	-2,8	2	0	У	У
Республика Карелия	15,9	22,5	22,5	80	70	71	6,6	0,0	10	-1	У	У
Мурманская область	24,7	25,0	26,4	63	66	64	0,3	1,4	-3	2	У	У
Архангельская обл. без АО	40,7	22,5	40,3	24	71	30	-18,2	17,8	-47	41	Н	У
Ленинградская область	49,4	35,5	42,0	8	40	27	-13,9	6,5	-32	13	Н	У
Калининградская область	22,5	33,9	31,8	68	46	49	11,4	-2,1	22	-3	У	Н
Новгородская область	33,9	35,8	33,0	38	38	46	1,9	-2,8	0	-8	У	Н
Вологодская область	26,4	26,5	26,1	57	63	65	0,1	-0,4	-6	-2	У	Н
Псковская область	24,2	28,0	27,7	64	61	63	3,8	-0,3	3	-2	У	Н
Ненецкий АО	19,4	24,1	20,0	77	67	75	4,7	-4,1	10	-8	У	Н
Республика Коми	30,7	26,4	21,4	48	64	73	-4,3	-5,0	-16	-9	Н	Н

Условные обозначения: У – устойчивое развитие, Н – неустойчивое развитие

**Таблица 2 – Показатели, повлиявшие на неустойчивость инновационного развития регионов
Северо-Западного федерального округа в период 2013-2016 гг. и 2016-2017 гг.**

Период	Показатели	Число неустойчивых регионов	Регионы
2013-2016 гг.	Доля затрат на технологические инновации в ВРП, %	3	Республика Коми, Архангельская область, Ленинградская область, Мурманская область
	Соотношение затрат на технологические инновации и затрат на научную деятельность и разработки	3	Республика Коми, Архангельская область, Ленинградская область, Мурманская область
	Инновационная активность организаций, %	2	Республика Коми, Ленинградская область, Мурманская область
	Количество выданных патентов на 1000 занятых в экономике, ед.	2	Республика Коми, Ленинградская область, Мурманская область
	Удельный вес инновационной продукции в объеме продукции обрабатывающих производств, %	2	Республика Коми, Архангельская область
	Удельный вес машино- и приборостроения в производстве обрабатывающей продукции региона, %	2	Архангельская область, Ленинградская область
2016-2017 гг.	Численность занятых в науке, исследованиях и разработках на 10 тыс. занятых в экономике, чел.	5	Республика Коми, Ненецкий автономный округ, Вологодская область, Калининградская область, Псковская область
	Доля внутренних затрат на исследования и разработки в ВРП, %	2	Ненецкий автономный округ, Калининградская область
	Доля затрат на технологические инновации в ВРП, %	4	Ненецкий автономный округ, Калининградская область, Новгородская область, Псковская область
	Соотношение затрат на технологические инновации и затрат на научную деятельность и разработки	4	Ненецкий автономный округ, Калининградская область, Новгородская область, Псковская область
	Доля инвестиций в основной капитал в обрабатывающие производства, транспорт, связь и производство электроэнергии в ВРП, %	2	Республика Коми, Новгородская область

В период 2013-2016 гг., когда экономический кризис в мире был в наиболее жесткой мере и цены на нефть снижались до 40 долларов за баррель, кроме того большая часть экономических санкций в отношении России уже начали действовать, наибольшее влияние на неустойчивость регионов оказали доля затрат на технологические инновации в ВРП и соотношение доли затрат на технологические инновации и затрат на научную деятельность и разработки. Это связано с тем, что сократился объем затрат на технологическое использование инноваций в производстве.

Здесь для разных регионов могут быть выделены две основные причины этого явления: недостаток финансовых ресурсов на внедрение результатов научных исследований и разработок или же, наиболее вероятно, непоставки иностранного оборудования, связанного с газо- и нефтедобычи, вследствие введенных санкций. По четырем из пяти этих показателей снизилась инновационная активность республики Коми и Архангельской и Ленинградской областей. Снижение этих показателей в период 2013-2016 гг. составило от 27 до 71% на конец периода, то есть явилось весьма значительным. Причины неустойчивости инновационного развития в 2016-2017 гг. существенно изменились. Это, в первую очередь, влияние снижения численности занятых в науке, исследованиях и разработках, доли внутренних затрат на исследования и разработки в ВРП. В данном случае можно предположить, что снижение этих показателей связано не столько с мировым кризисом и санкционной политикой по отношению к России, а является следствием неперспективных управленческих решений в предыдущий период. Экономия на науке и сокращении численности занятых в этой области, на наш взгляд, является глубоко ошибочным и опасным в долгосрочной перспективе решением, которое может привести вначале к неустойчивости инновационного развития, а затем повлиять и на другие факторы конкурентной привлекательности регионов.

Показатели структурных соотношений в инновационном процессе – доля затрат на технологические инновации в ВРП, соотношение затрат на технологические инновации и затрат на научную деятельность и разработки, доля инвестиций в основной капитал в обрабатывающие производства, транспорт, связь и производство электроэнергии в ВРП в 2016-2017 гг. продолжали действовать, как и в период 2013-2016 гг.

В целом можно сказать, что рассмотренный выше подход позволяет не только оценить устойчивость и неустойчивость инновационного развития, но и при более глубоком исследовании позволит вскрыть первопричины такой неустойчивости, которые находятся как во внешних условиях по отношению к региону и стране, так и внутренних управленческих действиях, не всегда предусматривающих оптимальную управленческую стратегию при неблагоприятных вызовах и рисках по отношению к социально-экономическому развитию страны.

Литература:

1. Дорофеева Л.В. Инфраструктурный потенциал как основа устойчивого развития регионов России // Экономика и предпринимательство. 2015. № 6-1 (59). – С. 213-215.

2. Жукова В.В. Анализ факторов, влияющих на устойчивое развитие региона [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-faktorov-vliyayuschih-na-ustoychivoe-razvitie-regiona>

3. Рослякова Н.А. Исследование факторов экономического роста / Управление инновациями — 2013: Материалы международной научно-практической конференции 19-21 ноября 2013 г. / Под ред. Р.М. Нижегородцева. – Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2013. 199 с. – С. 139–144.

4. Ускова Т.В. Управление устойчивым развитием региона: монография. – Вологда: ИСЭРТ РАН, 2009. 355 с.

5. Цветков В.А., Сухарев О.С. Экономический рост России: Новая модель управления. – М.: ЛЕНАНД, 2017. 352 с.

6. Регионы России. Социально-экономические показатели. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.gks.ru/>. Дата обращения 15.02.19

7. Гринчель Б.М., Назарова Е.А. Российские регионы: конкурентная привлекательность и устойчивость развития: монография. — СПб.: ГУАП, 2019. 248 с.

8. Гринчель Б.М., Назарова Е.А. Влияние инновационности регионов на конкурентную привлекательность и устойчивость экономики и качества жизни // Инновации. 2017. № 8 (226). – С. 105-113.

9. Назарова Е.А. Измерение и анализ конкурентного потенциала регионов России / автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Институт проблем региональной экономики Российской академии наук. – СПб., 2012.

УДК 338.242.4

Джанелидзе М. Г.

ВЛИЯНИЕ ЭТАПА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ НА ВЫБОР ЕГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ¹

Вложения в инновационное развитие всегда менее предсказуемы и более рискованны, чем инвестирование в традиционные отрасли. А для предприятий инновации связаны и с дополнительными капитальными затратами на реновацию основных фондов. В то же время долгосрочные рыночные преимущества компаний определяются именно успешностью их инновационной деятельности и развитием ими своего инновационного потенциала.

Так как разработка инновационных технологий и капитальные вложения в соответствующие отрасли производства являются основными факторами развития как обрабатывающей промышленности, так и инновационного развития, то, по сути дела, речь идет о реиндустриализации страны [1]. Ключевую роль в реиндустриализации играет обрабатывающая промышленность – ее инновационное развитие позволяет модернизировать структуру экономики и обеспечить переход от трудоемких видов производственной деятельности к более технологически- и капиталоемким. Технологически емкая промышленность образует платежеспособный спрос на научные результаты.

Причем в условиях глобализации инновационное развитие происходит в виде «инновационной гонки», характеризуемой тем, что основные дивиденды от него получают компании, первыми масштабно производящие инновационный продукт и вышедшие с ним на мировой рынок, а также острой конкуренцией за человеческий капитал.

Возможности инновационного развития страны зависят как от комплекса экономических и институциональных условий, так и от отраслевой структуры национальной экономики. Причем этот комплекс охватывает множество как макроэкономических, так и мезо- и микроэкономических факторов (параметров экономической системы), а также включает социальные условия, привлекательные для инновационного человеческого капитала. Национальная инновационная система является лишь частью этого комплекса.

¹ Статья подготовлена в рамках выполнения темы НИР «Развитие теоретико-методологических основ управления устойчивым социально-экономическим развитием регионов» (№ Г.Р. 0170-2019-0001)

Для инновационных предприятий (как и для любых других) требуется благоприятный предпринимательский климат, но помимо этого они дополнительно нуждаются в институтах охраны и накопления интеллектуальной собственности и, главное, - в развитии институтов и инструментов кредитования инновационных разработок.

Как усиление в XXI в. глобальных вызовов, требующих инновационных решений, так и изменение тенденций самого инновационного развития ведут к необходимости поиска новых форм организации инновационного процесса. Эти тенденции связаны с многочисленными факторами: ускорением жизненного цикла инноваций; ростом скорости изменения и неопределенности внешней среды инновационной деятельности; увеличением объемов новых научных знаний и изобретательской деятельности; экспоненциальным ростом количества информации; изменением принципов сотрудничества с государством в инновационной сфере.

Одно из важных достижений экономической теории последних десятилетий – признание важности информации и понимание того, что различные экономические агенты обладают разной информацией [2]. А, кроме того, и неодинаковыми возможностями ее использования, зависящими от их социальной позиции. Понимание этого особенно важно для развития тех инновационных секторов экономики, в которых информация является товаром.

Рыночные механизмы недостаточны в области производства публичных благ, и исследования, связанные с изучением механизмов распределения для создания экономических стимулов инновационного развития как никогда актуальны. Обоснованность информации для принятия экономических решений в области инновационного развития особенно важна из-за отсутствия в этой области адекватных методов экономических оценок будущих событий, естественно имеющих реализационные риски.

Система связей между промышленными и научными приоритетами обеспечивает инновационное развитие экономики – инновационные системы должны соответствовать уровню развития промышленного комплекса страны. Принципиальным является и то, что инновационные способы производства зачастую для своей реализации требуют изменения системы управления, а в радикальных случаях и меняют политэкономические основы общественного строя. В то же время успешная инновационная политика должна соответствовать существующему уровню и этапу инновационного развития страны.

Выделяют неселективные и селективные (дифференцированные по отраслям и предприятиям налоги и субсидии) меры промышленной и инновационной политики. Так, например, занижение курса национальной валюты посредством накопления резервов является неселективным инструментом промышленной политики и в условиях высокой коррупционности, имеет очевидные преимущества перед селективными средствами поддержки. Как было показано в [3, 4], существует критический уровень институциональных способностей государства, который делает возможным успешное применение селективных методов промышленной политики, например, таких как таможенные тарифы и субсидии.

Преимущество неселективных методов промышленной политики, таких как занижение валютного курса или занижение внутренних цен на топливо и энергию (что автоматически перераспределяет ресурсную ренту потребителям энергии, а не производителям), состоит в том, что они могут применяться как при плохих институтах, так и при хороших.

Таким образом, на одном полюсе мер инновационного развития – поддержка конкретных отраслей или даже компаний. На другом – универсальные меры, такие как занижение валютного курса, развитие инфраструктуры и создание универсальных фондов и банков реконструкции и развития, налоговая политика стимулирования инноваций, поощрение освоения новых технологий

путем создания льготных условий их импорта и регулирования иностранных инвестиций.

В некоторой мере условно выделяют два этапа проведения промышленной политики: импортозамещения и поощрения экспорта [5]. Если в рамках первого этапа приоритетным является развитие слабых неконкурентоспособных отраслей, то при втором стимулируются, наоборот, сильные конкурентоспособные отрасли.

При импортозамещении государственные субсидии идут в отрасли, которые не только не экспортируют свою продукцию, но и не могут без поддержки конкурировать с импортом на внутреннем рынке. При экспортной же ориентации поддержка оказывается самым конкурентоспособным отраслям и предприятиям, которые уже вышли на внешний рынок или у которых есть перспективы такого выхода.

И в том и в другом случае могут использоваться протекционистские меры защиты внутреннего рынка; разница в том, что только защита отечественных производителей без стимулирования экспорта ведет к сохранению неэффективных производств, а такая же защита со стимулированием экспорта ведет к превращению неэффективных производств в конкурентоспособные.

Анализ опыта инновационного развития стран Юго-Восточной Азии позволил выделить три этапа проводившейся ими промышленной политики [6].

На первом этапе создавалась новая для них отрасль (импортозамещение), а национальные производители защищались от иностранной конкуренции протекционистскими мерами.

На втором этапе стимулировался экспорт, но одновременно снижались таможенные барьеры. На этом этапе поддержка предоставлялась уже не всем отечественным производителям новых отраслей, а только тем, которые начинали выходить на внешние рынки. Те производители, которые не смогли за время первого этапа создать предпосылки для экспортной экспансии, переставали получать поддержку.

Наконец, на третьем этапе происходил отказ от поддержки даже экспортно-ориентированных предприятий и отраслей и переход от селективной промышленной политики к неселективной.

Способов поддержки экспорта промышленной продукции много, но главным макроэкономическим инструментом является занижение валютного курса путем накопления валютных резервов Центробанком – закупая валюту в размерах, превышающих предложение участников рынка, он понижает курс национальной валюты. Занижение курса создает преимущества для отечественных производителей, стимулируя производство и расширяя экспорт ограничением импорта и снижением потребления. Кстати, такого же эффекта можно было добиться и налоговыми мерами, например, импортными пошлинами или экспортными субсидиями, но в настоящее время возможности использования этих инструментов ограничены членством в ВТО.

Эффективность программы импортозамещения для инновационного развития зависит от того приведет ли она к формированию широкого слоя российских предприятий, способных в дальнейшем к экспортному развитию или остановится на поддержке неконкурентоспособных отраслей. Если поддержка импортозамещения станет этапом формирования экспортно-ориентированных российских компаний, конкурентоспособных на внешнем рынке, то она сможет стать драйвером инновационного развития, в противном случае она приведет лишь к росту цен на фоне снижения качества потребляемых товаров.

Промышленность в целях экспортной экспансии должна или производить принципиально новый продукт (инновационное лидерство) или же иметь преимущества по факторам себестоимости производства. Обеспечить успешное инновационное развитие при высокой себестоимости производства в стране и отсутствии преимуществ по затратам на производство в стоимости рабочей силы, энергоресурсов и транспортных расходах (более низких, чем у основных конкурентов)

можно только при условии производства принципиально новых продуктов, не имеющих аналогов на мировом рынке.

Такого рода продукты могут быть произведены только на основе принципиально новых научных разработок. И в этом отношении ориентация на принципиально новые растущие рынки в национальной технологической инициативе оправдана [7]. Проблемой такого подхода является то обстоятельство, что в этих же направлениях ведутся разработки в ведущих научных центрах других стран, обладающих более динамичными инновационными системами. В то же время, одной из основных проблем российской инновационной системы является ее низкая динамичность.

С точки зрения уровня инновационного развития промышленного комплекса мы можем выделить его укрупненные этапы:

1. производительности (конкуренции факторов и экономичности производства);
2. качества (конкуренции по уровню качества продукции);
3. принципиального новшества (инновационной конкуренции по новизне, новому качеству продукции).

В целях инновационного развития национальной экономики должны одновременно выполняться условия успешного функционирования всех этих уровней. Но в то же время как отдельные этапы они требуют различных условий, и соответственно для их формирования должны использоваться разные инструменты инновационного развития. Каждый этап требует адекватного для него инструментария инновационного развития, причем на различных этапах эти меры будут не просто отличаться, но в некоторых случаях могут быть диаметрально противоположными. Причем на каждом из этапов эффективность комплекса этих мер будет определяться результирующим вектором их взаимодействия: непротиворечивостью, целенаправленностью и последовательностью. Копирование же мер, используемых инновационными системами, находящимися на других этапах и уровнях развития не будет продуктивным.

Успешная инвестиционная и технологическая политика инновационного развития должна основываться при таком подходе на выявлении ограниченного списка конкретных ключевых мер, соответствующих как существующей структуре промышленности, так и этапу инновационного развития, которые позволяют критически важным секторам повысить свою конкурентоспособность.

Литература:

1. Сухарев О.С. Реиндустриализация экономики России и технологическое развитие // Национальные интересы: приоритеты и безопасность 2014. № 10. – С.2-16.
2. Эрроу К. Информация как товар // Экономический журнал ВШЭ. 2012. Т. 16. № 2. – С. 161–171.
3. Полтерович В.М., Попов В.В. Эволюционная теория экономической политики. Часть I. Опыт быстрого развития // Вопросы экономики. 2006. №7. – С. 4-23.
4. Полтерович В.М., Попов В.В., Тонис А.С. Экономическая политика, качество институтов и механизмы «ресурсного проклятия». – М.: Издательский дом ГУ-ВШЭ, 2007. 98 с.
5. Полтерович В.М., Попов В.В. Эволюционная теория экономической политики. Часть II. Необходимость своевременного переключения // Вопросы экономики. 2006. № 8. – С. 46-64.
6. Попов В.В. Стратегии экономического развития. – М.: ВШЭ, 2011. 336 с.
7. Официальный портал национальной технологической инициативы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nti2035.ru/nti/>

ПОСТИНДУСТРИАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ И ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ¹

Постиндустриальные технологии – технологии по производству продуктов, необходимых для жизнедеятельности людей, основаны на использовании процессов. Протекающих в самой природе [1]. К ним относятся возобновляемые источники энергии, нанотехнологии, в том числе аддитивные, биотехнологии, информационно-коммуникационные технологии (цифровые технологии, искусственный интеллект). Постиндустриальные технологии относятся к авангарду технологического прогресса, являются ядром шестого технологического уклада, входят в состав четвертой промышленной революции (Индустрия 4). Они вместе с традиционными технологиями, основанными на обработке сырья, которые еще имеют потенциал развития, формируют новую технологическую базу производства.

Постиндустриальные технологии могут быть разделены на две группы: использующие природные процессы – возобновляемая энергия, и природоподобные – нано, - биотехнологии, информационно-коммуникационные технологии – технологии, имитирующие природные процессы. С природоподобными технологиями связываются надежды по существенному росту производительности труда, удовлетворению растущих потребностей людей.

Однако, применение постиндустриальных технологий сдерживают ряд проблем. Еще высоки затраты на единицу продукции и услуг по сравнению с традиционными, необходим импорт некоторых видов оборудования и расходных материалов, существует недостаток квалифицированных работников по освоению постиндустриальных технологий. По решению этих проблем интенсивно ведется работа в вузах и научных организациях Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

Возобновляемые источники энергии не являются критичными для России, но, тем не менее, позволяют обеспечивать энергией удаленные поселки и другие объекты. Затраты на производство солнечной электроэнергии стремительно снижаются. В 2017 году по сравнению с 2010 годом себестоимость 1кВт.ч. ее в мире снизилась на 71%, в Китае на 73%, в Индии на 70%, США на 40%, в Германии на 64%. В 2017 году стоимость солнечной электроэнергии составляла в Китае и Индии 0,06-0,07 доллара за 1 кВт.ч. [2]. В нашей стране в настоящее время стоимость солнечной электроэнергии в 2,5-3 раза выше сетевой. По прогнозу ее стоимость сравняется с сетевой к 2030 году [3]. Работы в этой области ведутся в Академическом университете Физико-технического института им. А. Ф. Иоффе РАН. В относительно не солнечном Северо-Западном регионе уже в настоящее время используются солнечные панели для снабжения энергией удаленных поселков (Республика Карелия), маяков (Мурманская область).

В Санкт-Петербургском Политехническом университете Петра Великого разрабатываются ветроэнергетические установки. Северо-Западный регион обладает большим потенциалом ветровой энергии. В Республике Карелия планируется к 2020 году построить ветропарк из 25 ветроэнергетических установок на побережье Белого моря. В Мурманской области ветроэнергетические установки снабжают энергией удаленные поселки и сельскохозяйственные фермы.

¹ Статья подготовлена в рамках исследования по теме «Развитие теоретико-методологических основ управления устойчивым социально-экономическим развитием регионов», № 0170-2014-0004 по Программе фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013-2020 гг.

Нанотехнологии открывают новую эпоху в материаловедении, создании материалов с уникальными свойствами. В Санкт-Петербурге созданы несколько научных центров по исследованию свойств наночастиц и созданию наноматериалов:

- Наноцентр Санкт-Петербургского государственного университета. Исследования в области сверхпроводных самосвязывающихся нановолокон для биомедицины и биоэлектроники;
- Наноцентр Санкт-Петербургского академического университета при Физико-техническом институте им.А.Ф.Иоффе РАН. Ведутся исследования наноэлектроники, нанофотоники, нанобиотехнологии;
- Центр коллективного пользования по исследованию наночастиц, наноструктур, нанокомпозитов при Институте химии силикатов РАН. Цель – объединение российских исследователей в области изучения наноразмерного состояния вещества как основы создания наноматериалов и нанокомпозитов для радиотехники, электроники, оптики, компьютерной техники;
- Наноцентр при ЦНИИ конструкционных материалов «Прометей», ведутся исследования в области аддитивной технологии создания конструкционного материала – стали, измельченной до наночастиц.

В Ленинградской области, г. Гатчина создан Северо-Западный нанотехнологический центр в области исследований и разработки наноматериалов, наноэлектроники.

Наряду с широким фронтом исследований уже имеется опыт производственного применения нанотехнологий, создания специализированного оборудования и расходных материалов. ЦНИИ КМ «Прометей» и ООО «Вириал» выполняют единичные заказы предприятий по изготовлению изделий из наноматериалов. В Санкт-Петербургском политехническом университете и ООО «Аддитивные технологии» созданы принтеры для выращивания трехмерных изделий из порошковых материалов. В Ленинградской области на Тихвинском вагоностроительном заводе с помощью аддитивной технологии изготавливаются элементы модельной оснастки, вес изделия может достигать до 150 кг., длиной до 3 м. Достигается существенное сокращение длительности производственного процесса и экономия материалов.

По применению биотехнологий результаты скромные. В Санкт-Петербургском фармацевтическом кластере биотехнологии используют ООО «Гротекс» и ЗАО «Биокад». В последнем, и также в Санкт-Петербургском академическом университете развита биоинформатика – компьютерная обработка экспериментального материала по биологическим молекулам. В Ленинградской области создается база геномной селекции по повышению эффективности племенной работы. Геномная инженерия – создание искусственным путем растений, животных запрещено без экологической экспертизы. В настоящее время разрешены для использования в питании несколько линий кукурузы, сои, картофеля, риса, не отличающиеся от традиционных аналогов и безопасны для здоровья человека.

В Ленинградской области основная направленность научных исследований и разработок: в г. Гатчина ООО «Югранд», ООО «Биоремедиация», ООО «Айкин», ООО «Медтрекинг», г.Мурино ООО «Микробокс», г. Кириши ООО «СМП».

Информационно-коммуникационные технологии в секторе цифровых технологий и искусственного интеллекта находятся в стадии исследования и разработок. Санкт-Петербургский морской технический университет, Центр технологии судоремонта и компания «Петробалт» разрабатывают проект цифровой верфи на базе Онежского судостроительно-судоремонтного завода, предусматривающий интеграцию всех программных продуктов (цифровых технологий изготовления изделий) в единую систему управления. Проект «Умный город» Санкт-Петербург разрабатывается Санкт-Петербургским университетом информационных технологий, механики и оптики.

Министерством строительства и ЖКХ России принято решение о включении г. Гатчина Ленинградской области в число пилотных городов, где реализуется проект «Умный город». Проект «Умный завод» разрабатывает Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. В Санкт-Петербургском ЦНИИ робототехники и технической кибернетики создается экстремальная робототехника с элементами искусственного интеллекта: космическая (орбитальные сервисные роботы), воздушная (дроны и их группировки), наземная (манипуляторы и др.), подводная (геологоразведка).

Обобщение опыта разработки и применения постиндустриальных технологий по двум субъектам РФ свидетельствует о реальных процессах, связанных с их освоением. Они могут обратить внимание региональных органов управления, в связи с индивидуализацией применения ряда их видов, и бизнес-структур в качестве перспективных производственных технологий.

Литература:

1. Румянцев А.А. Постиндустриальный технологический способ производства: время зарождения // Экономические и социальные перспективы: факты, тенденции, прогноз. 2014. Том 34. № 4. – С.48-59.
2. Клавдиенко В.П. Возобновляемая энергетика в странах БРИКС: контуры мейнстрима // Инновации. 2019. № 4. – С.82-87.
3. Когновицкий С.О. Технологическая платформа «Перспективные технологии возобновляемой энергетике». ФТИ им.А.Ф.Иоффе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.reenfor.org/upload/files/bf46a669087f6a2442f9b1def77f5950.pdf>

УДК 33

Смирнова Е. А.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТЕХНОПАРКОВ В СФЕРЕ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ¹

По состоянию на сентябрь 2018 года 12 технопарков развивались в рамках программы «Создание в Российской Федерации технопарков в сфере высоких технологий» [2]. В задачи Программы входит повышение инвестиционной привлекательности российских регионов.

В данной работе анализируются данные по следующим технопаркам в сфере высоких технологий, развивающимся в рамках Программы (Таблица 1).

**Таблица 1 – Технопарки, развивающиеся в рамках государственной программы «Создание в Российской Федерации технопарков в сфере высоких технологий»
(данные по состоянию на сентябрь 2018 года)**

Название	Регион	Год создания
Технополис «Химград»	Республика Татарстан	2006
Технопарк «Академпарк»	Новосибирская область	2010

¹Работа выполнена по теме государственного задания «Развитие теоретико-методологических основ управления устойчивым социально-экономическим развитием регионов» (№ 0170-2017-0003) Программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013-2020 годы.

Название	Регион	Год создания
Технопарк «ИТ-парк»	Республика Татарстан, г. Казань	2009
Технопарк «ИТ-парк»	Республика Татарстан, г. Набережные Челны	2012
«Западно-Сибирский Инновационный Центр»	Тюменская область	2008
«Кузбасский технопарк»	Кемеровская область	2011
«Технопарк-Мордовия»	Республика Мордовия	2011
Технопарк «Рамеев»	Пензенская область	2013
Технопарк «Анкудиновка»	Нижегородская область	2011
Технопарк «Жигулевская долина»	Самарская область	2013
«Физтехпарк»	Москва	2014
Технопарк «Университетский»	Свердловская область	2015

Составлено по: [2–5]

Наиболее часто совпадающие специализации технопарков, участвующих в Программе, представлены обобщённом виде в Таблице 2.

Таблица 2 – Специализации технопарков, участвующих в программе «Создание в Российской Федерации технопарков в сфере высоких технологий», наиболее часто совпадающие у нескольких парков, в обобщенном виде¹

Технопарк\ Специализация								
	ИТ	биотехнологии и медицина	электроника и приборостроение	нанотехнологии и новые материалы	энергетика, энергоэффективность, энергосбережение	образование	химия	экология
Технополис «Химград»		+		+	+		+	
Технопарк «Академпark»	+	+	+	+				
Технопарк «ИТ-парк» (г. Казань)	+							
Технопарк «ИТ-парк» (г. Набережные Челны)	+							
«Западно-Сибирский Инновационный Центр»	+	+	+					+
«Кузбасский технопарк»	+	+			+	+		+
«Технопарк-Мордовия»	+	+	+	+	+			
Технопарк «Рамеев»	+	+	+					
Технопарк «Анкудиновка»	+	+	+	+	+		+	
Технопарк «Жигулевская долина»	+	+		+	+		+	
«Физтехпарк»	+		+					
Технопарк «Университетский»	+	+	+	+	+	+	+	+

Составлено по: [2,6–9]

¹ В таблицу включены отрасли специализации, которые встречались у нескольких парков

Таким образом, подавляющее большинство технопарков в сфере высоких технологий, участвующих в Программе, специализируются в области информационных технологий, биотехнологий, медицины, электроники и приборостроения. Ключевые показатели эффективности реализации Программы представлены на сайте Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации [2] и включают в себя данные о количестве компаний, работающих в рамках технопарка, количестве рабочих мест в технопарке и объёме произведённой продукции и услуг на территории технопарка. Парки имеют разный возраст (Таблица 1), работают в разных регионах, имеют различные специализации (Таблица 2), поэтому для обеспечения сопоставимости были рассчитаны следующие показатели (Таблица 3).

Наиболее высокое количество резидентов на 1 га территории на протяжении всего рассмотренного периода 2013-2017 гг. в технопарке «Западно-Сибирский Инновационный Центр», а также в технопарке «ИТ-парк» в г. Казань.

В 2017 году среднее количество рабочих мест в расчёте на 1 резидента было наиболее высоким в технопарке «Анкудиновка» (более 225), а также в 2014 году. Также относительно высоким было среднее количество рабочих мест в расчёте на 1 резидента в технопарке «ИТ-парк» в г. Казань.

Удельный объём произведённой продукции и услуг в «Технопарке-Мордовия» возрастал на протяжении рассмотренного периода и в 2017 году стал наивысшим среди всех рассмотренных технопарков. В 2015 году наивысший удельный объём произведённой продукции и услуг в технопарке «Западно-Сибирский Инновационный Центр», в 2014 году – в «Кузбасском Технопарке».

Таблица 3 – Относительные результаты работы технопарков в сфере высоких технологий

Обозначение (показатель)	Формула расчёта	Единицы измерения	Источник данных
<i>residents</i> (удельное количество резидентов)	$\frac{\text{количество резидентов технопарка}}{\text{общая площадь технопарка}}$	количество резидентов на 1 га территории	[2,4,10]
<i>employees</i> (удельное количество сотрудников)	$\frac{\text{количество рабочих мест в технопарке}}{\text{количество резидентов технопарка}}$	среднее количество рабочих мест в расчёте на 1 резидента	[2]
<i>output</i> (удельный объём произведённой продукции и услуг)	$\frac{\text{объём произведённой продукции и услуг}}{\text{количество рабочих мест в технопарке}}$	тыс. руб. на 1 рабочее место	[2]

При этом при различном выборе мер результатов будут меняться выводы. Также вследствие различного возраста технопарков сопоставление результатов их работы не даёт окончательных выводов.

Литература:

1. Распоряжение Правительства РФ от 10.03.2006 N 328-р (ред. от 29.11.2014) - КонсультантПлюс [Электронный ресурс] // Консультант Плюс. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=171843&fld=134&dst=100009,0&rnd=0.2625267566342183#08717461316449816>.

2. Технопарки в сфере высоких технологий :: Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации [Электронный ресурс] // Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. 2018. URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/445/>.
3. Данилов Л.В. и др. Третий ежегодный обзор «Технопарки России». Ассоциация кластеров и технопарков. – М.: АКИТ, 2017. 198 с.
4. Геоинформационная система промышленных парков, технопарков и кластеров Российской Федерации [Электронный ресурс] // Отдел проектов территориального развития Департамента региональной промышленной политики Минпромторга России. URL: <https://www.gisip.ru/#!ru/about/>.
5. Физтехпарк (Технопарк МФТИ) [Электронный ресурс] // TAdviser.ru. URL: [http://www.tadviser.ru/index.php/Компания:Физтехпарк_\(Технопарк_МФТИ\)](http://www.tadviser.ru/index.php/Компания:Физтехпарк_(Технопарк_МФТИ)).
6. itpark-nnov | О нас [Электронный ресурс] // Технопарк “Анкудиновка”. URL: <https://www.itpark-nn.com/o-nas>.
7. Технопарк «Жигулевская долина» [Электронный ресурс] // Технопарк в сфере высоких технологий «Жигулевская долина». URL: <http://dolinatlt.ru/>.
8. ФизТехПарк [Электронный ресурс] // ФизтехПарк. URL: <https://phystechpark.ru/>.
9. Технопарк высоких технологий Свердловской области [Электронный ресурс] // «Технопарк высоких технологий Свердловской области». URL: <http://www.uralhitech.ru/>.
10. О технопарке | АО «Кузбасский технопарк» [Электронный ресурс] // АО «Кузбасский технопарк». URL: <http://technopark42.ru/departments/park/technopark42>.

РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА, КАК ОСНОВЫ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ ЭКОНОМИКИ РОССИИ

УДК 332.144

Анисовец Т. А.

ОСОБЕННОСТИ ПРОГНОЗА БАЛАНСА ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ НА 2018-2024 ГОДЫ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

Экономика города неразрывно связана с рынком труда. На сегодняшнем этапе развития Санкт-Петербурга наблюдается напряженность на рынке труда, связанная с различными факторами.

Первый фактор – это особенность последних лет, характерная для многих регионов – высокая самозанятость населения в возрасте 25-40 лет. Таким образом, получается, что трудоспособное население не входит в экономически активное и создает возможную проблему в будущем, так как не всегда это зарегистрированная занятость.

Второй важный фактор – трудовая миграция населения между Ленинградской областью и Санкт-Петербургом в оба направления. Жители Санкт-Петербурга работают на предприятиях соседнего региона, а жители Ленинградской области, находя более дешевое жилье, чем в мегаполисе, тем не менее ездят на работу в Санкт-Петербург. Каждый пятый житель Ленинградской области в 2017 году имел работу за пределами своего региона, это самый высокий показатель трудовой миграции по РФ. В то же время, Санкт-Петербург занимал 4-е место среди регионов, принимавших на работу граждан других субъектов (8,4% от всей трудовой миграции РФ).

Третий фактор – наличие большого числа трудовых мигрантов. Связано это с наличием в городе многих объектов, на которые привлекаются именно иностранные трудовые мигранты. Также эта ситуация объясняется и другими факторами – в новостройках Санкт-Петербурга почти половина дольщиков — это жители других регионов, которые, возможно, переедут жить на новое место жительства и согласно законодательству РФ, имеют право проживать и работать на территории Санкт-Петербурга, не регистрируясь в органах миграционного учета¹.

Поэтому прогноз баланса трудовых ресурсов Санкт-Петербурга (далее – ПБТР) имеет важное значение для будущего планирования развития с тем, чтобы достигнуть ключевые показатели, указанные в прогнозе социально-экономического развития. Для этих целей был выбран целевой вариант социально-экономического развития Санкт-Петербурга до 2035 года, в котором наиболее успешно используются конкурентные преимущества Санкт-Петербурга. Согласно данному прогнозу «стабильный рост инвестиций в основной капитал (с выходом на 25% от ВРП к 2035 году) позволит получить максимальный эффект от развития приоритетных отраслей экономики, снизить долю традиционной для Санкт-Петербурга промышленности и достичь к концу прогнозного периода доли продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВРП 45%. Эффективная реализация мер поддержки отраслей с высокой добавленной стоимостью (высокотехнологичные промышленные производства, сфера информационных технологий, научные исследования и разработки, туризм) обеспечит на протяжении всего прогнозного периода стабильно высокий рост экономики (3,2-4% в 2018-2020 годах и далее 5% ежегодно) и производительности труда (до 4,4%

¹ Федеральный Закон Российской Федерации от 25 июня 1993 г. N 5242-1 "О праве граждан Российской Федерации на свободу передвижения, выбор места пребывания и жительства в пределах Российской Федерации (ред. от 21.12.2013 г.)

к 2035 году)» [6].

Исходными данными для разработки ПБТР являлись данные предыдущих ПБТР 2016 (частично) и 2017 гг.¹, данные статистики Федеральной службы государственной статистики (Росстат); данные статистики Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по г. Санкт-Петербургу и Ленинградской области (Петростат); результаты экспертной оценки.

Результаты ПБТР могут быть использованы органами власти при принятии следующих решений:

- определяя городской заказ на профессии среднего профессионального образования, а также обучению категорий граждан, не входящих в численность трудовых ресурсов;
- организуя мероприятия профориентационной направленности для учащихся различных учебных заведений, а также информационные мероприятия для населения с целью ознакомления с вакансиями рынка труда по приоритетным направлениям отраслей экономики;
- разрабатывая политику привлечения трудовых мигрантов.

Согласно Методики ПБТР, утвержденной приказом Минздравсоцразвития РФ в 2012 году, содержит два взаимосвязанных раздела:

- ресурсная часть (трудоспособное население в трудоспособном возрасте, иностранные трудовые мигранты, лица, работающие за пределами трудоспособного возраста);
- распределительная часть (занятые в экономике, в т. ч. в разрезе 21 вида экономической деятельности; не занятые в экономике).

При составлении ПБТР на 2018-2024 годы возникли проблемы с двумя частями этого документа, так как произошли изменения, касающиеся и трудоспособного населения, и изменения в классификации видов экономической деятельности.

В сентябре 2018 года был принят закон о пенсионном обеспечении, касающийся изменения возраста выхода на пенсию. В этом законе предусматривается поэтапное повышение возраста, по достижении которого будет назначаться страховая пенсия по старости. Законом закреплен общеустановленный пенсионный возраст на уровне 65 лет для мужчин и 60 лет для женщин. Изменение пенсионного возраста будет проходить постепенно: предполагается длительный переходный период, который начнется с 1 января 2019 г. и завершится в 2028 году. Для тех, кто должен был выйти на пенсию в 2019–2020 гг., предусмотрена особая льгота – выход на полгода раньше нового пенсионного возраста. Особенность нового закона состоит в том, что с учетом всех льгот по выходу на пенсию невозможно на основе имеющейся статистики определить точные показатели будущих пенсионеров. Таким образом, при составлении ПБТР был учтен только фактор возраста граждан.

Согласно расчетам ПБТР за период 2018-2024 гг. наблюдается рост численности населения, но не за счет естественного прироста, а за счет миграционного, что соответствует всем вариантам прогноза социально-экономического развития Санкт-Петербурга.

По прогнозным данным среднегодовая численность трудовых ресурсов за 2018 год составила 3 813,5 тыс. человек. Изменение пенсионного законодательства в расчете ПБТР играет двоякую роль – оно увеличивает численность трудоспособных граждан в трудоспособном возрасте (на 71,6 тыс. человек к 2024 году), но снижает численность лиц, старше трудоспособного возраста, занятых в экономике на 96,2 тыс. человек (к 2024 году), что не покрывает численность, остающуюся занятой в экономике. Таким образом, к концу анализируемого периода среднегодовая численность трудовых ресурсов снизится на 14,9 тыс. человек.

¹ С учетом перехода на новые ОКВЭД более ранние прогнозы не имеют соотношения с текущей ситуацией, так как отсутствовали пересчитанные данные ранее 2017 года, официальные методики распределения и выделения численности занятых по отраслям, входившим в разные группы.

Таблица 1 – Численность трудовых ресурсов (тыс. человек)¹

№	Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	Численность трудовых ресурсов,	3 813,5	3 829,9	3 852,2	3 821,2	3 774,1	3 798,7	3 809,7
	в том числе:							
1.1.	трудоспособное население в трудоспособном возрасте	3 281,6	3 334,2	3 362,8	3 345,3	3 313,0	3 337,9	3 350,3
1.2.	лица старше трудоспособного возраста	236,7	198,8	190,7	175,8	160,2	158,9	156,5
1.3.	другие категории	295,2	296,9	298,7	300,1	300,3	301,9	302,9

Согласно нормативным документам к населению, занятому в экономике, относятся лица, которые выполняли оплачиваемую работу по найму, а также приносящую доход работу не по найму как с привлечением, так и без привлечения наемных работников, для которых эта работа являлась основной. Существенной проблемой при составлении распределительной части ПБТР оказалась смена ОКВЭД в 2017 году, в связи с чем построение прогнозных значений, использующих динамику предыдущих показателей, стало невозможным. Для решения этой проблемы использовались данные 2017 года с учетом прогнозных индексов. Чтобы пересчитать отсутствующие прогнозные индексы были взяты соотношения между прогнозными индексами уточненного прогноза социально-экономического развития и прогноза до 2035 года, соотношения между отраслевыми индексами физического объема и общими с учетом новой структуры занятых.

К населению, не занятому в экономике, относят три категории граждан:

– обучающиеся в трудоспособном возрасте с отрывом от работы. Для анализа использовались данные статистических форм в сфере высшего, среднего профессионального и начального образования. Санкт-Петербург город с развитой инфраструктурой образования, также около 70% студентов являются жителями других регионов. Данная категория населения в Санкт-Петербурге составляет около 8-9% трудоспособного населения.

– безработные граждане, зарегистрированные в органах службы занятости. В 2018 году зафиксирован минимальный уровень безработицы.

– прочие категории населения в трудоспособном возрасте, не занятого в экономике (военнослужащие; граждане Российской Федерации, работающие за границей; лица, не имеющие работы, готовые приступить к ней и занимающиеся поиском работы самостоятельно, без обращения в органы службы занятости; лица, находящиеся в отпусках по беременности и родам и по уходу за ребенком до достижения им возраста трех лет; лица, выполняющие домашние обязанности, осуществляющие уход за детьми и другими членами семьи; неработающие лица, находящиеся в местах лишения свободы; лица, у которых нет необходимости работать). Данные по этим категориям граждан отсутствуют в открытых данных по разным причинам. Например, лица, не имеющие работы, но готовые к ней приступить являются очень динамичным показателем, который никакая форма отчетности не сможет полностью определить. Данные по лицам, выполняющим домашние обязанности можно взять из переписи населения, но она проводится намного реже, чем составляется ПБТР и за этот период настроение и ситуация у граждан может кардинально поменяться. Поэтому эта часть ПБТР является исключительно прогнозной на основе экспертных мнений, анализа

¹ Расчеты автора

существующих процессов (например, тенденции по распределению военных частей и т.п.)

Трудовые ресурсы являются сбалансированными, если их численность равна сумме численности занятых в экономике в прогнозируемом периоде и численности населения, не занятого в экономике, в этом же периоде. В исследуемом периоде трудовые ресурсы являются не сбалансированными, наблюдается избыток трудовых ресурсов, который к 2024 году снизится на 141 тыс. человек за счет снижения трудовых ресурсов и прогнозному увеличению среднегодовой численности занятых в экономике города.

Таким образом, при составлении ПБТР Санкт-Петербурга на 2018-2024 гг. можно увидеть следующие тенденции:

- наблюдается рост общей численности населения за счет миграционного прироста;
- новое пенсионное законодательство ведет к двум результатам: увеличение трудоспособного населения в трудоспособном возрасте с уменьшением населения старше трудоспособного возраста, занятого в экономике;
- рост занятых в экономике опережает рост численности трудовых ресурсов, что снижает дисбаланс на рынке труда.

Литература:

1. Федеральный Закон Российской Федерации от 03.10.2018 г. № 350 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам назначения и выплаты пенсий».
2. Федеральный Закон Российской Федерации от 25.06.1993 г. № 5242-1 «О праве граждан Российской Федерации на свободу передвижения, выбор места пребывания и жительства в пределах Российской Федерации» (ред. от 21.12.2013 г.)
3. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 29.02.2012 г. №178н «Об утверждении Методики разработки прогноза баланса трудовых ресурсов».
4. Приказ Росстата от 31.12.2015 г. №680 «Об утверждении Официальной статистической методологии формирования показателей трудовой деятельности, занятости и недоиспользования рабочей силы, рекомендованных 19-ой Международной конференцией статистиков труда».
5. Приказ Росстата от 29.09.2017 г. №647 «Об утверждении Методики расчета баланса трудовых ресурсов и оценки затрат труда».
6. Постановление Правительства Санкт-Петербурга от 14.02.2017 г. № 90 «О прогнозе социально-экономического развития Санкт-Петербурга на период до 2035 года».

ВЛИЯНИЕ ПРОЦЕССОВ ТРАНСФОРМАЦИИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОГО ПРОСТРАНСТВА РЕГИОНА НА РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА¹

Инвестиции, инфраструктура, институты, мотивация власти и населения – ключевые условия трансформации социально-культурных пространств регионов, ориентированные на достижение национальных целей, сформулированных в Основах государственной культурной политики и Стратегии развития культуры до 2030 года. Обратимся к анализу этих условий.

Создание *инфраструктуры культуры в регионах* в первую очередь требует сосредоточения усилий по созданию, укреплению и развитию инфраструктуры культуры на селе, которое реализуется в рамках целевых программ.

Всего в Российской Федерации в сфере культуры действует 89 310 сетевых единиц. В общем объеме учреждений доля региональных и муниципальных учреждений составляет 98%.

Министерство культуры Российской Федерации в рамках государственной программы Российской Федерации «Развитие культуры и туризма» на 2018–2020 годы в 2018 году субъектами Российской Федерации осуществлено строительство, реконструкция и капитальный ремонт домов культуры на селе в 28 регионах: Чеченская Республика — 3; Республика Ингушетия — 6; Карачаево-Черкесская Республика — 5; Республика Мордовия — 6; (2 переходящих); Республика Северная Осетия — Алания — 4 (2 переходящих); Республика Дагестан — 6; Кабардино-Балкарская Республика — 11; Калужская область — 7; Тульская область — 11; Республика Калмыкия — 7; Курганская область — 3; Республика Крым — 3; Забайкальский край — 9; Хабаровский край — 3; Калининградская область — 7 (7 переходящих); Владимирская область — 2; Республика Алтай — 2 (1 переходящий); Костромская область — 2; Архангельская область — 4; Иркутская область — 1; Республика Карелия — 5; Республика Бурятия — 3; Астраханская область — 1; Краснодарский край — 2; Смоленская область — 3; Республика Саха (Якутия) — 2 (2 переходящих); Рязанская область — 1; Мурманская область — 1.

Всего в 2017 году в рамках Госпрограммы завершено строительство 37 новых учреждений культурно-досугового типа, реконструировано 6 учреждений, проведен капитальный ремонт 84 учреждений. Сумма выделенных на указанные цели средств составила в 2017 г. 1,5 млрд рублей.

По состоянию на 31 декабря 2017 г. введено в эксплуатацию 35 центров культурного развития в малых (с численностью населения до 100 тыс. жителей) городах Российской Федерации, из них 10 – в 2017 году:

Всего планируется открыть 37 центров на территории Российской Федерации, что в 7,4 раза больше целевого значения, установленного Указом Президента РФ №597 (5 центров).

При поддержке Минкультуры России продолжается создание *инновационных культурных центров* – универсальных площадок для реализации творческих проектов разных жанров с использованием современных мультимедийных технологий. В 2017 году открыт и успешно начал работу инновационный культурный центр в г. Калуга.

¹ Статья подготовлена в рамках выполнения темы НИР ИПРЭ РАН «Разработка теоретико-методологических основ стратегии трансформации социального и эколого-экономического пространства, её влияния на развитие человеческого капитала инновационной экономики» (№ Г.Р. АААА-А16-116071210037-1).

В 2017 году Минкультуры России совместно с всероссийской политической партией «Единая Россия» запущен проект *«Местный дом культуры»*, предусматривающий ремонт и модернизацию культурно-досуговых учреждений на селе и рассчитанный на период до 2019 года (плановый объем инвестиций – 1,4 млрд рублей ежегодно). В рамках проекта отремонтирован 351 клуб и обновлена материально-техническая база 1532 клубов в 71 субъекте Российской Федерации.

В 2018-2019 годах участие в проекте примет 73 субъекта Российской Федерации.

В субъектах Российской Федерации в 2017 г. организован цикл культурно-просветительских мероприятий, приуроченных к памятным датам истории Отечества.

Действующие документы стратегического планирования Российской Федерации не в полной мере учитывают стратегическую значимость потенциала культуры.

Региональные диспропорции в развитии культуры проявляются в зависимости от обеспеченности объектами культуры, финансирования и доступности культурных благ для широких слоев населения. Несмотря на то, что региональная дифференциация расходов на культуру и искусство в процентном отношении от валового регионального продукта демонстрирует в последние годы тенденцию к снижению (с 10 раз в 2010 году до 6,5 раза в 2013 году), региональные различия в обеспеченности и развитости инфраструктуры продолжают оставаться значительными. Наблюдается переизбыток кадров в столицах и их дефицит в регионах. Главные дирижеры значительного числа симфонических оркестров Российской Федерации не проживают в тех городах, где работают. Серьезные кадровые проблемы присущи и в сфере народного академического искусства, не хватает художественных руководителей и балетмейстеров.

Хотя численность региональных театров выросла, не все регионы Российской Федерации соответствуют социальным нормативам и нормам обеспеченности населения организациями культуры по их видам. Так, в 41 регионе нет театров юного зрителя, в 6 регионах – театров драмы. В 43 субъектах Российской Федерации с численностью населения свыше 800 тыс. человек нет театров оперы и балета. В 36 из 165 городов Российской Федерации с численностью населения более 100 тыс. человек обеспеченность жителей местами в театральных залах не соответствует социальным нормативам, а в 33 из этих 165 городов театров нет вообще.

Число мест в концертных залах согласно социальному нормативу устанавливается из расчета 2-4 места на каждую 1000 городских жителей. В действительности же значение этого показателя составляет около 1,14 места, а с учетом численности населения, проживающего в сельской местности, - около 0,84 места на 1000 жителей.

В сложном положении, требующем системного стратегического подхода, оказалась сельская культура, исторически выполнявшая роль хранительницы традиционной культуры и нематериального культурного наследия. Согласно статистике, в сельской местности в 2014 году действовало около 72 тыс. учреждений культуры (80% общего количества учреждений культуры Российской Федерации). При этом сеть сельских клубных учреждений по сравнению с 1990 годом сократилась на 23% (14,2 тыс. единиц).

Диспропорции в обеспеченности культурной инфраструктурой испытывают и малые города в ряде субъектов Российской Федерации. По данным Всероссийской переписи населения 2010 года, в Российской Федерации насчитывается 781 малый город с численностью населения до 50 тыс. жителей, в которых проживает до 25 процентов населения Российской Федерации (для малых городов характерна маятниковая трудовая миграция).

Значительная часть малых городов Российской Федерации является средоточием уникальных памятников культурного и природного наследия, центрами культурно-познавательного туризма. В 2014 году в рамках программы поддержки сельских территорий и малых городов Российской Федерации

почти 3 млрд рублей было направлено на комплексное развитие учреждений культуры, 38 малых городов получили гранты на воссоздание и сохранение исторических центров, более 1,5 тыс. учреждений культуры приобрели современное оборудование и музыкальные инструменты.

В настоящее время 44 населенных пункта на территории Российской Федерации имеют статус исторического поселения федерального значения. Главным принципом сохранения исторических поселений является установление границ территорий, в пределах которых утверждается предмет охраны этого поселения. Статус исторического поселения – это шанс заявить об историко-культурной ценности застройки в установленных границах территорий как мощном градообразующем факторе и тем самым выйти из разряда моногородов, предложив своим гражданам новый путь развития – сохранение своей исторической самобытности и создание положительного образа, что является основным фактором для привлечения инвестиций и посетителей.

Одним из рисков является недооценка потенциала культуры для гармонизации общественных отношений. Несмотря на большое количество некоммерческих организаций, занимающихся вопросами культуры, сохраняется недостаточная активность и слабая вовлеченность общественных институтов в реализацию культурной политики. Так, несмотря на увеличивающиеся с каждым годом объемы грантовых средств на творческие проекты и реализацию гражданских инициатив, а также на привлечение внебюджетных средств в сферу культуры, значительная часть общественных инициатив осуществляется при условии доступа к бюджетному финансированию. Особых мер культурной поддержки требуют социально уязвимые группы населения, включая инвалидов. В стране порядка 23 тысяч органов местного самоуправления, значит предстоит большая работа по обучению.

Для согласованной реализации Стратегии пространственного развития, Стратегии национальной политики и (добавим – И.В.) Стратегии развития культуры член Государственного совета по межнациональным отношениям, научный руководитель Института этнологии и антропологии Российской академии наук, акад. В.А. Тишков предлагает:

«... нужны реальные действия по сохранению истории культурной среды, мест памяти, культовых мест, а не только памятников архитектуры. Помимо природного нужно ввести понятие историко-культурного ландшафта.

Именование мест в пространстве имеет большое значение для формирования общероссийского и регионально-местного самосознания и патриотизма. Мы знаем согласно поговорке: как корабль назовёшь, так он и поплывёт. Но эта сфера у нас, в общем-то, достаточно заброшена, можно сказать. Комиссии по топонимике не действуют, с мнением учёных и населения считаются формально.

Полагаю, что нужны законы и более жёсткая регламентация для корпораций, местных властей и граждан, которые охраняли бы не только экологию, но и историко-культурный ландшафт, даже право на пейзаж, если так можно сказать, чтобы россияне могли получать удовлетворение от восприятия территории, на которой они живут.

Нужны государственно-правовое регулирование и массовое воспитание вкуса к природной красоте: так, чтобы владелец земельного участка рядом с уникальной шатровой церковью XVIII века в селе Уборы не смел сооружать личный псевдозамок, испортив уникальный вид, который радовал россиян несколько столетий.

Нужна программа защиты древнерусских и других городов и поселений, а также уникальных деревень от массовой застройки промышленных объектов. В стране имеются уникальные поселения и ландшафты в горной местности Северного Кавказа, на Урале, Южной Сибири, на Русском Севере. Здесь пейзаж, культурные традиции и ценности могут принести не меньшие дивиденды и эмоциональное удовлетворение.

В сохранении исторического облика городов хотелось бы назвать именно как пример, на который следует равняться, город Санкт-Петербург. Не нужно ставить цель российским мегаполисам соревноваться с Нью-Йорком, который ещё Сергей Есенин в своё время назвал Железным Миргородом» [2].

На расширенном заседании Госсовета в Крыму 23 ноября 2018 г. Президент РФ В.В. Путин вновь подчеркнет: «Когда смотрю и читаю запланированные показатели, условно, конечно, что нужно увеличить количество посещений учреждений культуры в два раза, сразу возникают вопросы: кто будет посещать эти учреждения культуры, какие это учреждения культуры? Это будут одни и те же люди, будут просто чаще ходить, либо это разные люди? И самое главное, что они там увидят, услышат, почувствуют? Насколько то, что люди увидят, услышат, почувствуют, будет соответствовать тому, чтобы люди чувствовали свою неразрывную связь с национальной культурой, могли бы гордиться сегодняшними достижениями культуры?» [3].

Обобщая изложенные особенности и некоторые результаты исследования влияния трансформации социально-культурного пространства регионов еще раз подчеркнем ключевую роль регионов в трансформации национального социально-культурного пространства. В «зону ответственности» регионов входит и уровень многочисленных «элементарных» групповых и локальных социально-культурных пространств, первичных социально-культурных сред, формирующихся по возрастам, языкам, этнокультурам, культурным потребностям, культурному поведению, увлечениям и т.д.

Литература:

1. Доклад «Об основных направлениях и результатах деятельности министерства культуры Российской Федерации в 2018 году и задачах на 2019 год». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://auipik.ru/wp-content/uploads/2019/03/34e82d2bd7c33306389261c4ef12c0ff.pdf>

2. Тишков В.А. Выступление на заседании Государственного Совета по межнациональным отношениям 26 октября 2018 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.liveinternet.ru/users/4373400/post226234167/>

3. Путин В.В. Вступительное слово на Расширенном заседании президиума Государственного совета 23.11.2018. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/59186>

УДК 314

Жигалина М. В.

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ В МИГРАЦИОННОЙ СФЕРЕ СОЦИАЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ¹

Миграционный сегмент социального пространства Российской Федерации – непрерывно развивающаяся система в рамках столь же непрерывной общей трансформации социального пространства нашей страны. Как в любой динамично развивающейся системе, в миграционном сегменте существуют различные проблемы, важнейшими из которых, на наш взгляд являются проблемы, о которых пойдет речь в данной работе.

¹ Работа подготовлена в рамках выполнения НИР «Разработка теоретико-методологических основ стратегии трансформации социального и эколого-экономического пространства, ее влияния на развитие человеческого капитала инновационной экономики» (№ 0170-2017-0002).

Прежде всего, необходимо отметить *проблему безопасности жизни и деятельности граждан принимающей страны и безопасности жизни и деятельности мигрантов*.

Традиционно, одним из вопросов, который живо интересует население принимающей страны – преступность мигрантов (как легальных, так и нелегальных). Обратимся к статистике. По данным Министерства Внутренних Дел Российской Федерации в 2018 году иностранными гражданами и лицами без гражданства совершено 38,6 тыс. преступлений (гражданами государств-участников СНГ – 34,3 тыс. преступлений). Сохраняется устойчивая тенденция к снижению количества преступлений, совершенных этими категориями лиц [1, 6; 2, 47]. По оценкам некоторых исследователей, на 90% преступность мигрантов – это преступность нелегальных мигрантов [3]. Таким образом, одной из важнейших задач политики государства в области миграции следует считать борьбу с нелегальной миграцией. События последних десятилетий, происходивших как в нашей стране, так и за ее рубежами показали, что одной из наиболее важных составных частей проблемы безопасности общества и государства является проникновение на территорию Российской Федерации приверженцев радикальных исламистских течений и членов, а также вербовщиков террористических организаций, в том числе, таких печально известных террористических организаций, запрещенных в России, как Исламское государство или «Джебхат-ан-Нусра». В последние годы правоохранительными органами Российской Федерации неоднократно задерживались их боевики и вербовщики, предотвращались готовящиеся террористические акты. Кроме очевидного физического и материального ущерба, наносимого преступлениями, совершаемыми мигрантами, необходимо отметить вред, наносимый образу мигранта в глазах населения принимающей страны. Таким образом, как отмечает начальник ГУ по противодействию экстремизму МВД РФ Олег Ильиных, это способно в короткий срок существенно обострить ситуацию в сфере межнациональных отношений [4]. Безусловно, в отдельных случаях это может провоцировать стихийные митинги, беспорядки, совершение преступлений в отношении мигрантов. Примеров тому можно привести множество (стихийные митинги в Якутии, беспорядки в Бирюлево и т.д.) [5]. Согласно данным Министерства Внутренних Дел Российской Федерации в 2018 году количество преступлений, совершенных в отношении иностранных граждан и лиц без гражданства составило 15,8 тыс. преступлений. По сравнению с предыдущим годом произошел рост на 7,7%. [1, 6]

Также одной из важных составных частей проблемы безопасности жизни и деятельности населения является *импорт в страну (а также экспорт из нее) опасных инфекционных заболеваний*, таких, например, как ВИЧ-инфекция, туберкулез, сифилис и гепатит. Нужно иметь в виду, что, зачастую в Российскую Федерацию ввозятся устойчивые к лекарственной терапии формы вирусов и бактерий. Особую опасность представляют также сочетанные формы ВИЧ и туберкулеза [6; 7]. Из тридцати стран мира с признанной высокой туберкулезной нагрузкой – девять страны СНГ, что повышает риск импорта в Россию [6]. Распространению в среде мигрантов опасных инфекций способствуют плохие условия жизни и труда и стрессы, ослабляющие организм; плохая осведомленность о профилактике и симптомах заболеваний; боязнь депортации (и, вследствие этого, нежелание до последнего обращаться к врачу), стыд перед родными и друзьями (и вследствие этого сокрытие своего заболевания от окружающих и угроза передачи инфекций), высокая мобильности мигрантов. В связи с вышеперечисленным, насущной необходимостью является просветительская работа среди мигрантов (информирование о методах профилактики и симптомах опасных инфекционных заболеваний, разъяснительная работа о недопустимости самолечения и необходимости диспансеризации и т.д.).

Одной из проблем миграционной сферы социального пространства Российской Федерации является *приток большого количества низкоквалифицированных трудовых мигрантов*, поскольку он

ухудшает качество человеческого капитала страны и региона, в то время как приток высококвалифицированных специалистов улучшает его. Качество человеческого капитала мигрантов может влиять на создание новых мест-позиций. Так, например, работодатели не стремятся создавать новые, высокотехнологичные рабочие места с высокой оплатой труда, внедрять различного рода инновации, если есть возможность привлечения низкоквалифицированных (и, что существенно – низкооплачиваемых) работников на уже имеющиеся рабочие места. Согласно докладу Центра стратегических разработок «Миграционная политика: диагностика, вызовы, предложения» в России с 2011 по 2016 годы, количество оформленных разрешений на работу для высококвалифицированных специалистов, составило чуть больше 150 тысяч, а применение их труда практикуется в основном в сферах операций с недвижимостью, арендой, сферах услуг и торговли [8, 31-32]. В своем выступлении в январе 2017 года на Гайдаровском форуме вице-премьер Ольга Голодец отметила, что использование низкоквалифицированного труда мигрантов замедляет развитие страны [9]. Эта проблема находится в одном ряду с проблемой *недоиспользования возможностей трудовых мигрантов*. Так, согласно опросам, «около трети мигрантов с высшим образованием и почти половина со средним специальным/профессиональным образованием трудятся на рабочих местах, не требующих никакой квалификации» [10, 16].

В то же время, эмиграция из страны собственных высококвалифицированных специалистов, так называемая *«утечка мозгов»* также существенно влияет на качество человеческого капитала, как всей страны, так и конкретного региона, из которого происходит выезд, способствует торможению инновационных процессов, является одним из факторов, негативно влияющих на экономическую безопасность нашей страны. Мы предполагаем, что решение этой проблемы состоит, прежде всего, в создании для носителей человеческого капитала высокого качества условий, позволяющих максимально его реализовать. В ряду мероприятий может быть создание таких инновационных проектов как «Сколково», улучшение государственного финансирования науки, создание эффективных механизмов для быстрого внедрения инновационных разработок в промышленности, различные меры поддержки для молодых специалистов. В итоге мы можем не только уменьшить в будущем «утечку мозгов», но и будем способствовать возвращению ранее эмигрировавших высококвалифицированных специалистов в Российскую Федерацию.

Для внутренней миграции, актуальна проблема, связанная с так называемой *«урбанистической» миграцией высококвалифицированных специалистов*, когда происходит их отток из сельских поселений в города, и особенно крупные города. Прежде всего, это связано с тем, что города предоставляют больше возможностей для самореализации, более комфортные условия для проживания, лучшую оплату труда и медицинскую помощь, возможности для дальнейшего получения образования. Печальным следствием выступает дефицит квалифицированных кадров на селе и в малых городах. Возможно, решение этой проблемы кроется в материальном стимулировании переезда молодых специалистов (и, возможно, не только молодых) в сельские регионы, в их льготном обеспечении комфортным жильем, в создании в этих регионах новых медицинских центров, центров досуга, учебных заведений. Немаловажное значение может играть социальная реклама, создание в обществе привлекательного образа человека живущего и трудящегося на селе, человека, получившего образование, но вернувшегося на свою «малую родину».

Литература:

1. Состояние преступности в России за январь – декабрь 2018 года. Статистические материалы сайта Министерства внутренних дел Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--b1aew.xn--p1ai/reports/item/16053092>

2. Состояние преступности в России за январь – декабрь 2017 года. Статистические материалы сайта Министерства внутренних дел Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--b1aew.xn--p1ai/reports/item/12167987/>

3. Чирков Д.К., Литвинов А.А., Антонов-Романовский Г.В. Об особенностях преступности мигрантов-иностранцев в Российской Федерации // Вопросы безопасности. 2013. № 3. – С.189-200. DOI: 10.7256/2306-0417.2013.3.672.

4. МВД: преступность среди мигрантов угрожает безопасности России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ntv.ru/novosti/2172787/>

5. Сеницын Андрей. От Бирюлево до Якутска. О чем говорит новая вспышка ксенофобии? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://republic.ru/posts/93338>

6. Кондратьев Александр. Границы есть у стран, но не у туберкулеза: как победить болезнь среди мигрантов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tj.sputniknews.ru/analytics/20190323/1028533000/tuberkulez-migranty-russia-central-asia.html>

7. Хамрабаева Наргис. Туберкулез и ВИЧ – «импортируемые» болезни мигрантов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.afew.org/ru/novosti/tajikistan-imported-diseases-ru/>

8. Деминцева Е.Б., Мкртчян Н.В., Флоринская Ю.Ф. Миграционная политика: диагностика, вызовы, предложения. Доклад Центра стратегических разработок. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.csr.ru/wp-content/uploads/2018/01/20180126_Report-Migration-Web.pdf

9. Правительство обвинило мигрантов в торможении России. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.politonline.ru/interpretation/22888844.html>

10. Мкртчян Н., Флоринская Ю. Квалифицированная миграция в России: баланс потерь и приобретений // Мониторинг экономической ситуации в России: тенденции и вызовы социально-экономического развития. 2018. Январь. № 1(62) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.ranepa.ru/images/docs/monitoring/2018_1-62_January.pdf.

УДК 37.062.2

Заиченко Н. А.

ШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ НА ТЕРРИТОРИИ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ¹

Школьное образование – одна из самых популярных областей для исследований. Актуальность исследований в данной области сохраняется в силу перманентности изменений, происходящих в школе при одновременной «законсервированности» и содержания и организационной модели школы. Различные явления, формирующиеся в сфере школьного образования – традиционный объект для исследований в междисциплинарном контексте. Как правило, наиболее распространенными формализованными методами для сбора информации и подтверждения/ опровержения гипотез являются методы опросов и интервью; нарративный анализ; статистический анализ больших данных. Переработанные массивы информации дают вполне определенное представление о выявленных проблемах и явлениях.

Виртуальные социальные сети все чаще становятся объектом анализа исследователей. Точкой отсчета истории социальных сетей можно назвать 2004 год – год запуска Facebook, и отечествен-

¹ Автор выражает особую благодарность Екатерине Пронозе, компьютерному лингвисту Лаборатории интернет-исследований СПб НИУ ВШЭ, без которой данное исследование не могло бы состояться.

ной сети «ВКонтакте» (2006 год). Изначально изучение виртуальных социальных сетей происходило в рамках исследований Интернет-сферы в целом, но в последнее десятилетие лет оно выделилось в отдельную область исследовательской практики [1].

Сетевое пространство предоставляет человеку практически неограниченные возможности для реализации права на «свободу суждений» по его интересам. Этот сетевой «эффект свободы суждений» может дать неожиданные результаты и выделить реперные точки для формирования шкалы предпочтений в развитии школьного образования для интересантов – активистов социальных сетей, равнодушных к теме школьного образования.

Результаты исследования могут быть основанием для дополнения (редакции) программ развития школьного образования как на уровне отдельной школы, так и на уровне районной или региональной системы образования.

В данном фрагменте исследования объектом внимания является территория суждений, выраженная в основном, в социальных сетях «ВКонтáкте»¹. Данный ресурс выбран по двум критериям: (1) по длительности пребывания «1-е место по длительности пребывания мобильной аудитории» [2] и (2) ежемесячному охвату аудитории социальных сетей Рунета [3].

Предметом исследования определены суждения «активистов» социальных сетей на тему школьного образования, оформленные в виде постов (сообщений) за период май 2018- апрель 2019 гг.

По замыслу исследования агрегатор должен был выделять в виртуальном пространстве территорию обсуждения проблем школьного образования в границах Санкт-Петербурга.

Методология исследования включала процедуру определения ключевых слов для построения семантического анализа, которая основывалась на:

- 1) анализе текстов различных форумов родителей, учителей и школьников с целью выявления адекватных слов в «сетевой разговорной» речи потенциальных авторов постов и их отношении к определенной проблеме или событию;
- 2) выделении базовых тем, присутствующих в событийности Школы (по сайтам школ).

В результате сборка ключевых слов была структурирована по темам, вызывающим очевидный интерес авторов постов и комментаторов и отношению к теме (потенциальное позитивное или негативное отношение).

На стартовом этапе исследования выделено 10 локальных тем; к ним подобрано 25 уточнений по теме и сформулировано 72 вида «отношений».

Поиск обсуждаемых «проблем» осуществлялся через специальный инструмент – агрегатор социальных сетей, сервис IQbuzz.

В целях анализа из массива сообщений, выгруженных агрегатором, исключены темы с низкой релевантностью по комментируемости. В результате тематического моделирования агрегатор выделил пять тем, наиболее часто комментируемых «активистами». Темы проинтерпретированы по следующим критериям:

1. индекс комментируемости поста
2. индекс позитивности
3. индекс негативности
4. пики активности в социальных сетях по теме в течении года

Индекс комментируемости «присваивается» агрегатором с поправкой на принадлежность соответствующих постов определенной теме. Кроме того, каждая тема индексируется по позитивно-

¹ Среди выгруженных сообщений есть также посты с Одноклассников, LiveJournal, LiveInternet, BabyBlog и Otvovik.com

сти\негативности, а индекс позитивности/негативности вычисляется как сумма полярностей всех сообщений темы (и позитивных, и негативных) с поправкой на принадлежность сообщений данной теме (Таблица 1).

Таблица 1 – Список тем по рейтингу комментируемости

№ темы по рейтингу	Ключевые слова «темы- аспекта»	Индекс комментируемости
1	«СТРОИТЕЛЬСТВО_РАЙОН_ШКОЛА_ЗАСТРОЙЩИК»	49,7
2	«РОДИТЕЛИ_РЕБЕНОК_ШКОЛА_УЧИТЕЛЬ»	37,0
3	«УНИВЕРСИТЕТ_ШКОЛА_ОБРАЗОВАНИЕ_ОБУЧЕНИЕ»	16,8
4	«ПРОГРАММА_ШКОЛА_КЛАСС_ПРОЕКТ_ЯЗЫК»	10,59
5	«РАБОТА_ШКОЛА_КУРС_ЗАНЯТИЕ_ГРУППА»	10,5

Далее интерпретируем агрегированную информацию в разрезе тем по четырем заявленным критериям.

Тема первая по рейтингу - «строительство...». Преобладание негативной тональности постов и комментариев к ним (Рис.1) не противоречат друг другу, т.е. авторы и комментаторы находятся по «одну сторону» проблемы, связанной с темой строительства.

Необходимо отметить, что тема «строительства» рассматривается в сетях гораздо шире контекста школы: суждения авторов связаны в большей степени с неблагоприятной для жизни социальной структурой в новостройках в целом, и, в том числе, с дефицитом мест и \или их отсутствием в дошкольных учреждениях и школах.

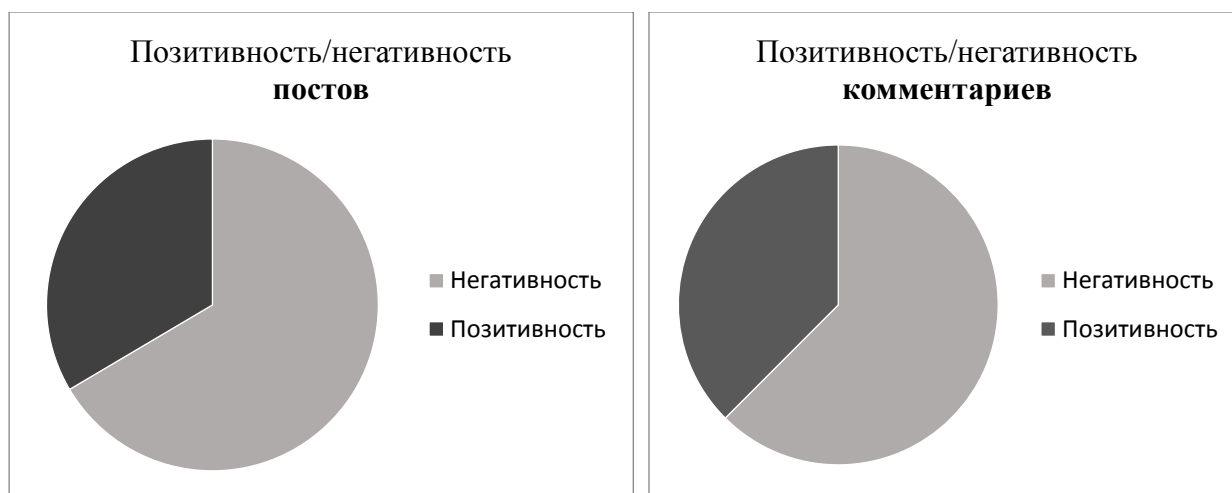


Рисунок 1 – Диаграммы позитивности \ негативности постов и комментариев

Активности по теме «строительство» по месяцам в социальных сетях распределены неравномерно. Пик активностей приходится на сентябрь, что объяснимо началом учебного года и актуализацией всех школьных проблем, связанных с задержками по строительству школ, проблемами нехватки мест, «потенциалом» второй и третьей смены.

Тональность постов и, особенно, комментариев в зоне негативного поля подтверждает наличие проблемы. По теме «строительство...» остро выделяется в социальных сетях проблемная зона –

район «зеленый квартал на Пулковских Высотах». В комментариях тема проходит под девизом «Урбанистическое изнасилование планирует Setl City»; ... «бетонное гетто», «возвели 250 человек и только 4 школы» и пр. (Рис. 2).

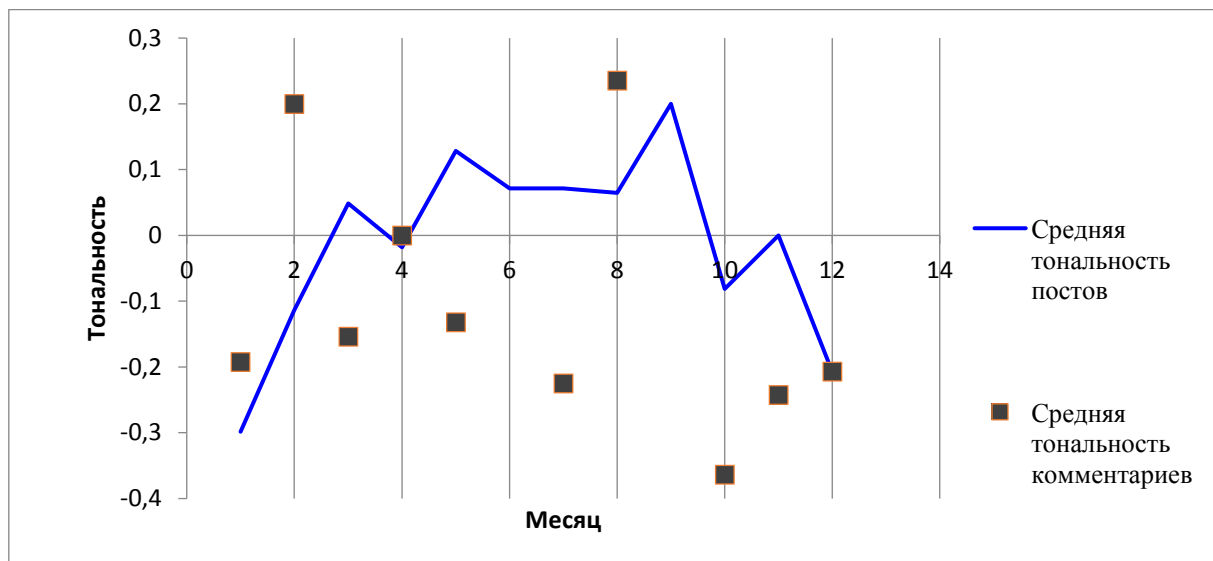


Рисунок 2 – Распределение средней тональности и количества постов и комментариев в динамике за год

Вторая тема по рейтингу агрегатора - «Родители...Учителя ...». Эта тема неоднозначно выглядит в суждениях авторов постов и комментаторов (Рис. 3). Комментарии к постам выражают свои критические взгляды на школу, родителей и учителей более умеренно (с позитивной коннотацией), чем авторы постов.

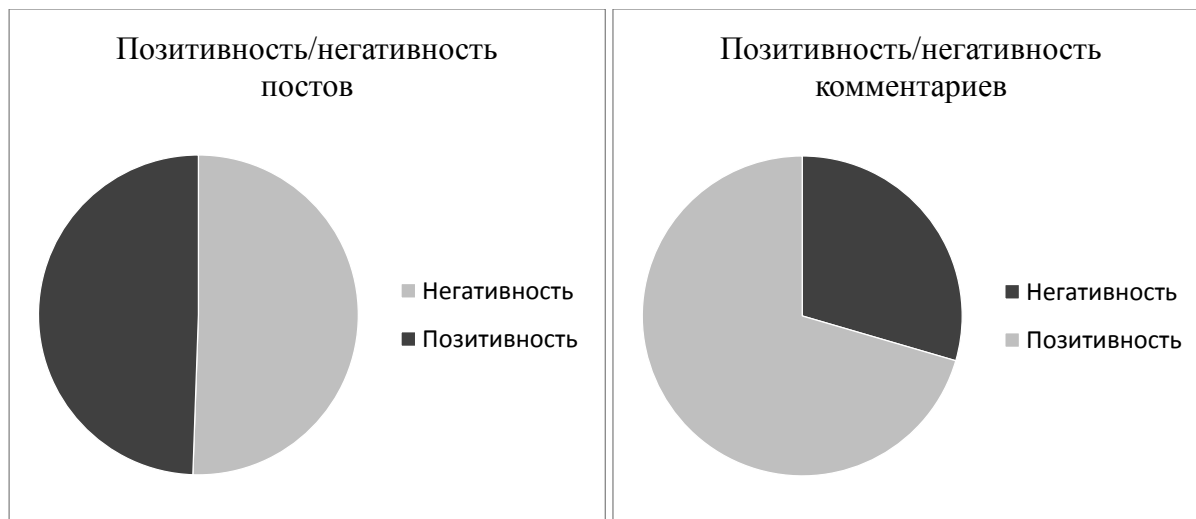


Рисунок 3 – Диаграммы позитивности \ негативности постов и комментариев

Пиковые зоны по частоте «взаимодействий» на темы *родителей и учителей* связаны с началом и окончанием учебного года: май и октябрь месяцы. Ключевые обсуждения связаны со следующей тематикой: (1) «родительская проблема» выполнения домашних заданий в начальной школе; (2) позитивные суждения о возможностях семейного образования; (3) негативные суждения о квалификациях современных учителей и ностальгия по «лучшей в мире советской школе»; (4) проблема

буллинга в школах; (5) тема классных руководителей и выращивания (воспитания) школьников как «культурной группы»; (6) ориентация российских родителей на школьные отметки, а не образование ребенка.

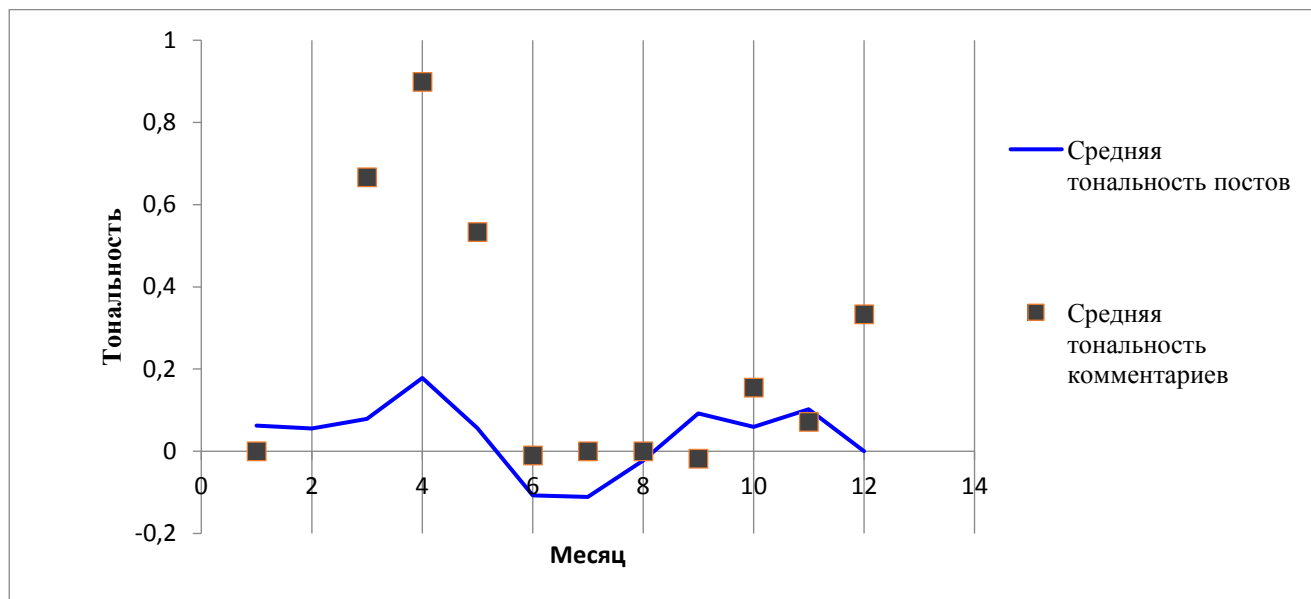


Рисунок 4 – Распределение средней тональности и количества постов и комментариев в динамике за год по теме «Родители ...учителя»

Некоторые наиболее яркие суждения по теме «родители... учителя» в оригинале представлены так:

(1) *«Современная массовая школа на дух не переносит ни талантливого учителя, ни талантливого ученика. Сегодня категорически нельзя доверять своего ребенка нашей родной общеобразовательной школе ... ваш ребенок там никому не нужен ... современная массовая школа - это социально опасное место...»*

(2) *«От школы важно получить не столько теоретические знания, сколько практические навыки: умение общаться, строить отношения, отвечать за себя – свои слова и поступки, решать свои проблемы, договариваться, распоряжаться своим временем.»*

Тема «Университета...» в контексте школьного образования в социальных сетях «звучит» вполне позитивно и никак не связана с темой (проблемой) ЕГЭ.

Пиковая зона по частоте высказываемых суждений наблюдаются в июне и мае, и некоторый «подъем» в феврале. Данное распределение можно было бы объяснить окончанием обучения в школе и началом вступления в вузовскую жизнь. Однако, содержание постов и комментариев практически не связано с темой поступления в вуз. Негативная тональность поста в «единичной» опции связана с темой письма Министру образования РФ о кризисе высшей школы. В среднем по теме наблюдаем позитивные настроения и авторов постов и комментаторов. Базовая обсуждаемая тема – отрыв образования от воспитания, забвение в России воспитательной концепции Макаренко, при развитии ее в зарубежных практиках. «Ключевой» пост темы – открытие Сбербанком «школы 21 века» для подготовки специалистов по программированию с девизом «Без учителей. Без лекций. Без оценок.».

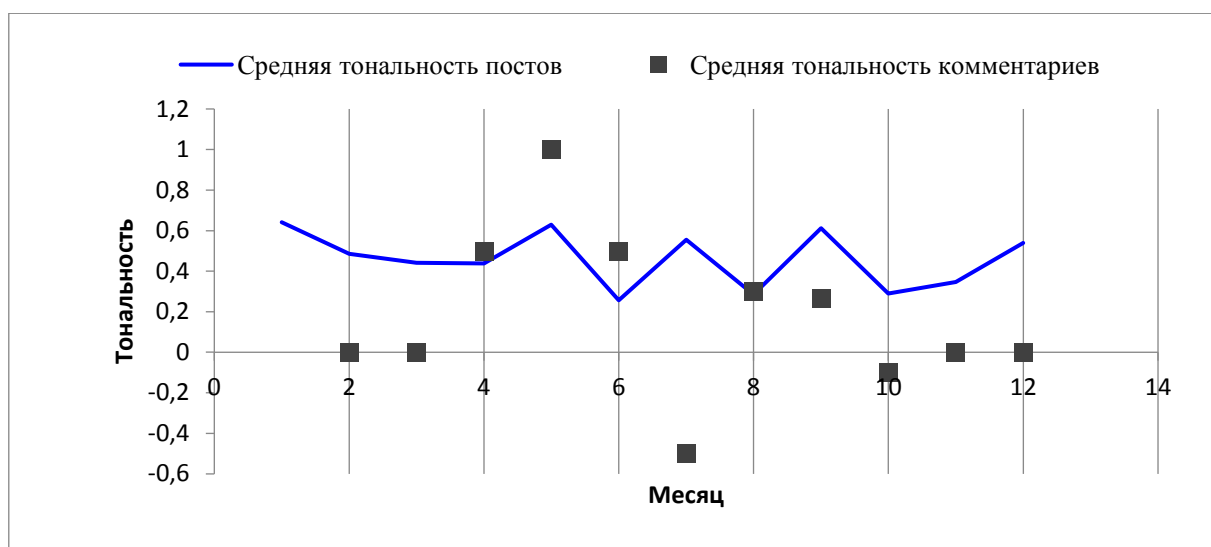


Рисунок 5 – Распределение средней тональности и количества постов и комментариев в динамике за год по теме «Университет – школа»

Анализ темы «Школа - ...школьные программы» не предьявляет конфликтных суждений между авторами постов и комментаторами. Позитивных суждений в восемь раз больше, чем негативных.

Внутришкольные темы в суждениях авторов постов и «комментаторов» не противоречат друг другу: и проблемы и успешности воспринимаются вполне однозначно (Рис. 6).

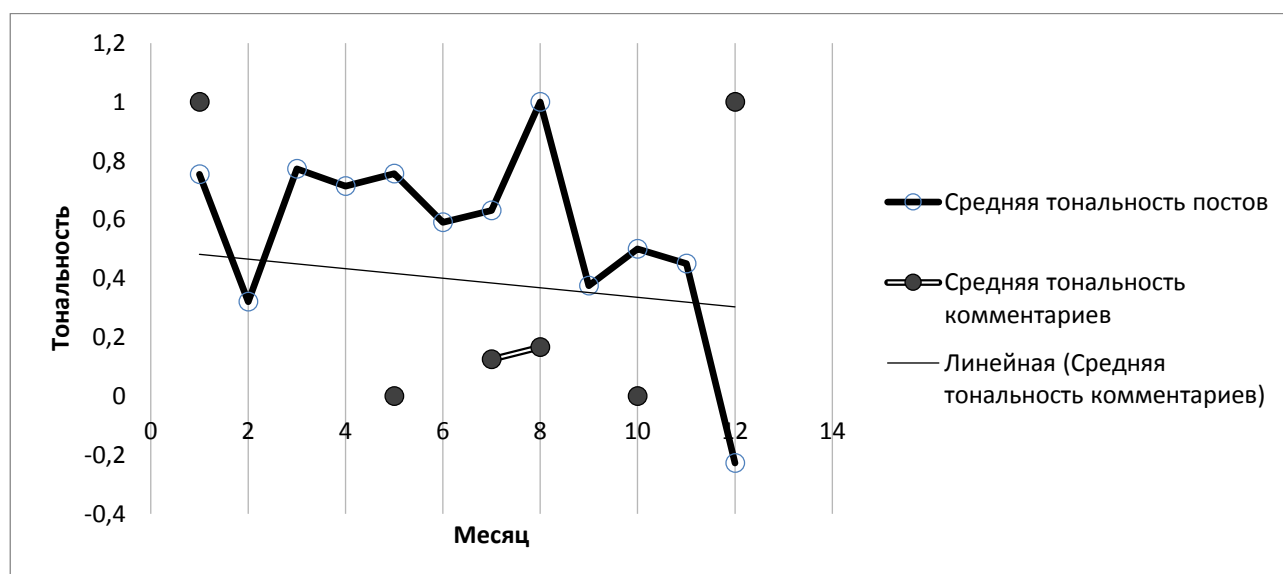


Рисунок 6 – Распределение средней тональности и количества постов и комментариев в динамике за год по теме «Школа... школьные программы»

При этом, тематика «программ» в контексте школьного образования оказалась достаточно конструктивной. Базовый пост с перепостами сосредоточен на информации по дистанционному обучению с предложением онлайн ресурсов на 35 сайтах и тезисом о том, что «гаджеты не нужно запрещать», но нужно научить школьников правильно, квалифицированно пользоваться интернет-ресурсами. Пиковая зона активных «разговоров» (70,0%) в сетях на эту тему приходится на май. К разряду негативной/ спорной информации можно отнести высказанное в сетях суждение о

том, что «цифровое обучение – это удел нищих». На втором месте по популярности стоит тема выращивания лидеров в школьной среде.

Пятая тема, из «предложенных» агрегатором социальных сетей, включает ключевые слова «Школа... Занятие». В данной теме базовым словом служит термин «занятие», под которым «скрывается» тематика неформального образования для детей школьного и дошкольного возраста. Можно говорить об исключительно позитивной коннотации постов, но менее оптимистичной в комментариях к постам по данной теме (Рис. 7). К наиболее активному периоду обсуждений темы неформального образования детей, к которому относится и летний детский отдых, следует отнести весенний период «апрель – май» (Рис. 7) и некоторую активность в августе.

Тема разного рода неформальных занятий не выражена ярко в обсуждениях. Вероятно, это можно объяснить довольно широкой представленностью сети государственных и частных организаций, предоставляющих услуги неформального образования.

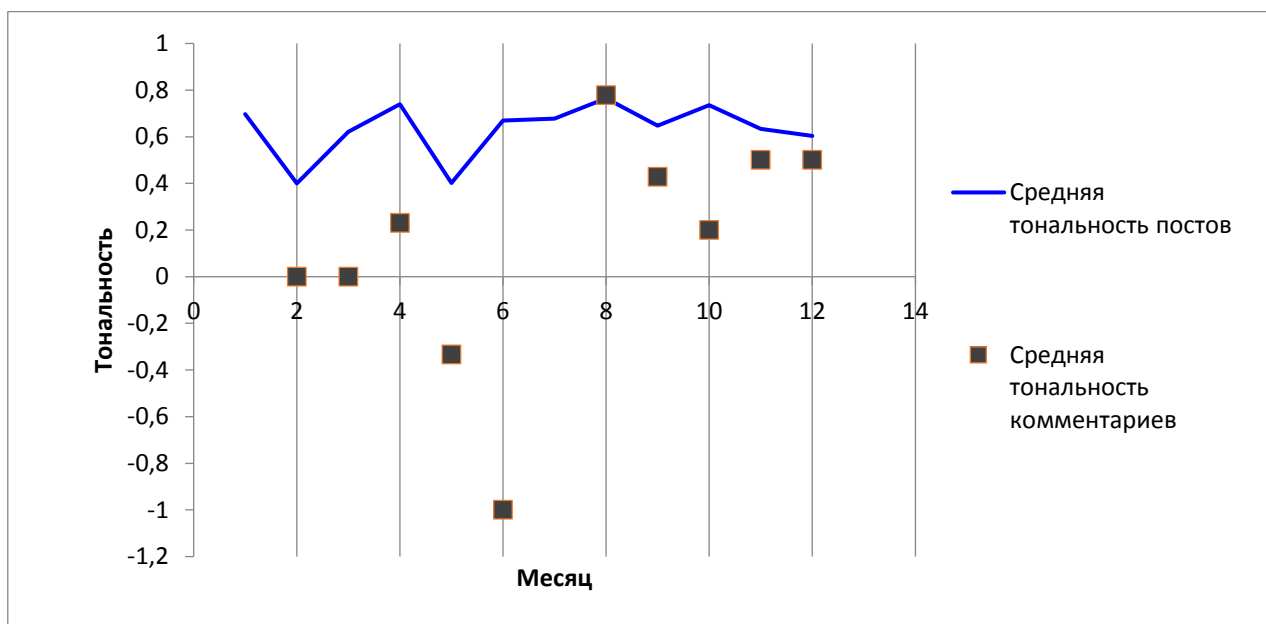


Рисунок 7 – Распределение средней тональности и количества постов и комментариев в динамике за год по теме «Школа...занятие»

Совокупный анализ пяти тем на соответствие индексов тональности и популярности, проведенный на основании данных о тональности (Индекс позитивности/негативности по постам) и популярности (Индекс комментируемости) выражен графически на Рис. 8.

Перечень наиболее положительно оцениваемых тем в социальных сетях представлен следующими: (1) развитие семейного образования; (2) развитие неформального образования; (3) возможности интернета (цифровизация) в образовании.

Темы, наиболее остро воспринимаемые в социальных сетях, получившие максимально негативные отклики: (1) буллинг в школах; (2) дефицит мест в школах в новостройках; (3) кризис высшего образования; (4) «недоквалификация» школьных учителей.

Целевая установка сетевого мониторинга состояла в выявлении значимых явлений в школьном образовании через анализ постов и комментариев сетевых «активистов».

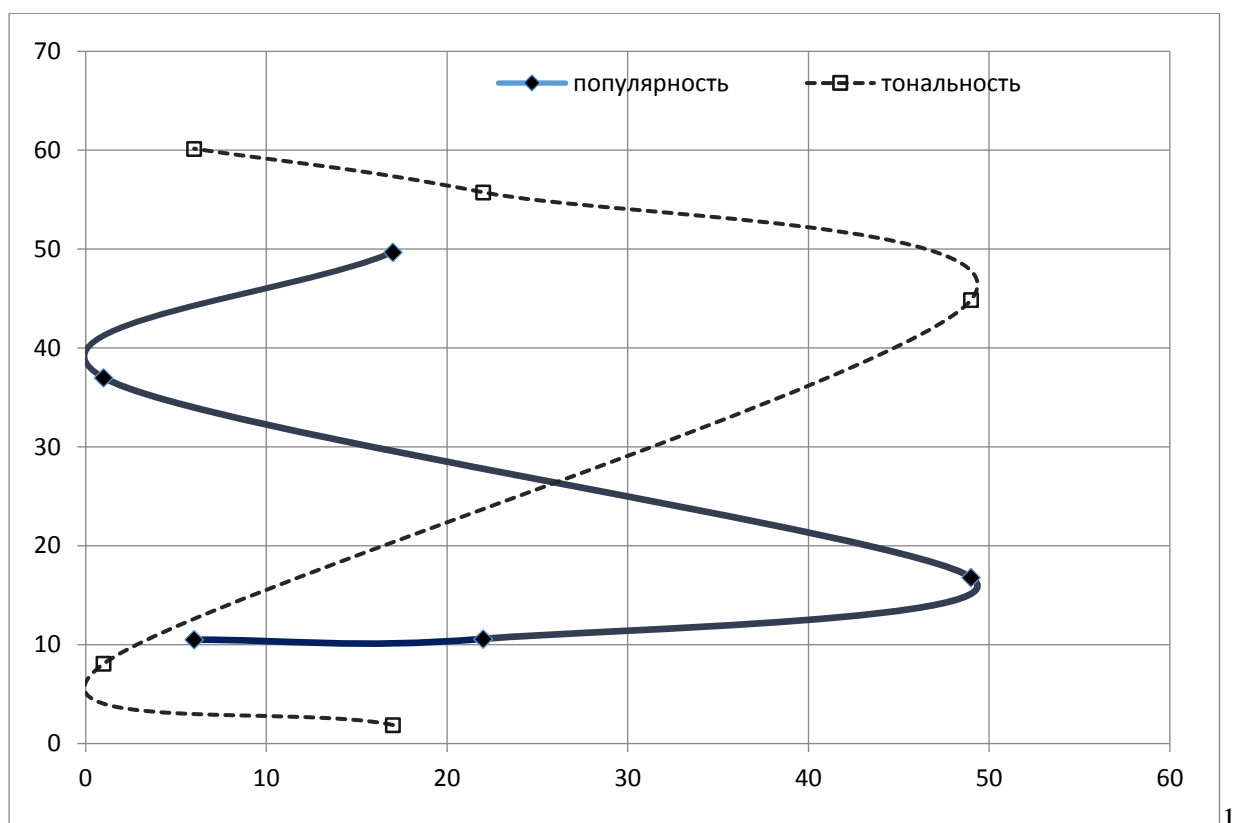


Рисунок 8 – Распределение индексов позитива\негатива по постам и индекса популярности по 5 темам

Гипотеза состояла в следующем: сетевой «эффект свободы суждений» даст оригинальную, нетривиальную информацию, достаточную для выделения реперных смысловых точек для формирования шкалы предпочтений в развитии школьного образования Санкт-Петербурга. На данном этапе следует констатировать, что оригинальных и/или неожиданных суждений мы не получили. Социальные сети «живут» вполне реальной жизнью школы. Тексты постов и заявленные в комментариях суждения, как с позитивной, так и негативной коннотацией, укладываются в «прокрустово ложе» земной риторики школьной жизни.

Литература:

1. Аржаных Е.В., Задорин И.В., Колесникова Е.Ю., Гуркина О.А., Новикова Е.М., Мальцева Д.В. Роль виртуальных социальных сетей в жизни современного школьника / Отчет по итогам НИР. – М., 2014. – 107 с.
2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://Wall.vk.com>.
3. «Web-индекс: Аудитория интернет- проектов» за февраль 2018 года. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://webindex.mediascope.net/>

СТРУКТУРА И ПРИНЦИПЫ РЕГИОНАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА¹

Развитие человеческого капитала обозначено сегодня в качестве главной цели не только в документах стратегического развития практически всех субъектов Российской Федерации, но и страны в целом.

Концепция долгосрочного развития Российской Федерации на период до 2020 года рассматривает человеческий капитал как главный фактор экономического развития [1, 6], в том числе формирования экономики знаний, которая должна стать важнейшей составляющей экономики страны с «долей в валовом внутреннем продукте не менее 17-20 процентов» [1, 11].

Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации также ставит во главу угла формирование нового качества человеческого капитала. Воспроизводство и эффективное использование данного ресурса должно способствовать успешной реализации этой стратегии, о чем предельно ясно заявлено в разделе «Основные направления и меры реализации государственной политики в области научно-технологического развития Российской Федерации» данной стратегии [2, 14].

Для России формирование человеческого капитала, отвечающего требованиям современной инновационной экономики, цифровой экономики становится не просто стратегически важной целью социально-экономического развития, но, без всякого преувеличения, необходимым условием социальной стабильности, экономической безопасности, устойчивости развития в условиях стремительно меняющихся технологий, возникновения новых рисков и вызовов. Обеспечить стратегическое развитие экономики страны, ее регионов, в условиях глобальной конкуренции можно лишь на основе развития инноваций, создания прорывных технологий, источником которых становится человек, его знания, умения, квалификация, способности к инновациям.

Актуальность формирования нового качества человеческого капитала в полной мере подтверждается включением целей развития этого ресурса в региональные стратегии социально-экономического развития в качестве важнейшего приоритета. Иллюстрацией этого могут служить соответствующие формулировки из Стратегий социально-экономического развития субъектов Российской Федерации, расположенных в пределах Северо-Западного федерального округа (Таблица 1).

¹ Статья подготовлена в ИПРЭ РАН в рамках выполнения темы НИР «Разработка теоретико-методологических основ стратегии трансформации социального и эколого-экономического пространства, ее влияния на развитие человеческого капитала инновационной экономики» (№ ГР: АААА-А16-116071210037-1)

Таблица 1 – Цели и задачи развития человеческого капитала, отраженные в Стратегиях социально-экономического развития субъектов Российской Федерации, расположенных в пределах Северо-Западного федерального округа

Субъект РФ	Наименование документа	Формулировка целей и задач развития человеческого капитала
Санкт-Петербург	Стратегия социально-экономического развития Санкт-Петербурга на период до 2035 года	<p>«В рамках направления по развитию человеческого капитала определены 5 целей социально-экономической политики Санкт-Петербурга»:</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Обеспечение устойчивого естественного прироста населения, укрепление его здоровья и увеличение ожидаемой продолжительности жизни»; • «Повышение образованности, качества и доступности образования для всех слоев населения»; • «Обеспечение гармоничного развития личности на основе культурного и исторического наследия Санкт-Петербурга»; • «Повышение уровня физической культуры населения Санкт-Петербурга и развитие системы подготовки резерва для спортивных сборных команд Российской Федерации»; • «Повышение уровня благосостояния граждан и развитие системы социальной защиты, поддержки и социального обслуживания населения» [3].
Республика Карелия	Стратегия социально-экономического развития Республики Карелия на период до 2030 года	<p>Стратегическое направление «Развитие человеческого капитала и социальной сферы» Стратегическая цель: «обеспечение высокого качества жизни населения путем повышения доступности качественных социальных услуг, реализации духовного и культурного развития, межнационального согласия».</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • «повышение доступности и качества общего и дополнительного образования»; • «повышение доступности и качества профессионального образования, обеспечения»; • «повышение ... доступности и качества социальных услуг, создание условий для сокращения оттока молодежи и квалифицированных специалистов, решение проблемы бедности»; • «совершенствование системы предоставления услуг в области здравоохранения...» • «создание условий, обеспечивающих широкие возможности для систематических занятий физической культурой и спортом, рост достижений спортсменов из Республики Карелия»; • «расширение участия молодежи в социально-экономическом развитии региона»; • «сохранение и развитие этнокультурного многообразия...» [4]

Субъект РФ	Наименование документа	Формулировка целей и задач развития человеческого капитала
Республика Коми	Стратегия социально-экономического развития Республики Коми на период до 2035 года	«Обеспечение эффективного развития социальной сферы, повышение доступности гарантированных социальных благ и создание оптимальных условий для реализации человеческого потенциала» [5, 10]. Приоритеты: «1. Стабилизация численности населения 2. Рост уровня жизни 3. Безопасность жизни и труда 4. Создание комфортной жилой среды» [5, 38-39].
Архангельская область	Стратегия социально-экономического развития Архангельской области до 2035 года	«Первым приоритетом Стратегии является сохранение и развитие человеческого капитала за счет повышения эффективности социальной инфраструктуры и качества социальных услуг» [6, 23]. Цели приоритета: «сформированная культура и система здоровьесбережения...»; «качественное и доступное образование...»; «развитие Архангельской области как центра культуры с богатым историческим наследием...»; «развитая система физкультурно-спортивного воспитания...»; «благополучие, доступное для каждого...» [6, 23].
Вологодская область	Стратегия социально-экономического развития Вологодской области на период до 2030 года	«Целью социально-экономического развития Вологодской области на период до 2030 года является реализация политики народосбережения путем сохранения демографического потенциала и развития человеческого капитала за счет конкурентоспособности области и формирования пространства развития человека [7].
Калининградская область	Стратегия социально-экономического развития Калининградской области на долгосрочную перспективу	«Становление благоприятной социальной среды и создание условий для эффективной реализации человеческого потенциала и обеспечения качества жизни населения на основе динамичного развития экономики Калининградской области, включая: <ul style="list-style-type: none"> - опережающий рост отраслей экономики, обеспечивающий развитие человеческого потенциала...»; - развитие демографического потенциала Калининградской области...»; - развитие многоуровневой системы образования по стандартам нового поколения...»; - улучшение состояния здоровья населения Калининградской области...»; - достижение качественных изменений в уровне материального обеспечения...»; - создание гибкого рынка труда...»; - формирование единого культурного пространства Калининградской области...»; - увеличение темпов роста жилищного строительства...»; - воссоздание окружающей среды, благоприятной для жизнедеятельности человека...» [8]

Субъект РФ	Наименование документа	Формулировка целей и задач развития человеческого капитала
Ленинградская область	Стратегия социально-экономического развития Ленинградской области до 2030 года	«Стратегическая цель развития Ленинградской области на долгосрочную перспективу – обеспечение устойчивого экономического роста и улучшение качества жизни населения региона. Достижение стратегической цели подразумевает реализацию трех взаимосвязанных направлений: 1) создание условий для эффективной занятости; 2) развитие человеческого капитала региона; 3) повышение эффективности государственного и муниципального управления» [9].
Мурманская область	Стратегия социально-экономического развития Мурманской области до 2020 года и на период до 2025 года	«Главная (стратегическая) цель социально-экономического развития Мурманской области – обеспечение высокого качества жизни населения региона» [10, 49]. Для достижения стратегической цели сформулированы 4 стратегические направления: развитие человеческого капитала, обеспечение комфортной и безопасной среды проживания населения региона, обеспечение устойчивого экономического роста, повышение эффективности государственного управления и местного самоуправления. [10]
Новгородская область	Стратегия социально-экономического развития Новгородской области до 2030 года	«Основные общие стратегические задачи развития области в социальной сфере: ... 1) развитие человеческого потенциала и создание благоприятных условий для жизни населения; 2) реализация положений настоящей «Стратегии-2030» по всем направлениям социального и культурного развития области»: <ul style="list-style-type: none"> • «улучшение здоровья населения»; • «модернизация и повышение качества образования»; • «развитие эффективного цивилизованного рынка труда»; • «развитие массового спорта и физической культуры»; • «проведение эффективной молодежной политики» [11].
Псковская область	Стратегия социально-экономического развития Псковской области до 2020 года	Достижение высокого уровня и качества жизни населения»: <ul style="list-style-type: none"> • Реализация мероприятий по распространению здорового образа жизни; • Реализация мероприятий по увеличению продолжительности жизни, охране здоровья населения; • Стимулирование увеличения уровня рождаемости и реализация семейной политики; • Реализация мероприятий по распространению здорового образа жизни; • Реализация активной миграционной политики» [12].

Из данных, приведенных в таблице 1, видно, что, во-первых, в стратегиях социально-экономического развития всех субъектов Российской Федерации Северо-Западного федерального округа развитие человеческого капитала, так или иначе, представлено в качестве главного приоритета, во-вторых, форма представления различна и акценты сделаны также на разных аспектах формирования и реализации человеческого капитала.

Совершенно очевидно, что результативность решения проблемы развития человеческого капитала, особенно на уровне субъектов Российской Федерации, в значительной мере зависит от региональной политики, в первую очередь, в области образования, здравоохранения, воспитания, культуры. В этой связи рассмотрим содержание и структуру этой политики, а также принципы ее формирования.

Как известно, единого подхода к интерпретации категории региональная политика вообще, и региональная политика развития человеческого капитала в частности, до настоящего времени не выработано. На федеральном уровне в действующих нормативных актах закреплено лишь определение политики регионального развития.

Так, в «Основах государственной политики регионального развития Российской Федерации на период до 2025 года» государственная политика регионального развития трактуется как «система приоритетов, целей, задач, мер и действий федеральных органов государственной власти по политическому и социально-экономическому развитию субъектов Российской Федерации и муниципальных образований» [13].

В этом достаточно кратком определении в концентрированном виде изложены пять наиболее важных, принципиальных моментов, определяющих сущность и содержание политики регионального развития.

Во-первых, эта политика рассматривается как деятельность внешнего по отношению к региону субъекта реализации этой политики. Во-вторых, обозначен сам субъект проведения этой политики - федеральные органы государственной власти. В-третьих, указана структура политики регионального развития, которая включает приоритеты, цели, задачи, меры и действия по проведению политики. В-четвертых, определен предмет проведения политики, на который направлены действия по ее реализации: политическое и социально-экономическое развитие. В-пятых, показаны бенефициары этой политики, в число которых входит не только сам регион, но и муниципальные образования, расположенные на территории соответствующего субъекта Российской Федерации.

Взяв за основу общее определение политики регионального развития, мы можем предложить следующее трактовку сущности и содержания региональной политики развития человеческого капитала. Региональная политика развития человеческого капитала – это система приоритетов, целей, задач, мер и действий органов власти субъекта Российской Федерации и муниципальных органов власти по формированию и развитию человеческого капитала региона.

Данным определением мы, во-первых, подчеркиваем, что субъектом реализации этой политики в отличие от федеральной политики регионального развития выступает не внешний субъект, а органы власти региона и органы местного самоуправления. Во-вторых, раскрываем элементную структуру региональной политики развития человеческого капитала, которая включает приоритеты, цели, задачи, меры и действия в отношении человеческого капитала региона, который в свою очередь выступает предметом реализации этой политики.

Таким образом, структуру региональной политики развития человеческого капитала в общем виде мы можем представить следующим образом (Рисунок 1).

Важнейшим аспектом формирования региональной политики развития человеческого капитала являются принципы, которые должны быть заложены в основу ее разработки и реализации.

Представляется, что помимо общесистемных принципов применительно к этой политике, должны быть обозначены и специальные, включающие как принципы государственной политики регионального развития, так и принципы собственно региональной политики развития человеческого капитала.

В числе общесистемных принципов мы выделяем целенаправленность, социальную ориентированность, системность, принцип разделения властей, «обратную связь», законность и информационная достаточность.



Рисунок 1 – Структура региональной политики развития человеческого капитала

Что касается принципов федеральной политики регионального развития, то они изложены в Основах государственной политики регионального развития Российской Федерации на период до 2025 года и в дополнительных комментариях не нуждаются.

А вот в блоке принципов региональной политики развития человеческого капитала мы выделяем два блока: принципы социально-экономические и организационно-управленческие принципы (Рисунок 2).

В число важнейших социально-экономических принципов региональной политики развития человеческого капитала входят «доминирование целей развития человеческого капитала над всеми остальными целями развития региона», «измеряемость и субординированность целей каждого уровня», «взаимувязка целевых ориентиров развития человеческого капитала с целями стратегии

региона», «согласование приоритетов развития отдельных сегментов социальной сферы», «государственная поддержка приоритетных направлений развития человеческого капитала».

Что касается организационно-управленческих принципов, то в их числе стоит особо отметить «социальную консолидацию», «согласование интересов», «межмуниципальное взаимодействие», «сглаживание межмуниципальных различий», «социальное партнерство», «институциональное обеспечение управленческих решений», «функциональную согласованность действий», «сбалансированность и комплексность».



Рисунок 2 – Принципы региональной политики развития человеческого капитала

Процесс разработки региональной политики развития человеческого капитала должен опираться на прогноз социально-экономического развития региона [14], включая параметры кадровых потребностей хозяйствующих субъектов, а также учитывать региональные и отраслевые программы в сфере образования, здравоохранения, занятости населения, миграционной политики и другие [15, 268].

Литература:

1. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года. Утверждена распоряжением Правительства РФ от 17.11.2008 № 1662-р (ред. от 10.02.2017).
2. О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации. Указ Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642
3. Стратегия социально-экономического развития Санкт-Петербурга на период до 2035 года. Приложение к Закону Санкт-Петербурга «О Стратегии социально-экономического развития Санкт-Петербурга на период до 2035 года» от 19 декабря 2018 года № 771-164.
4. Стратегия социально-экономического развития Республики Карелия на период до 2030 года. Утверждена распоряжением Правительства Республики Карелия от 29 декабря 2018 года № 899р-П
5. О Стратегии социально-экономического развития Республики Коми на период до 2035 года. Постановление Правительства Республики Коми от 11 апреля 2019 г. № 185.
6. Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Архангельской области до 2035 года. Областной закон Архангельской области от 18 февраля 2019 года № 57-5-ОЗ.
7. О Стратегии социально-экономического развития Вологодской области на период до 2030 года. Постановление Правительства Вологодской области от 17.10.2016 № 920.
8. О Стратегии социально-экономического развития Калининградской области на долгосрочную перспективу. Постановление Правительства Калининградской Области от 2 августа 2012 года № 583.
9. О Стратегии социально-экономического развития Ленинградской области до 2030 года и признании утратившим силу областного закона «О Концепции социально-экономического развития Ленинградской области на период до 2025 года». Областной закон Ленинградской области от 8 августа 2016 года № 76-оз с изменениями от 30 мая 2018 года.
10. Стратегия социально-экономического развития Мурманской области до 2020 года и на период до 2025 года. Утверждена постановлением Правительства Мурманской области от 25.12.2013 № 768-ПП/20 (в ред. от 10.07.2017 № 351-ПП).
11. О Стратегии социально-экономического развития Новгородской области до 2030 года. Закон Новгородской области от 09 июля 2012 года № 100-ОЗ.
12. Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Псковской области до 2020 года до 2020 года. Распоряжение Администрации Псковской области от 16.07.2010 № 193-р (с изменениями от 4 мая 2017).
13. Основы государственной политики регионального развития Российской Федерации на период до 2025 года. Указ Президента РФ от 16.01.2017 № 13 «Об утверждении Основ государственной политики регионального развития Российской Федерации на период до 2025 года».
14. Иванов С.А. Формирование региональной политики развития человеческого капитала в условиях многофакторных вызовов и рисков // Экономика и управление, 2019. № 2 (160). – С. 28-37.
15. Иванов С.А. Региональная политика развития человеческого капитала: методология формирования и реализации // Стратегии развития предпринимательства в современных условиях: Сборник научных трудов III международной научно-практической конференции 23–24 января 2019 года. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2019. 349 с.

РОЛЬ ЗДОРОВЬЯ В ФОРМИРОВАНИИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА¹

Сфера здравоохранения формирует основу для развития человеческого капитала. В настоящее время потенциал этой сферы не отвечает потребностям формирования и развития человеческого капитала. Возросший интерес к системе, обеспечивающей сохранение и укрепление здоровья как одной из компонент человеческого капитала обусловлен признанием ключевой роли качества человеческого капитала в развитии экономики [1]. Обеспечение высокого уровня здоровья человека – является приоритетной проблемой системы здравоохранения: ибо здоровье — это фундамент не только экономического роста, но и важнейший фактор национальной безопасности и стабильности общества. Здоровье рассматривается как экономическая, политическая, социальная, морально-этическая, политическая ценность. Оно является не только ценностью, но и инструментом развития и сохранения человеческого капитала, т.к. дефицит здоровья создает серьезные ограничения возможностей индивидуального и социального функционирования. Здоровье — это состояние весьма значимых функциональных возможностей человеческого капитала, необходимых для осуществления прогнозируемых структурных изменений в глобальной политике XXI века [2].

Все более значимой становится тенденция признания роли формирования и рационального использования человеческого капитала в качестве «локомотива» роста и развития экономики.

Интересы здравоохранения как системы социально-экономических и медицинских организаций состоят в сохранение и укрепление здоровья, а также прямых и косвенных потерь за счет снижения заболеваемости и смертности населения.

Здравоохранение как система сохранения и укрепления здоровья существует длительное время и прошло через множество этапов модернизации и развития, показав зависимость здоровья населения от множества разнообразных факторов, условий жизни и труда многих поколений, уровня развития науки, техники, производства, и т.п. Каждому этапу становления общества соответствует своя система организации здравоохранения: чем выше уровень развития общества, тем более функциональна система сохранения и укрепления здоровья. Русские естествоиспытатели (М.В. Ломоносов, А.Н. Радищев и др.) подчеркивали, что система охраны здоровья населения служит еще и механизмом укрепления государственности.

В настоящее время, характеризующимся усилением влияния трансформационных процессов, значительно возросла роль медицины как социально обусловленной формы медицинской деятельности.

Здравоохранение имеет выраженный внешний эффект: если оно не выполняет свои важнейшие функции, то это провоцирует серьезные потери в личном и социальном здоровье. В силу этого услуги здравоохранения определяются как социально значимое благо: ключевая роль системы обусловлена его спецификой. Именно поэтому система развивается по своей специфической логике – логике целей.

Определение генеральной цели развития открывает возможности воздействия непосредственно на качество принимаемых управленческих решений. Осуществляемые реформы как экономической, так и социальной сфер предопределяют серьезные преобразования системы здравоохранения. При всем

¹ Статья подготовлена в ИПРЭ РАН в рамках выполнения темы НИР «Разработка теоретико-методологических основ стратегии трансформации социального и эколого-экономического пространства, ее влияния на развитие человеческого капитала инновационной экономики» (№ ГР: АААА-А16-116071210037-1)

многообразии трансформационных процессов их цели остаются общими – реализация программ, повышающих уровень жизнедеятельности общества и его социальных институтов, в том числе и здравоохранения.

Показателями эффективности системы здравоохранения является удовлетворенность населения доступностью и качеством медицинской помощи. Так, социологические опросы показывают, что большинство населения недоволено работой медицинского персонала и поликлиник: более 2/3 отмечают, что качество оказанных медицинских услуг низкое. На вопрос о том, что нужно предпринять для того, чтобы оказанные услуги отвечали потребностям населения, более 40% считают, что профессионализм врачей низкий, такое же при количестве респондентов отмечают, что отсутствует профессиональная ответственность главных врачей за работу медицинского персонала, 50% отмечают низкий уровень профилактических мероприятий и слабую диагностику на ранних стадиях заболеваний. В качестве мер по улучшению работы врачей отмечают необходимость усиления контроля государства и законодательно закрепить зависимость заработной платы от качества предоставленных услуг населению. Одновременно конкретизировать и законодательно закрепить государственные гарантии форм, объемов, порядка и условий медицинской помощи в рамках разработанных стандартов. Таким образом, в настоящее время организации здравоохранения не облачены доверием населения. Население убеждено, что главной функцией медицинских учреждений является не обследование и лечение, а формальная выдача больничных листов. Низкий уровень доверия населения к системе здравоохранения формирует ограничения её развития, что, в свою очередь, снижает эффективность, доступность и качество медицинской помощи. Получение медицинской услуг по ОМС для большинства населения остается безальтернативным источником получения медицинских услуг. Все это препятствует развитию безусловной реализации социальных функций системы, которые она призвана удовлетворять.

Ограничением эффективности здравоохранения выступают взаимоотношения субъектов системы здравоохранения. Каждый субъект имеет свою систему ценностей по отношению к здоровью (населения и профессионального сообщества) что существенно изменяет характер отношений в системе «врач-пациент». Сложилась двойственная ситуация: к сожалению, для врачей здоровье пациентов не является базовой ценностью, а для большинства населения здоровье является переходящей ценностью (несмотря на рискованное отношение к нему). Таким образом, поведение элементов системы зависит от совокупности норм и ценностей. А современная система здравоохранения характеризуется как социальная система и поэтому подчинена влиянию как внешних, так и внутренних системообразующих факторов.

Управление развитием здравоохранения рассматривается как система, в которой объединяются все процессы изменения состава свойств, структуры и отношений субъектов. Совершенствование управления стратегическим развитием здравоохранения дает возможность маневрирования и позволяет гибко подойти к системе управления в условиях трансформаций, когда скорость изменений происходит невероятно быстрыми темпами.

В новых социальных и экономических условиях особенно важно преодолеть определенные несоответствия и создать систему обеспечения эффективности использования ресурсов системы [3].

Важнейшей задачей развития сегмента здравоохранения является создание институциональных и инфраструктурных условий, дающих возможность более полного и своевременного удовлетворения потребностей населения региона в получении медицинских услуг необходимого количества и качества. Создание институтов развития может происходить целенаправленно или стихийно, в зависимости от потребности тех или иных участников или в результате осуществляющихся трансформационных процессов в социальном пространстве.

Планирование институциональных преобразований системы здравоохранения в регионах Российской Федерации осуществляется с целью реализации Программы государственных гарантий и соблюдения основных нормативов и трендов, заложенных в ней. В последнее время были реализованы государственные программы оптимизации деятельности сферы здравоохранения. Так, проект «Здоровье» позволил укрепить материально-техническую базу. Многие медицинские организации были оснащены современным диагностическим оборудованием, что позволило в какой-то мере укрепить первичное звено здравоохранения. Возросший уровень технического оснащения позволил освоить новые медицинские технологии и внедрить их в лечебную практику. Повысилась результативность медицинских вмешательств.

В последующие годы были реализованы проекты укрепления поликлинического звена, в частности была значительно увеличена заработная плата терапевтов. Это позволило привлечь в поликлиники дополнительные кадры и сохранить доступность бесплатной медицинской помощи для населения. Изменение приоритетов бюджетной политики позволило сократить показатели смертности в целом и от отдельных причин. Программа предусматривала реорганизацию сети больниц. Были закрыты ряд больниц, сокращены малоэффективные подразделения стационаров, созданы межрайонные диагностические центры специализированной помощи в муниципальных образованиях. Однако осуществленные мероприятия не решили проблемы доступности и качества медицинской помощи. Формирование полноценной трехуровневой системы оказания медицинской помощи было не завершено.

С 2015 года проведена модернизация системы обязательного медицинского страхования. Финансирование медицинских учреждений включено в базовую программу ОМС, оно стало одноканальным, что позволило расширить область использования оплаты медицинской помощи за ее объемы. Переход к одноканальному финансированию происходил в условиях сокращения финансирования отрасли в целом, а это вызвало рост цен на лекарства, медицинское оборудование, расходные материалы и т.п. Однако, несмотря на осуществленные преобразования ряд важнейших вопросов организации, управления, финансового обеспечения остались нерешенными. Сохраняется дефицит врачей участковой службы, земских врачей, организаций фельдшерско-акушерской службы.

Изменение мощности и преобразование структуры сети медицинских организаций проводилось без подробных обоснований и надлежащей подготовки. Закрытие стационаров привело к увольнению работников, сокращению коечного фонда. Поликлиники объективно не были готовы взять на себя оказание медицинской помощи. Сокращение коечного фонда стационаров должно осуществляться на основе планирования объемов стационарной помощи и расширения набор профессиональных функций врачей поликлиник.

Требуется уделить особое внимание вопросам кадровой политики: подготовка кадров, уровень квалификации, оплата труда. Развитие страны в ближайшую перспективу будет происходить не только за счет сырья, но и в значительной степени за счет человеческого капитала. Вопрос создания благоприятных условий формирования, сохранения и развития человеческого капитала должны получить новое звучание. В частности, расходы на охрану и укрепления здоровья в контексте человеческого капитала должны быть оптимизированы. Для этого необходима гармонизация законодательства с учетом четко обозначенных приоритетов, а также усиление функций надзора и контроля.

Литература:

1. Беккер Г. Человеческий капитал // США: Экономика, политика, идеология. 1993. № 11. – С. 14.
2. Словарь-справочник по социальной работе / под ред. Е.И. Холостовой. – М. 1997. – С.111.

3. Стратегия развития здравоохранения Российской Федерации на долгосрочный период 2015-2030 гг. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gigabaza.ru/doc/153687.html>

УДК 338.242

Скворцова М. Б.

ВЫЗОВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ МОЛОДЕЖИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ¹

Создание цифровой экономики в России обрело статус государственной задачи. В Национальную программу «Цифровая экономика Российской Федерации» включены следующие федеральные проекты: «Нормативное регулирование цифровой среды», «Кадры для цифровой экономики», «Информационная инфраструктура», «Информационная безопасность», «Цифровые технологии», «Цифровое государственное управление»². Переход к чему-то новому – это не только процесс, направленный на достижение поставленного результата или цели. Это еще оценка рисков, связанных с предполагаемыми изменениями, разработка механизмов по управлению условиями и факторами, определяющими успешность и эффективность процессов цифровой трансформации.

Тезис относительно того, что стратегическим ресурсом развития цифровой экономики, модернизации российского общества является человеческий капитал особых доказательств не требует. Важное место в общероссийской совокупности человеческого капитала занимает молодое поколение – то поколение которому, по сути, предстоит решать выдвигаемые сегодня задачи текущего и перспективного социально-экономического развития страны, базирующегося на принципах цифровизации. От его состояния, совокупности свойств, определяющих способность молодежи соответствовать требованиям цифровой экономики, зависит успех всех социальных и экономических преобразований, намеченных в целом ряде государственных документов. Здоровье, образованность, профессионализм, общая культура и гражданская зрелость молодого поколения россиян напрямую определяют качество будущего трудового потенциала, а значит – тенденции и стратегию социально-экономического развития Российской Федерации как субъекта международного права, ее положение среди развитых стран мирового сообщества. За последние десятилетия российское общество подверглось серьезным трансформационным процессам, которые затронули все стороны жизнедеятельности человека. В ближайшие годы этот процесс продолжится. Процессы цифровизации приведут к различным изменениям:

- структуры занятости (в том числе появятся и новые сферы занятости);
- рабочего места;
- требований к квалификации персонала, что в свою очередь может привести к росту безработицы (особенно среди тех профессий, которые в ближайшем будущем будут автоматизированы) и как следствие, необходимости профессиональной переподготовки большого количества людей;
- значимости цифровых навыков у различных категорий населения (будет возрастать).

¹ Статья подготовлена в ИПРЭ РАН в рамках выполнения темы НИР «Разработка теоретико-методологических основ стратегии трансформации социального и эколого-экономического пространства, ее влияния на развитие человеческого капитала инновационной экономики» (№ ГР: АААА-А16-116071210037-1)

² Утверждена протоколом заседания президиума Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности от 28 мая 2019 г. № 9:

На фоне этих процессов увеличится потребность в создании условий для самозанятости и предпринимательской активности населения.

В тоже время, благодаря цифровым технологиям, оказывающим непосредственное влияние на образовательную среду, открывается больше возможностей по эффективному формированию человеческого капитала, являющегося носителем определенных знаний, необходимых для современного общества. Образование как раз тот сектор от которого ждут подготовки, переподготовки специалистов в области цифровой экономики. Перед образовательными центрами (начиная от школ и заканчивая ведущими вузами страны) стоит многосложная задача: не отстать от быстрых технологических изменений, при том, что многие еще учат по старинке и это плохо согласуется со способами приобретения навыков и необходимых компетенций в области цифровой экономики. На сегодняшний день, требования к знаниям молодых людей, проходящих обучение по программам средне специального или высшего образования, устаревают или меняются еще до момента окончания ими учебного заведения. Цифровая экономика требует других параметров образования, в том числе непрерывного.

В рамках Федерального проекта предлагается осуществить пилотирование нового типа образовательных программ высшего образования продолжительностью до 2-х лет (аналоги Associate's degree, half-bachelor) не менее чем для 10 специальностей цифровой экономики. Острая потребность в специалистах с цифровыми компетенциями требует создания условий для их ускоренной подготовки.

По оценкам Фонда развития интернет-инициатив (ФРИИ) для развития цифровой экономики России потребуются два млн IT-специалистов в ближайшие 10 лет. Чтобы восполнить нехватку специалистов уже с 2018 года необходимо дополнительно набирать как минимум 40 тыс. человек ежегодно в средние и высшие профессиональные образовательные учреждения при одновременном повышении качества обучения и целевого трудоустройства выпускников. «Сейчас среднее профессиональное и высшее образование «приводит» в экономику только 60 тыс. человек, а этого недостаточно, чтобы взрастить новое поколение, которое будет конкурировать со своими сверстниками в других странах через 10 лет», - указывают эксперты [1].

Исключительные возможности, впрочем, как и риски возникают и в связи с ростом дистанционного обучения. На Западе данная форма давно зарекомендовала себя, у нас в стране это не носит пока массовый характер. Некоторые крупные университеты предоставляют дистанционное образование. Также набирают популярность массовые открытые онлайн курсы (MOOCs — Massive Open Online Courses). Чаще всего это авторские курсы лучших университетов мира, которые на бесплатной основе может изучать любой желающий.

Говоря о возможностях для молодых людей в условиях развития цифровой экономики нельзя забывать и об оттоке за рубеж квалифицированных специалистов в области информационных технологий. Не секрет, что «битву за таланты» ведут не только компании, но и ведущие развитые страны. Это хорошо выстроенная система поиска, отбора и привлечения необходимых специалистов.

Отток высококвалифицированных специалистов из России в 2016 году составил 44 тыс. человек, в 2013-м их было в два раза меньше — 20 тыс. [2]. Тенденция очень тревожная. Также надо отметить, что мы не можем похвалиться таким же числом въезжающих в нашу страну с соответствующей подготовкой.

Опрос Boston Consulting Group [3], в котором участвовали 24 тысячи респондентов, показал: за рубежом хотят работать 50% российских ученых, 52% топ-менеджеров, 54% IT-специалистов. Почти

две трети потенциальных эмигрантов (65%) - это «цифровые таланты»: специалисты по искусственному интеллекту, скрам-мастера, дизайнеры пользовательского интерфейса и т.д. 57% из них – это молодые люди в возрасте до 30 лет. В среде студентов (до 21 года) доля еще выше и достигает 59%.

Наше государство понимает важность и необходимость привлечения иностранной рабочей силы в виде лучших образованных специалистов. Так, в федеральном проекте «Кадры для цифровой экономики» одним из вариантов привлечения иностранных молодых специалистов является создание карты молодого профессионала – специального инструмента с юридически закрепленным статусом, который даст право въезда и работы на территории РФ, а также системы грантов для привлечения талантливых иностранных абитуриентов и сотрудников по востребованным в стране специальностям.

Помимо вызовов и возможностей молодежи в сферах занятости, образования, миграции существует ряд рисков, с которыми сталкиваются пользователи Интернета практически ежедневно. Это технические риски – вирусные атаки на программное обеспечения, взломы аккаунтов, похищение информации и т.д.; коммуникационные риски – наиболее распространены в чатах, социальных четах, различных мессенджерах; риски, связанные с приобретением товаров (услуг) через Интернет; а также риски, возникающие при использовании информации, находящейся в сети и имеющей противозаконный характер.

Устойчивое и сбалансированное социально-экономическое развитие регионов России в решающей мере будет зависеть от человеческого фактора, и не в последнюю очередь от качества человеческого капитала молодежи. Рост человеческого капитала молодежи России возможен за счет обнаружения и развития интересов и способностей в идеале каждого молодого человека. Мы вошли в период, когда человек, чтобы не оказаться за пределами конкурентной зоны рынка труда вынужден выстраивать персональную траекторию развития включающую, в первую очередь, формальное, неформальное и информальное образование в течение всей жизни.

Литература:

1. Эксперты: цифровой экономике России потребуются два млн IT-специалистов в ближайшие 10 лет <https://tass.ru/ekonomika/4918919>
2. Звездина П. В РАН заявили о возросшей в два раза за три года «утечке мозгов» <https://www.rbc.ru/society/29/03/2018/5abcc9f59a7947e576977387>
3. «Утечка мозгов» из России превысила 10 миллионов человек <https://www.finanz.ru/novosti/aktsii/utechka-mozgov-iz-rossii-prevysila-10-millionov-chelovek-1028587894>

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ КОМПОНЕНТЫ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА РЕГИОНА¹

Человеческий капитал определяется как накопленная совокупность общих и специальных знаний, профессиональных умений, навыков, компетенций, которая, будучи дополненной компонентами здоровья, мотиваций, приобретенного опыта, может быть реализована в процессе общественного воспроизводства, принося тем самым доход его носителям. Демографическая компонента является составляющей человеческого капитала, которая реализуется через демографические процессы (рождаемость, смертность, миграция).

Совокупное влияние сложившейся возрастной структуры и интенсивности демографических процессов изменяет соотношение возрастно-половых групп и в конечном итоге корректирует человеческий капитал региона. Для определения степени этого влияния представляется важным рассмотреть возможные перспективы изменения численности возрастных групп, находящихся на начальной стадии формирования человеческого капитала (младше трудоспособного возраста) и на конечной стадии его использования (послепенсионные возрастные группы).

В обозримом будущем будет снижаться численность младших групп в возрасте от рождения до 15 лет. Данные среднего варианта прогноза численности населения субъектов Российской Федерации, рассчитанного Росстатом от начальной базы 2018 года, указывают на эту общую закономерность. Так, населения Северо-Западного федерального округа в возрасте моложе трудоспособного уменьшится к началу 2036 года почти на 400 тысяч человек (таблица 1). Активное снижение численности этой группы в целом по СЗФО начнется с 2027 года.

**Таблица 1 – Численность населения моложе трудоспособного возраста в СЗФО и Санкт-Петербурге в 2020-2036 гг. Средний вариант прогноза Росстата
(на начало года, тысяч человек)**

	2020	2022	2024	2026	2031	2036
СЗФО	2410,8	2435,3	2437,5	2403,0	2197,5	2024,9
Санкт-Петербург	875,6	916,8	948,5	962,0	924,5	882,6

Источник: [1, с.14-15].

В Санкт-Петербурге уменьшение численности населения моложе трудоспособного возраста начнется после 2027 года. При этом город является единственным субъектом СЗФО, в котором число жителей в возрасте 0-15 лет в начале 2036 года будет больше, чем в 2020 году (таблица 1). Эта ситуация не прослеживается более ни в одном регионе округа (рисунок 1). Более того, рост численности в возрасте моложе трудоспособного будет наблюдаться только в двух областях, в формировании населения которых активную роль играет миграция населения. Это Калининградская и Ленинградская области. Но увеличение числа жителей этой группы будет продолжаться в

¹ Статья подготовлена в ИПРЭ РАН в рамках выполнения темы НИР «Разработка теоретико-методологических основ стратегии трансформации социального и эколого-экономического пространства, ее влияния на развитие человеческого капитала инновационной экономики» (№ ГР: АААА-А16-116071210037-1)

двух областях только до 2025 года. Все остальные регионы СЗФО будут терять младшие контингенты в течение всего прогнозируемого периода.

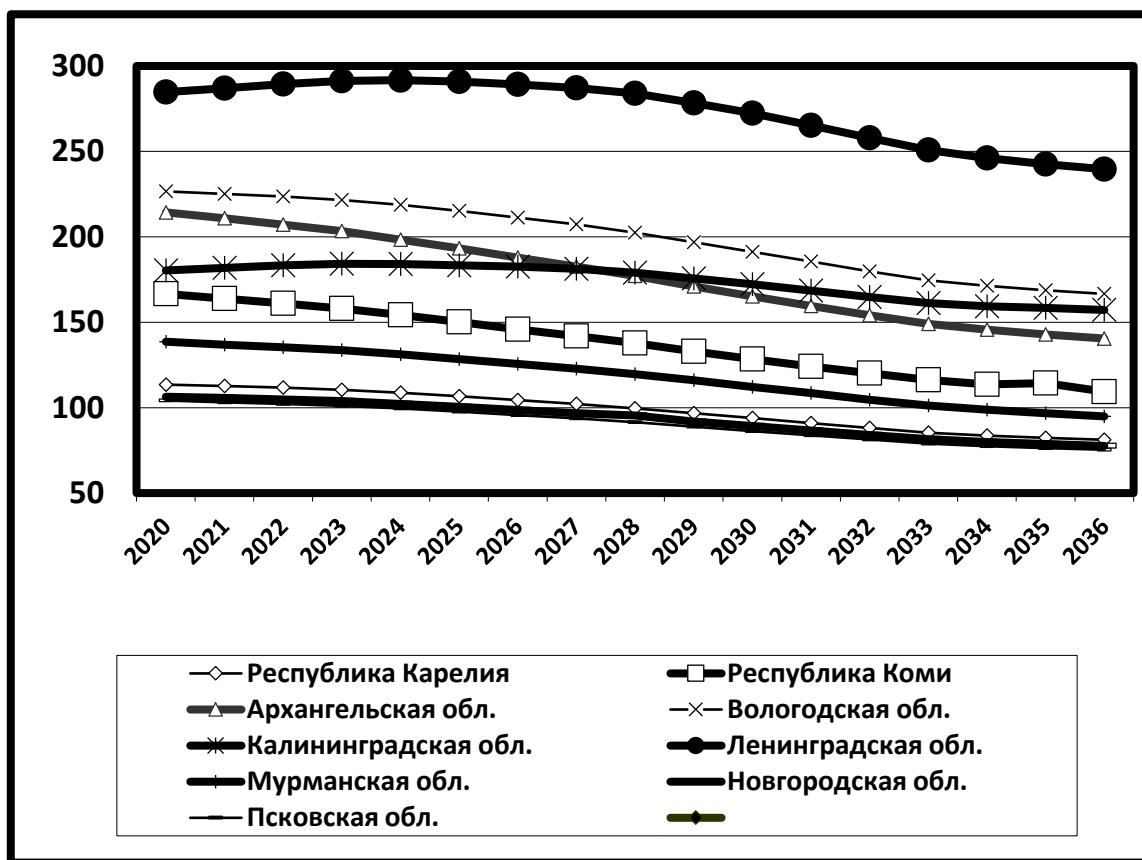


Рисунок 1 – Численность населения регионов Северо-Западного федерального округа в возрасте моложе трудоспособного в 2020-2036 гг. Средний вариант прогноза Росстата (на начало года, тысяч человек)

Источник: [1, с.14-15].

Старение является необратимым изменением в возрастной структуре регионов России. Увеличение численности лиц в старших возрастных группах ставит новые задачи в использовании и обновлении их человеческого капитала. Законодательные изменения границ пенсионного возраста приводят к необходимости оценки возможных размеров дополнительных контингентов трудоспособных на региональном уровне.

Например, по оценке исследовательской группы РАНХиГС, Росстата и ИААА в середине века разница между численностью населения старше пенсионного возраста в границах 2018 года (55/60 лет) и по принятому законодательству (60/65 лет) будет составлять в подавляющем числе регионов России менее 100 тысяч человек (рисунок 2).

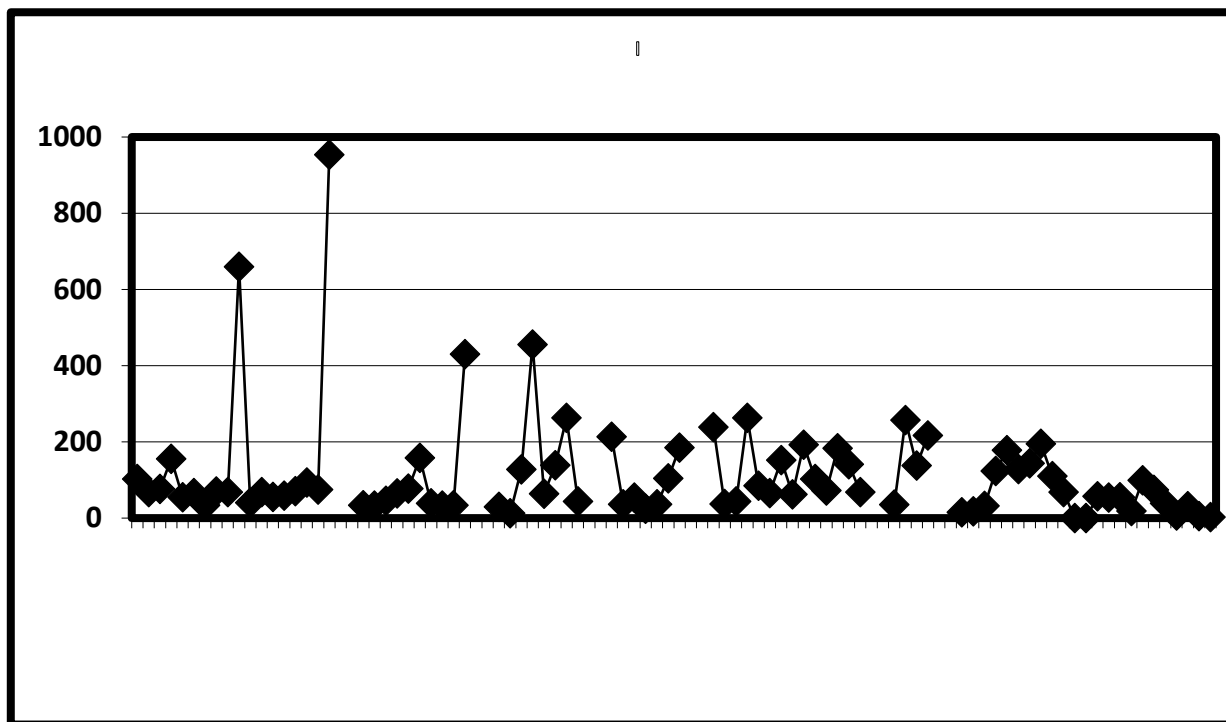


Рисунок 2 – Разница в численности населения субъектов Российской Федерации в возрасте старше 55/60 лет и старше 60/65 лет в 2050 году (тысяч человек)

Источник: [2].

Максимальная разница в 2050 году в численности населения старше пенсионного возраста в старых и новых границах будет наблюдаться в Москве (953,9 тыс. чел.), Московской области (659,8), Краснодарском крае (455,2) и Санкт-Петербурге (430,2 тыс. чел.). От 200 до 260 тысяч человек эта разница, возможно, составит в Дагестане, Башкирии, Мордовии, Татарстане, Ростовской, Свердловской и Челябинской областях [2]. Таким образом, в будущем дополнительные возможности в использовании человеческого капитала старших поколений будут иметь в основном регионы европейской части России и Урала.

Включение дополнительных контингентов в трудоспособный возраст приведет к значительному изменению соотношений в численности старших возрастных групп и трудоспособных. Одним из последствий повышения пенсионного возраста будет снижение демографической нагрузки на население трудоспособного возраста. В подавляющем числе регионов СЗФО это снижение будет значительным (рисунок 3). Границы демографической нагрузки снижаются к 2050 году от максимального значения по СЗФО 107,0 (до повышения пенсионного возраста) до 74,5 (после повышения пенсионного возраста) в Новгородской области и с 81,4 до 57,1 в Республике Коми [2].

В северных областях СЗФО повышение пенсионного возраста приведет к тому, что по сравнению с 2018 годом к середине века демографическая нагрузка почти не изменится. В Архангельской области она увеличится на 100 жителей трудоспособного возраста старше 20 лет с 52,6 в 2018 году до 54,9 в 2050 году, а в Мурманской области с 52,1 в 2018 году до 58,1 в 2050 году [2].

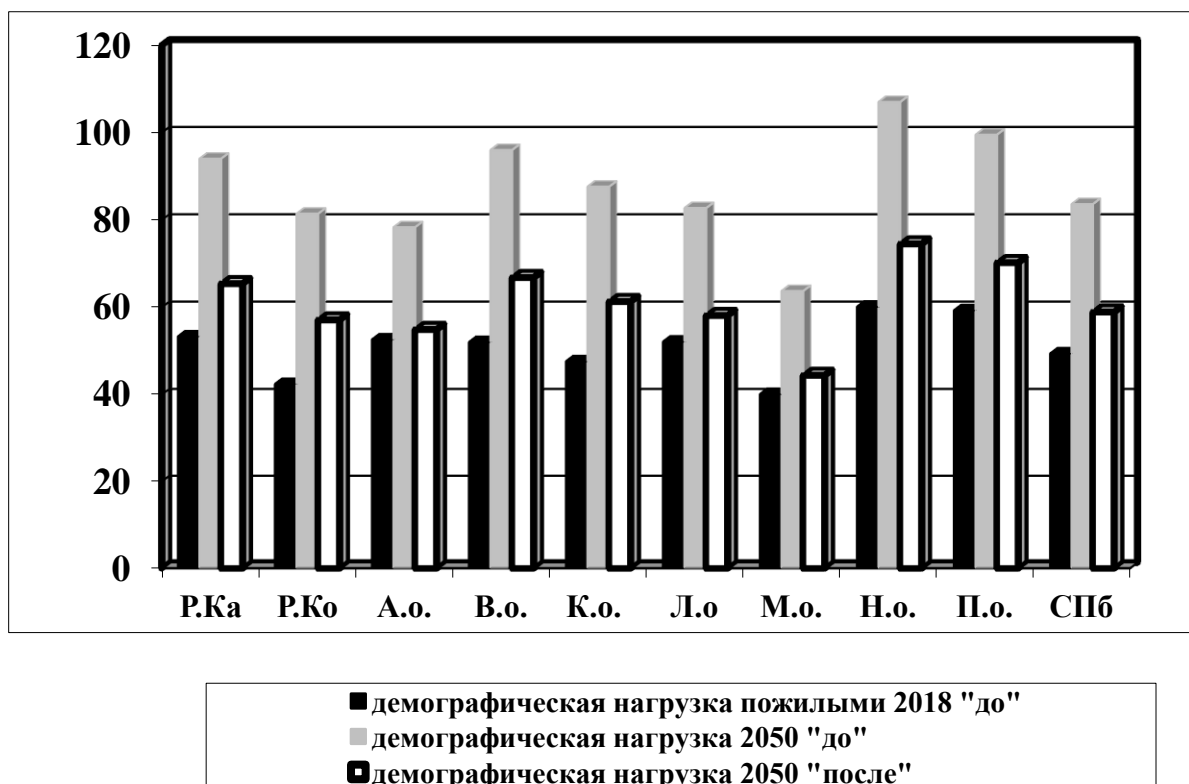


Рисунок 3 – Демографическая нагрузка на население трудоспособного возраста регионов СЗФО в 2018 и 2050 гг. до и после повышения пенсионного возраста (на 100 жителей трудоспособного возраста старше 20 лет приходится лиц старше трудоспособного возраста)
 Источник: [2].

Условные обозначения: Р.Ка – Республика Карелия, Р.Ко – Республика Коми, А.о. – Архангельская область, В.о. – Вологодская область, К.о. – Калининградская область, Л.о. – Ленинградская область, М.о. – Мурманская область, Н.о. – Новгородская область, П.о. – Псковская область, СПб – город Санкт-Петербург.

Формирование и использования человеческого капитала регионов в обозримом будущем будет происходить условиях естественной убыли населения. Поэтому необходимо усиление регулирования демографических процессов и отражение их результатов в целевом блоке стратегии социально-экономического развития региона.

Литература:

1. Предположительная численность населения Санкт-Петербурга и Ленинградской области до 2035 года. Статистический бюллетень / Петростат. – СПб.: 2019.
2. Российский демографический лист 2019. РАНХиГК, Росстат, IASA: - М.: Россия и Люксембург, Австрия. 2019.

ИЗМЕНЕНИЯ В СФЕРЕ ТРУДА И ЗАНЯТОСТИ В КОНТЕКСТЕ РОБОТИЗАЦИИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА¹

Основной обсуждаемой в настоящее время международным и в некотором отношении национальным сообществом проблемой является автоматизация как роботизация и использование искусственного интеллекта и их влияние на сферу труда.

Большинство исследователей сходятся во мнении относительно того, что предстоящая автоматизация представляет угрозу сокращения количества рабочих мест и, соответственно, сокращения занятости.

Эта тема, в частности, достаточно глубоко и системно изучается в Глобальном институте международной консалтинговой компании McKinsey & Company (McKinsey Global Institute). Так, аналитики McKinsey полагают, что технологии автоматизации, включая искусственный интеллект (ИИ) и робототехнику, на современном этапе (до 2030) *не* будут направлены на *замену* работников: роботы будут действовать *рядом с человеком*, расширяя его возможности и повышая производительность труда. Это мнение разделяет и другая известная исследовательская и консалтинговая компания Gartner: «ИИ скорее поможет людям, нежели заменит их, поскольку комбинации людей и машин будут работать более эффективно, чем люди, работающие в одиночку, или искусственные машины, работающие в одиночку» [1].

В принципе с точки зрения робототехники труд делится на три категории:

- выполняемый на основе знаний (интеллектуальный);
- выполняемый на основе навыков (физический);
- выполняемый на основе правил.

Автоматизации/роботизации в первую очередь подлежат два последних. Или, как говорят аналитики McKinsey: «Деятельностью, наиболее восприимчивой к автоматизации, является физический труд в высокоструктурированных и предсказуемых средах, а также в сборе и обработке данных (В США эта деятельность составляет 51% деятельности в экономике) [2]. Такого рода деятельность наиболее распространена в сфере производства, размещения и питания, а также в розничной торговле (различные операционные процедуры, приготовление фаст-фуда, сбор и обработка данных). Среди 800 млн человек, которых в перспективе заменят роботы, будет особенно много работников пищевой индустрии (сельское хозяйство, пищевая промышленность, торговля едой) и операторов машин (водители, машинисты и т.д.).

Происходящие процессы автоматизации могут привести к вытеснению большого количества и т.н. «белых воротников», занятых в оформлении ипотеки, вспомогательных юридических, бухгалтерских и офисных операциях [3].

В значительно меньшей степени будут автоматизированы профессии, основанные на взаимодействии человека с человеком (врачи, адвокаты, учителя, бармены), равно как и невысоко оплачиваемые специальности (садовники, сантехники, сиделки, няни). В целом же ожидается, что в развитых странах резко сократится спрос на работников без высшего образования.

¹ Статья подготовлена в ИПРЭ РАН в рамках выполнения темы НИР «Разработка теоретико-методологических основ стратегии трансформации социального и эколого-экономического пространства, ее влияния на развитие человеческого капитала инновационной экономики» (№ ГР: АААА-А16-116071210037-1)

По поводу полной автоматизации существуют различные мнения. Одно из них гласит, что таковой при современном уровне развития технологий подлежит менее 5% профессий. Согласно проведенному тем же McKinsey Global Institute (MGI) опросу, к 2030 г. примерно каждое пятое рабочее место в мире будет замещено роботами [4].

На национальном уровне – в рамках Санкт-Петербургского Форума труда (2018) – мысль о замещении труда человека машинами проводил Д.С. Чернейко: «Из непосредственного процесса производства человек постепенно уходит. Его функции начинают выполнять машины. Исследования показывают, что более 30% компетенций могут быть автоматизированы. И это только начало». В общем примерно ту же цифру называют и эксперты McKinsey: «автоматизация изменит более 60% профессий: по крайней мере 30% выполняемых рабочих функций могут быть автоматизированы» [3], и специалисты Gartner: «К 2022 г. каждый пятый работник, занятый в основном непрофессиональными задачами, будет при выполнении работы полагаться на ИИ» [1], и эксперты World Economic Forum: «Сейчас машины выполняют 29% всех задач на рабочем месте. К 2022 году машины будут выполнять уже 42%» [6].

Между тем, как утверждают аналитики McKinsey: «Даже в условиях автоматизации спрос на рабочую силу и работников может увеличиваться по мере роста экономики, частично подпитываемый ростом производительности, обеспечиваемым технологическим прогрессом. Рост доходов и потребления, особенно в развивающихся странах, улучшение медицинского обслуживания стареющих обществ, инвестиции в инфраструктуру и энергетику и другие тенденции создадут спрос на работу, которая может помочь компенсировать перемещение рабочих» [2]. Этой же позиции придерживаются и такие зарубежные исследователи как D. Acemoglu и P. Restrepo.

Хотя весьма распространена и альтернативная точка зрения, согласно которой роботизация, цифровизация, искусственный интеллект вытеснит людей и приведет к окончательной победе машин и высокой технологической безработице. Об этом рассуждает, в частности, известный отечественный специалист по проблематике человеческого капитала Р.И. Капелюшников [6].

Аналитики специализирующейся на рынках информационных технологий компании Gartner также уверены: 2020 станет ключевым годом в динамике занятости, связанной с ИИ. При этом до 2019 г. ИИ уничтожит 1,8 млн рабочих мест, но создаст 2,3 млн новых. Однако количество рабочих мест будет варьироваться в зависимости от отрасли: здравоохранение, государственный сектор и образование будут постоянно увеличивать спрос на рабочую силу, тогда как в сфере производства спрос на нее резко упадет. Начиная с 2020 г., создание рабочих мест, связанных с ИИ, пойдет по нарастающей, достигнув в 2025 г. 2 миллионов [1]. На сходные тенденции, но несколько другого порядка указывается и в Докладе Всемирного экономического форума (World Economic Forum) «The Future of Jobs 2018»: «автоматизация в ближайшие 5 лет уничтожит 75 млн рабочих мест в мире, но одновременно позволит создать 133 млн рабочих мест» [5].

Таким образом, обозначаются отрасли/виды деятельности, в которые, по прогнозам, помимо перечисленных (увеличение доходов; здравоохранение для стареющего населения; инвестиции в инфраструктуру и инвестиции в энергетику) в условиях автоматизации будут перетекать работники. Это: инвестиции в строительство, развитие технологий; образование; государственный сектор и рынок ранее неоплачиваемого труда.

Пять секторов, в которых может появиться достаточно много новых занятий для человека, описаны и в документе Доклад «Образование для сложного общества» [7]. Это:

«новые» технологические сектора, которые появятся вследствие развития нового поколения технологий для промышленного и потребительского пользования (например, разработка и программирование «умных» энергосистем и других «умных» сред для городов и домохозяйств или

производство городских роботов и беспилотных автономных транспортных средств, разработка и производство возобновляемых биоинженерных материалов и т.д.);

«человеко-ориентированные услуги», которые будут выполнять то, что «не могут делать роботы», поскольку творческий подход и «человечность» (в частности, персонализированные межличностные услуги в сферах образования, здоровья и благополучия, развлечений, дизайне пользовательского опыта и проч.) труднее всего сымитировать;

виртуальные экономики – экономики игр, социальных сетей и других виртуальных сред как поля для поиска различного рода занятий (например, разработка симуляторов или игра в них) в условиях виртуальной реальности;

сектор производства знаний, ориентированный на удовлетворение значительного и растущего спроса на конкретные, частные знания, создаваемые в сетях и сообществах (например, на кодификацию практик организаций, выработку стандартов деятельности, создание стратегий и др.). Такое знание безусловно связано с управлением теми или иными сообществами и вырабатывается на основе коллективного опыта и совместного творчества;

«зеленая» экономика, которая нацелена не только на создание устойчивых процессов и продуктов (в соответствии с целями устойчивого развития ООН и т.п.) и соответствующих «зеленых» профессий, но и на восстановление баланса между человечеством и планетой, сохранение и развитие естественной экосистемы нашей планеты.

В глобальном масштабе, по прогнозам McKinsey, ожидается, что к 2030 г. от 75 до 375 млн работников (от 3 до 14% глобальной рабочей силы) должны будут перейти в другую профессиональную категорию.

В первую очередь автоматизация высвобождает огромное количество работников т.н. «массовых» профессий. По последним данным Центра трудовых исследований НИУ «Высшая школа экономики» (2018), в российской экономике из 450 зафиксированных профессий к массовым относятся только 28. В них заняты 36 млн россиян или ровно половина от всех работающих граждан страны. Самыми массовыми профессиями, сегодня являются водители (7% занятых), продавцы (6,8%), финансовые специалисты (бухгалтеры, экономисты, специалисты по финансам и кредиту), школьные учителя (2,8% работающего населения).

Интересно привести еще два важных момента. Первый: пятое место по массовости занимает профессия (?) охранника; и второй: одну из самых многочисленных групп составляют неквалифицированные рабочие (грузчики, подсобные рабочие, уборщики, сторожа, вахтеры, лифтеры, гардеробщики, упаковщики – 6,8%).

Акцентируем внимание: большая часть самых распространенных в нашей стране массовых профессий (продавцы, водители, охранники, грузчики, уборщики) относится, по классификации Йенса Расмуссена, к самой низшей категории занятых на рынках труда – категории «Умение» (более 50% задач – это повторяющиеся типовые задачи, преимущественно физический труд).

В то же время очевидно, что благодаря внедрению IT-технологий массовые профессии стремительно исчезают. Проследим, как это происходит в мире на примере поименованных профессий. Действительно, сегодня во множестве появляются беспилотные транспортные средства; открыт первый магазин крупнейшей компании интернет-торговли Amazon без «живых» сотрудников; а в Финляндии (г. Тампере) планируется использовать говорящих роботов при обучении младших школьников математике и иностранным языкам. Добавим к этому уже фактически реализуемую замену людей роботами в банковском секторе.

Таким образом, потенциально образуется целая «армия» граждан трудоспособного возраста, ранее занятых в массовых профессиях – «лишних людей», которые будут нуждаться в перемене вида/типа занятости. А это, в свою очередь, потребует переобучения или дополнительной подготовки.

В то же время следует понимать, что прогнозируемое зарубежными аналитиками увеличение занятости в эпоху роботизации имеет и другую сторону: возникающие новые рабочие места с высокой долей вероятности не смогут занять те, чью работу взяли на себя роботы. На новых рабочих местах потребуется либо выполнять нечто *лучше*, чем роботы либо нечто, чего роботы *пока еще* либо *принципиально* делать не могут. В большинстве случаев это подразумевает либо особую специализацию, либо высокое образование. И эти новые места будут занимать скорее всего люди из новых поколений, но не те, кого заменят роботы.

Американские исследователи Д. Аутор и Д. Дорн [8] описывают механизм, лежащий в основе изменения структуры занятости в случае внедрения новых технологий. В качестве исходного тезиса они рассматривают вполне очевидный факт: внедрение новых технологий повлечет за собой снижение издержек в массовом производстве. В результате этого, утверждают они, с одной стороны, повысятся доходы тех, кто причастен к реализации новых технологий, с другой – уменьшится использование рутинного труда и, что логично, вознаграждение за него. Те, кто выиграет от этих изменений, может потратить полученный дополнительный доход на удовлетворение своих потребностей в разнообразии, стимулируя тем самым увеличение спроса на услуги сферы обслуживания. Но ввиду того, что работа в сфере обслуживания не автоматизирована, удовлетворение возникшего дополнительного спроса возможно только за счет увеличения занятости. Это и происходит, когда работники из сферы производства переходят в сферу обслуживания. Однако поскольку не все могут приспособиться к новым условиям и сменить профессии, то рост занятости в сфере обслуживания лишь частично удовлетворяет повышенный спрос. В остальном же рынок реагирует повышением вознаграждения.

Выраженной тенденцией, вытекающей из описанных выше изменений в сфере труда, становится резкая дифференциация занятых по уровням сложности или квалификационным уровням. Однако она базируется на качественно иной, нежели прежде, основе – преимущественно цифровых технологиях. Эта дифференциация принимает вид разделения всех профессий на «элитную» группу, основанную на знании и творчестве (*knowledge worker*), и группу так называемых «пиккеров» или «кликеров» (*picker, clicker*), выполняющих с помощью цифровых технологий простейшие действия (набор текстов, заполнение стандартизованных форм и т.п.). Это с течением времени может к тому, что к машинам перейдет наиболее квалифицированная часть работы, оставляя человеку самую черную и дешевую ее часть.

В этом ключе рассуждают и авторы доклада «Россия 2025: от кадров к талантам», утверждая, что волна вытеснения низкоквалифицированных рабочих мест последует именно за «поляризацией квалификаций».

Еще одним моментом, на котором следует остановиться при анализе перспективных тенденций в сфере труда и занятости, является распространение самозанятости. Благодаря развитию платформенных решений (таких, как Uber, Airbnb, YouDo, Profi.ru) она позволяет соединять поставщиков и потребителей услуг без посредников. По мнению авторов доклада «Россия 2025: от кадров к талантам», только в Европе объем транзакций через платформы, предоставляющие услуги по запросу (уборка, парикмахерские, обучение), а также совместное пользование автомобилями и недвижимостью, к 2025 году вырастет в 20 раз, увеличив занятость в этом сегменте минимум на 17%.

Таким образом, можно говорить не о физическом сжатии сферы труда и занятости под влиянием процессов автоматизации, но: о ее качественной трансформации. Трансформация же рынка

труда, во избежание сбоя и перекосов, должна сопровождаться заблаговременно тщательно продуманной и последовательно реализуемой разноуровневой политикой в сфере основного и дополнительного профессионального образования.

Литература:

1. Gartner Says By 2020, Artificial Intelligence Will Create More Jobs Than It Eliminates. 2017. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2017-12-13-gartner-says-by-2020-artificial-intelligence-will-create-more-jobs-than-it-eliminates>
2. Jobs Lost, Jobs Gained: Workforce Transitions In A Time Of Automation. 2017. In Brief December 2017. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Featured%20Insights/Future%20of%20Organizations/What%20the%20future%20of%20work%20will%20mean%20for%20jobs%20skills%20and%20wages/MGI-Jobs-Lost-Jobs-Gained-Executive-summary-December-6-2017.ashx>
3. Manyika James, Lund Susan, Chui Michael, Bughin Jacques, Woetzel Jonathan, Parul Batra, Ko Ryan, Sanghvi Saurabh. Jobs lost, jobs gained: What the future of work will mean for jobs, skills, and wages. December 2017. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-organizations-and-work/jobs-lost-jobs-gained-what-the-future-of-work-will-mean-for-jobs-skills-and-wages>
4. Robot automation will 'take 800 million jobs by 2030' – report (29 November 2017). 2017. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bbc.com/news/world-us-canada-42170100>
5. A.I. and robotics will create almost 60 million more jobs than they destroy by 2022, report says (SEP 17 2018). 2018. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.cnbc.com/2018/09/17/wef-machines-are-going-to-perform-more-tasks-than-humans-by-2025.html>
6. Капелюшников Р.И. 2017. Технологический прогресс – пожиратель рабочих мест? // Вопросы экономики. № 7. С. 87-119.
7. Образование для сложного общества. «Образовательные системы для общественной трансформации». Доклад Global Education Futures. 2018. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://drive.google.com/file/d/0B9ZvF6mQ5FMbSTFKVmhodU5rNTNiTXpUZ2QwZktiR0pzSmJR/view>
8. Autor David H., Dorn David. The Growth of Low-Skill Service Jobs and the Polarization of the US Labor Market. 2013. American Economic Review 103(5): p. 1553–1597. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.1257/aer.103.5.1553>

ЦИФРОВОЙ РЫНОК ТРУДА И СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИЙ СПЕЦИАЛИСТОВ¹

Цифровые технологии вносят существенные коррективы в жизнедеятельность людей, включая сферу их экономической деятельности и социально-трудовые отношения. Прежде всего, это отражается на трансформации структуры занятости и появлении у хозяйствующих субъектов потребности в новых качествах человеческого капитала работников, соответствующих требованиям «цифрового» развития. Сроки и качество перехода к цифровой экономике, конкурентные преимущества России на международных рынках во многом зависят от кадрового потенциала отечественных компаний, связанных внедрением цифровых технологий, от процесса целенаправленного формирования «цифровых» качеств человеческого капитала населения.

В настоящее время цифровые технологии проникают практически во все сферы экономической деятельности. Так, отраслевая принадлежность компании, опубликовавших свои вакансии на подбор ИТ-специалистов (сентябрь 2018 года), составляла 60 отраслей [2], включая: информационные технологии, финансовый сектор, услуги для бизнеса, розничную торговлю, СМИ, маркетинг, рекламу, PR, дизайн, строительство, недвижимость, проектирование, приборостроение, телекоммуникации, связь, образование, логистику, медицину, промышленное оборудование, металлургию, нефть и газ, химическое производство, энергетику, государственные организации, сельское хозяйство, машиностроение, ЖКХ, лесную промышленность, деревообработку, НКО, культуру и т.п. Очевидно, что на отечественном рынке труда складывается определенный сегмент, способный удовлетворить потребности экономики в высококвалифицированных специалистах и обеспечить развитие цифровых технологий. Речь идет о формировании цифрового рынка труда, представляющего собой специфический сегмент инновационного рынка труда региона, на котором субъекты спроса и предложения взаимодействуют по поводу замещения рабочих мест ИКТ-сферы². Доля ИТ-специалистов в отраслевой структуре российской экономике представлена на рисунке 1.

Подчеркнем, что мониторинг и анализ емкости отраслевых сегментов цифрового рынка труда является важным элементом системы кадрового обеспечения, способным повысить качество профильного образования с учетом потребностей конкретных отраслей.

Очевидно, что ИТ-сфера относится к высокотехнологичным видам деятельности, требующей от специалистов целого набора личных и профессиональных качеств. В тоже время, руководители организаций в сфере ИКТ неоднозначно оценивают наличие у специалиста высшего специального образования. Отсутствие профильного высшего образования для многих ИТ-работодателей не является фактором, ограничивающим трудоустройство кандидата, и часто компенсируется опытом его работы в успешных компаниях, участием в проектах и решением задач высокого уровня сложности, релевантности уровня подготовки и опыта специалиста целям и задачам компании. Кроме этого, обязательным условием трудоустройства в данных сферах деятельности является умение

¹ Статья подготовлена в рамках выполнения темы НИР ИПРЭ РАН «Разработка теоретико-методологических основ стратегии трансформации социального и эколого-экономического пространства, её влияния на развитие человеческого капитала инновационной экономики» (№ Г.Р. АААА-А16-116071210037-1).

² Сектор информационно-коммуникационных технологий (Information and Communication Technologies) (ИКТ) определяется как совокупность видов экономической деятельности, связанных с производством продукции, предназначенной для выполнения функции (или позволяющей выполнять эту функцию) обработки информации и коммуникации с использованием электронных средств, включая передачу и отображение информации [1].

специалиста активно использовать все доступные каналы профессиональной информации и ее адаптации в процессе труда.



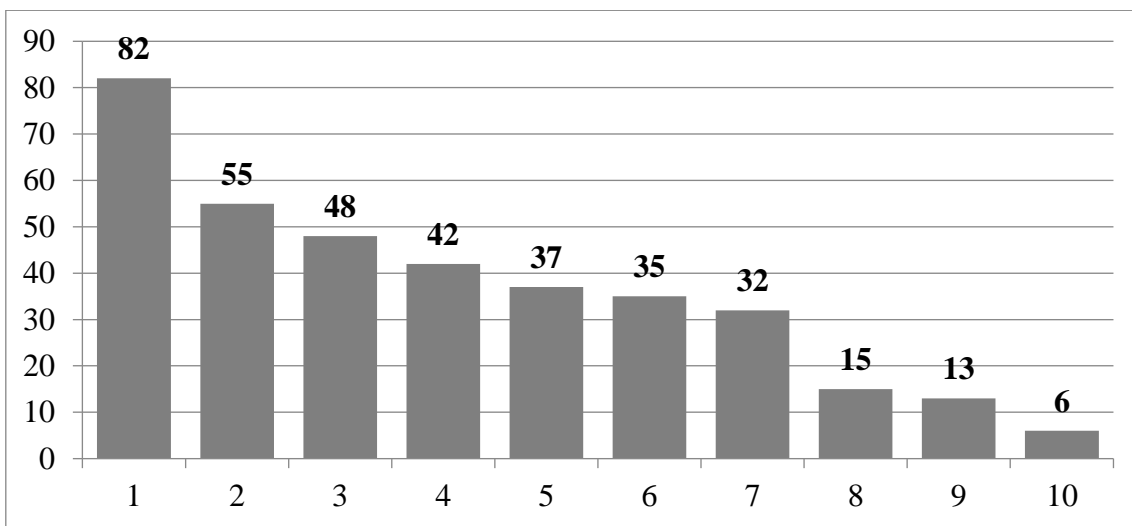
Рисунок 1 – Распределение ИКТ-специалистов по видам экономической деятельности в 2017 году

(в процентах от общей численности специалистов в области ИКТ)

Сложившееся в последние годы в ИТ-сфере информационно–образовательное пространство уже сегодня в определенной мере позволяет субъектам данной сферы обеспечивать условия для непрерывного пополнения и обновления базы знаний, а также создавать индивидуальные профессиональные профили специалистов, максимально раскрывающие их способности и возможности в профессиональной сфере. На рисунке 2 представлена система основных каналов профессиональной информации в ИТ-сфере, полученная в ходе исследования онлайн-рекрутмент платформы hh.ru.

Несмотря на формирующуюся цифровую инфраструктуру, по оценкам специалистов, уровень подготовки кадрового потенциала не успевает за потребностями сферы ИКТ, российские компании испытывают постоянный дефицит в ИТ-специалистах, который не только снижает конкурентные возможности России, но и становится угрозой развития цифровой экономики в целом (доля ИТ-специалистов в структуре занятого населения существенно отстает от экономически развитых стран – в 2 и более раз [1, 52]).

По расчетам экспертов Фонда развития интернет-инициатив, прирост численности данной группы на рынке труда за последующие 10 лет должен составить 2 млн человек (около 186 тыс. чел в год) [4]). Для этого предстоит усилить профориентационную работу среди школьников, повысить практическую подготовку студентов, усилить взаимодействие бизнеса и образовательных учреждений в сфере подготовки специалистов, обеспечить переподготовку и приток специалистов из других профессиональных групп в ИТ-сферу, создать привлекательные условия для миграционного притока специалистов.



1 – Чтение статей, блогов (habrahabr.ru, habr.com, geektimes.ru и пр.); **2** – Ближайшее окружение (общение с коллегами, друзьями и т.д.); **3** – Использование сайтов вопросов и ответов, OpenSource, отраслевых форумов; **4** – Системы обучения, вебинары и видео-лекции (academy.yandex.ru и др.); **5** – Блоги и техносайты отдельных компаний; **6** – Профессиональное онлайн-общение, группы в социальных сетях, чаты, форумы; **7** – Новостные дайджесты, новостные сайты, новостные telegram-каналы (goem.ru, techcrunch.com, vc.ru, Ixht.com, Hacker News и пр.); **8** – Периодика или печатные издания; **9** – Посещение митапов компаний, отраслевых конференции; **10** – Прослушивание подкастов¹ (Радио-Т, Разбор полетов и пр.).

Рисунок 2 – Основные каналы получения информации ИТ-специалистами в Россия в 2018 году (в процентах от опрошенных специалистов) [3].

В качестве инструмента способного оптимизировать цифровой рынок труда, снизить диспропорции между спросом и предложением ИТ-специалистов можно рассматривать процесс сертификации специалистов, как процедуру установления уровня подготовки, профессиональных знаний, навыков и опыта ИТ-специалистов, подтверждения их соответствия установленным требованиям в области ИКТ и определение их возможностей эффективно и качественно осуществлять конкретные действия в тех или иных направлениях деятельности.

В системе сертификации специалистов компьютерных технологий выделяют следующих участников: организации (включая и международные), сферой деятельности которых является разработка стандартов; компании-производители программных и других ИТ-продуктов; организации-разработчики сертификационных тестов; организации, непосредственно осуществляющие сертификационные процедуры.

Система сертификации систематизирует, отчасти упрощает, взаимодействие субъектов рынка труда. Так, наличие сертификата (или нескольких сертификатов) позволяет специалисту получить ряд дополнительных возможностей: сделать объективную оценку собственных знаний; определить про-

¹ Митап, от английского (meet up/meetup) — встреча единомышленников для обсуждения тех или иных вопросов в неформальной обстановке (2001 году появилась социальная сеть Meetup.com). Подкасты для разработчиков и программистов представляют собой звуковые файлы, которые можно слушать в любое время на вашем компьютере или другом устройстве (IPod, iPad, смартфон и т.д.). Подкасты позволяют специалистам быть в курсе всего, что происходит в сфере информационных технологий. (<https://habr.com/ru/post/308532/>)

фессиональные сферы, требующие дополнительной подготовки; получить системную и профессиональную подготовку на специализированных курсах; определить вектор дальнейшего профессионального развития; закрепить официальный статус полученным компетенциям; приобрести конкурентные преимущества при поиске и найме на работу, в том числе возможность трудоустройства в известных и престижных компаниях (включая иностранные); увеличить возможности карьерного роста, обеспечить повышение собственной рыночной стоимости как специалиста.

В свою очередь, руководители получают возможность иметь формальную оценку уровня подготовки сотрудников (или соискателей рабочих мест); выбирать и нанимать более эффективного работника; осуществлять политику повышения квалификации, подготовки и адаптации персонала в условиях динамичного развития отрасли; снижать риски найма внешних претендентов, осуществляя найм специалистов требуемых профессиональных компетенций, способствовать формированию имиджа стабильной, профессиональной команды.

Наиболее ценной с точки зрения повышения профессионального уровня и трудовых перспектив работника является международная сертификация ИТ-специалиста, которая осуществляется компаниями-вендорами¹ с целью подтверждения высокого уровня знаний и практических навыков специалиста при работе с определенными видами ИТ-продукции.

На российском рынке присутствуют программные продукты и различные виды сертификации в области информационных технологий следующих популярных компаний-вендоров: Microsoft, Novell, Oracle, Cisco, Red Hat, CompTIA, Linux, SCO, Borland [5].

Системы сертификации вендоров строятся на основе общих принципов, включая: приобретение профессиональных навыков от простых к более сложным; дифференциация каждой ступени повышения квалификации на элементы (направления); добровольный выбор соискателем сертификата способа подготовки; определение четкой последовательности и вариативности прохождения уровней подготовки (получения компетенций); установление сроков действия (актуальности) квалификационных экзаменов и сертификатов. Основные составляющие систем подготовки и оценки квалификации компаниями производителями представлены в таблице 1 на примере сертификационной системы компании Cisco [6].

Таким образом, пройти обучение и получить сертификат компании-производителя программного продукта общепринятого мирового образца можно в авторизированных учебных центрах под руководством сертифицированного преподавателя, обладающего набором вендорских сертификатов и знанием практических навыков.

Кроме этого, система сертификации специалистов ИТ-сферы также включает различные центры обучения при профессиональных учебных заведениях, которые могут быть ориентированы как на вендорские программы, так и на собственные сертификаты для специалистов и пользователей ПК разного уровня подготовки (например, центр компьютерного обучения специалист при МГТУ им. Н.Э. Баумана).

В интернет-пространстве также сложилась система ресурсов, позволяющая человеку определить уровень познаний в сфере компьютерных технологий, выбрать приемлемые профили и формы обучения, получить дипломы и сертификаты выбранного образца (Интернет Университет Информационных Технологий).

¹ Вендор — это (англ., от vendor— торговец, продавец) физическое или юридическое лицо, которое поставяет объединенные в одну торговую марку товары и услуги.

Таблица 1 – Система сертификации компании Cisco

Степень/ Уровень/ Срок действия сертификатов	Кол-во направлений уровня (предполагаемый уровень компетенций)
Entry (Cisco Certified Entry Networking Technician)/ начальный уровень /3 года	4 (начальные знания в сетевых технологиях)
Associate (Cisco Certified Network Associate) / базовый уровень /3 года	9 (знания и умения для проектирования, настройки оборудования, управления и поддержки сетей малого и среднего размера)
Professional (Cisco Certified Network Professional) / профессиональный уровень	8 (глубокие знания в сфере деятельности и большой опыт работы с оборудованием на уровне предприятия)
Expert (Cisco Certified Internetwork Expert) / экспертный уровень/ 2 года	8
Architect ((Cisco Certified Architect) /высший уровень сертификации /5 лет	4
Specialist Certifications – специализированные сертификации по различным направлениям, уровня Associate – Professional. / 2 года	8 (получение компаниями-партнерами определенных статусов и компетенций в определенных областях)

Таким образом, формирование эффективного рынка труда в новых технологических условиях предполагает целенаправленную деятельность со стороны всех субъектов данного института, включая органы власти, бизнес сообщества, образовательные и учебные организации и часть населения, обладающего необходимыми компетенциями и потребностью в их реализации.

Литература

1. Абдрахманова Г. И., Вишневецкий К. О., Волкова Г. Л., Гохберг Л. М. Индикаторы цифровой экономики: 2018: статистический сборник. Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2018. 268 с.
2. Сайт вакансий hh.ru. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://hh.ru/search/vacancy?salary=&items_on_page=20&order_by=relevance&area=113&text=IT&experience=doesNotMatter&customDomain=1&no_magic=true&search_period=¤cy_code=RUR
3. Рынок труда в IT-отрасли 2018. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.1c-fab.ru/news/2018/rynok-truda-v-it-otrasli/>
4. Какие вызовы экономика ставит перед российской системой образования. Январь 2018. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.iidf.ru/upload/documents/Исследование%20ФРИИ%20Кадровый%20голод.pdf>
5. Зачем нужен сертификат? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://php-web.info/articles/recepies/certificate/>
6. Cisco. Пути сертификации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/241933/>

ФАКТОРЫ, ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ НА СОСТОЯНИЕ ХВОЙНЫХ ДРЕВОСТОЕВ В РЕКРЕАЦИОННЫХ НАСАЖДЕНИЯХ

Хвойные древесные растения парковых и пригородных территорий обладают относительно высокой чувствительностью к факторам техногенной и урбанизированной среды [4,11,13] и являются важнейшим элементом городских насаждений. Особенно это характерно для северных районов, например, для Санкт-Петербурга, Ленинградской области и соседней Эстонии. На такие насаждения оказывает воздействие несколько неспецифических факторов, каждый из которых может привести древостой к ослаблению и гибели. Среди таких факторов можно выделить следующие: загрязнение воздуха и почвы, рекреационные нагрузки, воздействие дендропатогенных организмов и различные хозяйственные мероприятия.

Задача выявления доминирующих в процессе ослабления и разрушения древостоев факторов и установления их взаимосвязей сталкивается с проблемой сложности количественной оценки интенсивности их влияния. Для лесных экосистем, испытывающих интенсивное воздействие негативных факторов, такая задача решалась [1,2,4,6,9-13]. Анализ структуры факторов и сравнительная оценка их влияния при относительно низком уровне воздействия в относительно стабильных системах – более сложная задача, решение которой имеет большое значение для принятия адекватных решений при управлении рекреационными насаждениями. Проведённые нами исследования решали именно такую задачу – установление ключевых факторов ослабления древостоев в насаждениях, испытывающих некритические антропогенные нагрузки.

Объекты и методика исследований. Объекты исследования – рекреационные насаждения сосны обыкновенной *Pinus sylvestris* L. и ели европейской *Picea abies* (L.), Н. Karst, расположенные в Санкт-Петербурге, Ленинградской области и Эстонии. Наблюдения проводились на постоянных пробных площадях (далее – ПП) с 2015 по 2018 годы ежегодно. Для закладки пробных площадей подбирались участки с относительно однородными по составу древостоями, в границах одного типа леса. На каждой ПП было промаркировано и учтено от 70 до 100 деревьев одной породы (таблица 1). Для оценки их состояния использовалась стандартная шестибальная шкала, где к 1-й категории относят здоровые насаждения, а к 6-й – сухостой прошлых лет [8].

На каждой ПП была проведена количественная оценка уровня воздействия различных факторов, которые могут оказывать влияние на состояние древостоев. Основные агрохимические характеристики, а также загрязнение почв токсичными солями определялись методами химического анализа по стандартным методикам на базе лаборатории Филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Ленинградской области. Для оценки климатических условий анализировались метеорологические данные районов исследования, рассчитывались гидротермические коэффициенты. Уровень рекреационного воздействия определялся по интенсивности посещения территорий. Стадии дигрессии пробных площадей определялись по шкале, разработанной Н.С. Казанской [3]. В соответствии с

методическими рекомендациями и наставлениями по организации и ведению лесопатологического мониторинга определялась степень поражения древостоев [5,7].

Таблица 1 – Характеристика пробных площадей

Местоположение	N	Тип насаждений / леса, состав	Подрост, подлесок	Бонитет	Класс возраста / полнота
Древостои сосны обыкновенной					
Пушкинский район СПб, Павловский парк, 700 м от автодороги	92	Аллея посадка 10С	-	I	VIII / -
Выборгский район СПб, парк «Сосновка», 400 м от автодороги	92	Сосняк-черничник, 8С2Е+Ос.ед.	Подлесок: рябина, крушина	III-IV	V / 0,7
Выборгский район СПб, парк «Сосновка», 1-10 м от автодороги	74	Групповая посадка, 10С	-	II	VI / -
Курортный район СПб, Молодежное лесничество, 450 м от автодороги	80	Сосняк-черничник, 10С	Подрост: ель	III	V / 0,8
Выборгский район ЛО, г. Выборг, парк «Монрепо», 350 м от ж/д	71	Сосняк-черничник, 7С3Е + Б ед.	Единичный подлесок: рябина	III	V / 0,5
Уезд Ида-Вирумаа, г. Нарва-Йыэсуу, лесопарк, 1-20 м от автодороги	98	Сосняк липняковый, 9С1К	Подрост: сосна; подлесок: липа, жимолость	II	V / 0,5
Уезд Ида-Вирумаа, г. Нарва-Йыэсуу, лесопарк, 200 м от автодороги	78	Сосняк лишайниково-мшистый, 10С+Е	Единичный подрост: ель	III	VI / 0,6
Древостои ели европейской					
Пушкинский район СПб, Павловский парк, 300 м от автодороги	73	Ельник-кисличник, 8Е2С +Б	Единичный подлесок: рябина	II	VI / 0,6
Пушкинский район СПб, Баболовский парк, 400 м от автодороги	71	Ельник-черничник, 7Е3Б	Подрост: ель, береза; подлесок: рябина	III	VI / 0,6
Курортный район СПб, Молодежное лесничество	100	Ельник-черничник, 10Е+С	Подрост: ель; подлесок: рябина	III	VI / 0,8
Выборгский район ЛО, Парк «Монрепо»	78	Ельник-кисличник, 8Е2С+Б	Единичный подлесок: рябина	II	VII / 0,6

Примечание: СПб – Санкт-Петербург; ЛО – Ленинградская область; n – количество деревьев, единиц; ж/д – железная дорога.

Результаты. На ПП 1-5 и 8-10 происходит заметное ухудшение состояния древостоев. На ПП 1 и 8 балл состояния изменяется весьма существенно (таблица 2). Насажение ПП 8 характеризуется как ослабленное, остальные относятся к категории здоровых.

Таблица 2 – Динамика индекса состояния древостоев

№ ПП	Наименование объекта	Год				Градиент
		2015	2016	2017	2018	
Сосна						
1	Парк «Сосновка»	1,15	1,28	1,32	1,34	0,19
2	Парк «Монрепо»	1,29	1,35	1,35	1,38	0,09
3	Молодежное лесничество	1,15	1,21	1,21	1,24	0,09
4	Павловский парк	1,23	1,27	1,3	1,3	0,07
5	Парк «Сосновка», вдоль автодороги	1,03	1,07	1,08	1,08	0,05
6	Лесопарк г. Нарва-Йыэсуу, вдоль автодороги	1,05	1,06	1,06	1,06	0,01
7	Лесопарк г. Нарва-Йыэсуу	1,04	1,04	1,04	1,04	0,00
Ель						
8	Баболовский парк	1,87	1,96	2,17	2,19	0,32
9	Парк «Монрепо»	1,09	1,09	1,16	1,22	0,13
10	Молодёжное лесничество	1,22	1,26	1,27	1,27	0,05
11	Павловский парк	1,05	1,05	1,06	1,06	0,01

Степень окультуренности варьировала между слабой и средней. Гранулометрический состав – от рыхлого песка до лёгкого суглинка. Оба этих показателя, также, как и динамика метеоклиматических данных, не имели выраженных соответствий изменению балла состояния (градиенту). Не просматривается зависимости градиента и от стадий рекреационной дигрессии насаждений, степени поражения их вредителями и болезнями. Однако, в некоторых случаях наблюдается связь между баллом состояния и посещаемостью сосновых насаждений (таблица 3).

Хорошо выражены тенденции изменения показателей содержания различных веществ и кислотности в соответствии с градиентом изменения состояния насаждений (таблица 4). Следует отметить, что на пробной площади 8, расположенной в глубине Баболовского парка, имеющей минимальные рекреационные нагрузки, отмечен наибольший градиент ухудшения состояния еловых насаждений и значимо высокий уровень активности вредителей и болезней. На этой пробной площади 29% деревьев поражено язвенным раком, корневой губкой и окаймлённым трутовиком, тогда как доля повреждённых деревьев на других пробах не превышает 9%.

Таблица 3 – Гидротермические условия и рекреационная нагрузка территории пробных площадей, данные о степени поражения вредителями и болезнями обследуемых древостоев

№ ПП	Градиент	ГТК по годам				Посещаемость, человек в час	Стадия рекреационной дигрессии	Степень поражения	
		2015	2016	2017	2018			Болезнями	вредителями
Сосна									
1	0,19	1,04	1,83	2,07	1,00	20-25	4	Слабая	слабая
2	0,09	1,42	1,53	1,72	1,07	25-30	5	не выявлено	слабая
3	0,09	1,11	2,23	2,02	1,01	менее 3	1	не выявлено	слабая
4	0,07	1,12	2,29	2,15	0,98	10-15	3	не выявлено	не выявлено
5	0,05	1,04	1,83	2,07	1,00	5-10	2,5	не выявлено	не выявлено
6	0,01	1,15	2,75	2,76	1,24	5-10	2,5	не выявлено	не выявлено
7	0,00	1,15	2,75	2,76	1,24	15-20	4	не выявлено	не выявлено
Ель									
8	0,32	1,12	2,29	2,15	0,98	менее 3	1	средняя	сильная
9	0,13	1,42	1,53	1,72	1,07	65-70	5	не выявлено	слабая
10	0,05	1,11	2,23	2,02	1,01	менее 5	1	не выявлено	слабая
11	0,01	1,12	2,29	2,15	0,98	15-20	4	слабая	не выявлено

Таблица 4 – Агрохимические характеристики, ионный состав и сумма токсичных солей в почве пробных площадей

№ ПП	Градиент	pH КСl	P ₂ O ₅ , млн ⁻¹	K ₂ O, млн ⁻¹	С, %	Содержание ионов, ммоль / 100 г						W, %
						Na ⁺	Cl ⁻	Mg ²⁺	Ca ²⁺	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	
Сосна												
1	0,19	4,1	105±21,0	71,2±14,2	22,2±9,	0,26	0,5	1,2	1,1	0,1	0,2	0,04
2	0,09	3,4	59,8±12,	224,0±34,	44,0±6,	0,13	0,6	0,5	0,7	0,3	0,2	0,03
3	0,09	3,9	58,5±11,	24,2±4,8	4,1±0,5	0,12	0,3	0,3	0,3	0,15	0,1	0,03
4	0,07	4,2	34,5±6,9	65,3±13,1	17,1±9,	0,16	0,4	0,2	0,2	0,15	0,2	0,03
5	0,05	4,6	122,0±25	97,7±14,7	8,5±0,9	0,15	0,3	0,5	0,7	0,15	0,1	0,01
6	0,01	5,5	129,0±26	190,0±29,	16,3±9,	0,12	0,3	0,2	0,3	0,12	0,2	0,02
7	0,00	5,6	644,0±129,0	206,0±31,0	6,9±0,5	0,13	0,3	0,3 2	0,3 8	0,16	0,1	0,019
Ель												
8	0,32	3,1	199,0±40,	47,1±9,4	87,2±1,	0,39	0,6	1,5	1,5	0,2	0,3	0,05
9	0,13	4,5	17,0±35,0	318,0±52,	5,2±0,5	0,17	0,3	0,3	0,3	0,15	0,4	0,02
10	0,05	3,6	12,9±4,5	28,0±5,6	6,3±0,5	0,14	0,3	0,2	0,3	0,15	0,2	0,03
11	0,01	4,9	171,0±34,	94,0±40,0	31,9±8,	0,13	0,3	0,3	0,3	0,1	0,1	0,02

Примечание: С – органическое вещество; ± - пределы относительной погрешности и допускаемые относительные отклонения результатов измерений в соответствии с нормативной документацией используемых методов; W - сумма токсичных солей.

Полученные данные позволяют утверждать, что сумма токсичных солей и кислотность почвы являются основными факторами, влияющими на ухудшение состояния насаждений на исследуемых объектах. Возможно, некоторую негативную роль играет и посещаемость насаждений.

Наихудшее состояние древостоя отмечено на ПП - для еловых насаждений и на ПП 1 – для сосновых. На этих же пробах выявлена максимальная концентрация токсичных солей, а также наибольшая активность стволовых вредителей и дендропатогенных грибов. Ослабленные насаждения – благоприятная среда для этих групп патогенов и вредителей, которые играют в данном случае вторичную по отношению к токсичным солям роль. При этом рекреационные нагрузки на ПП 8 минимальны, а на ПП 1 – максимальны. Рекреационные нагрузки, по всей видимости, не оказывают существенного воздействия.

В дальнейшем целесообразно провести дисперсионный и регрессионный анализ возможных зависимостей, после которого полученные данные могут быть использованы для прогнозов состояния древостоев сосны и ели в зависимости от загрязнения почв для двух уровней – летального и предельно-допустимого. Для увеличения точности прогноза целесообразно продолжить наблюдения за динамикой состояния насаждений и уровня воздействия экологических факторов.

Литература:

1. Гласова Н.В. Антропогенная трансформация пригородных ельников: автореф. дис. к. с.-х. наук: 06.03.03. – Архангельск, 2006. 20 с.
2. Грязькин А.В., Смертин В.Н., Петрик В.В. Динамика структуры и состояния парковых фитоценозов в условиях интенсивной рекреации // Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова. 2015. 97 с.
3. Казанская Н.С. Изучение рекреационной дигрессии естественных группировок растительности // Изв. АН СССР. Сер. геогр, 1972. № 1. – С. 46-60.
4. Кулагин Ю.З. Древесные растения и промышленная среда. Монография. – М.: Наука, 1974. 125 с.
5. Маслов А.Д. Методические рекомендации по надзору, учету и прогнозу массовых размножений стволовых вредителей и санитарного состояния лесов // Пушкино: МПР, ВНИИЛМ, 2006. 108 с.
6. Мощеникова Н.Б. Оценка экологического состояния зеленых насаждений Санкт-Петербурга / Автореф. дис. ... к. биол. наук: 03.02.08. – М.: МГУЛ, 2011. 19 с.
7. Наставление по организации и ведению лесопатологического мониторинга в лесах России / Составители: А.Д. Маслов, Е.Г. Мозолевская, Н.А. Лисов, М.Е. Кобельков, В.К. Тузов (Протокол № 2 от 03.07.2001 г. заседания подсекции лесозащиты и охраны объектов животного мира НТС МПР РФ). – М.: ВНИИЛМ, 2001. 86 с.
8. Распоряжение Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности Правительства Санкт-Петербурга от 30 августа 2007 г. N 90-р «Об утверждении Методики оценки экологического состояния зеленых насаждений общего пользования Санкт-Петербурга».
9. Селиховкин А.В. Количественная оценка воздействия насекомых-дендрофагов на состояние древостоев // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. № 187. 2009. – С.285-296.
10. Селиховкин А.В., Поповичев Б.Г. Возможность количественной оценки воздействия катастрофических факторов на лесные экосистемы // Биосфера, 2016. Т№ 8, №2. – С. 170-177.
11. Трешоу М. (ред.) Загрязнение воздуха и жизнь растений: перевод с английского. – Л.: Гидрометеиздат, 1988. 536 с.

12. Ходачек О.А., Селиховкин А.В. Количественная оценка воздействия стрессовых факторов на лесные экосистемы: методика и объекты / IX Чтения памяти О.А. Катаева. Дендробионтные беспозвоночные животные и грибы и их роль в лесных экосистемах. Материалы международной конференции, Санкт-Петербург, 23–25 ноября 2016 г. / Под ред. Д.Л. Мусолина и А.В. Селиховкина. – СПб: СПбГЛТУ, 2016. – С.113. DOI: 10.21266/SPBFTU.2016.9.

13. Ярмишко В.Т. Сосна обыкновенная и атмосферное загрязнение на Европейском Севере. – СПб.: СПбГУ, 1997. 210 с.

УДК 31

Гвоздев В. А.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЭНЕРГЕТИКИ

Последние годы в центре внимания источники возобновимой энергии, обещающие прогресс в области зеленой энергетики [1].

Энергия ветра оценивается в 175-219 тыс. ТВт/ч в год, при этом развиваемая им мощность достигает $(20-25) \cdot 10^9$ кВт. Это примерно в 2,7 раза больше суммарного расхода энергии на планете. Считают, однако, что полезно может быть использовано только 5% этой энергии.

При использовании энергии ветра в современных условиях стремились учесть опыт тех стран, в которых ветряные двигатели широко применялись издавна, особенно в Дании и Голландии — классических странах ветряных мельниц. При проектировании ветровых электростанций руководствуются картами среднегодовой скорости ветра на разных высотах.

Потенциал ветровой энергетики (72 ТВт или 54 млрд т нефтяного эквивалента) как минимум в пять раз превышает сегодняшнее потребление энергии в мире. При этом во внимание принимались только места со средней годовой скоростью ветра свыше 6,9 м/с на высоте 80 м. Ограничением в использовании потенциала ветровой энергетики являются только экономические и экологические факторы. В настоящее время в мире установлены и работают тысячи ветрогенераторов общей мощностью 73,9 ГВт, из которых 65% приходится на Европу. Ветровая энергетика из всех альтернативных источников энергии развивается быстрыми темпами. Между 2000 и 2006 годами ветровые генерирующие мощности возросли вчетверо. На США и Европу приходится 81% ветроэлектростанций. Больше в ветровую энергетику инвестировали такие страны, как Германия, Испания, США, Индия и Дания. В Дании 20% общего производства электроэнергии приходится на ветровые электростанции, это наибольшая доля среди всех стран.

Стоимость ветроэлектростанций «под ключ» составляет порядка 1600 долл/кВт. По данным Британской ассоциации ветроэнергетики, в 2005 году стоимость электроэнергии, выработанной ветроэлектростанциями, составляла 3,2 пенса/кВт в час. В США стоимость ветровой электроэнергии в 2006 году достигала 55,80 долл/МВт в час (53,10 для угольной электростанции и 52,50 долл/ МВт в час для газовой).

Мощность ветровой электростанции является переменной во времени. Поскольку для поддержания стабильности электросети нужно, чтобы производство и потребление были одинаковыми, изменчивость мощностей ветроэлектростанций создает большую проблему для их ввода в существующие сети.

Ветрогенераторы стали одним из символов альтернативной энергетики, которые, наряду с солнечными панелями, вселили надежду на светлое экологичное будущее человечества. Но уже сегодня накоплено достаточно сведений, позволяющих сделать выводы о том, что ветрогенераторы хоть и полезны для окружающей среды, но несут опасность для здоровья людей, проживающих поблизости. Термин «синдром ветрогенератора» был впервые введен американским врачом Ниной Пьерпонт, хотя он и не признан официальной медицинской наукой. Женщина вела наблюдения за пациентами из разных стран мира, которые проживали вблизи ветрогенераторов и жаловались на ухудшение здоровья после появления шумных турбин. Негативное воздействие исходит не только от слышимого человеком шума, но и от низкочастотных колебаний, которые уловимы лишь при помощи приборов. Тем не менее на наше человеческое ухо такие колебания все же оказывают влияние. При систематическом воздействии они способны привести к проблемам со здоровьем. Прежде всего, по словам ученого, страдает вестибулярный аппарат, нарушения в работе которого и приводят к появлению «синдрома ветрогенератора». Это неприятное заболевание проявляется в виде головных болей, шума в ушах и головокружений. Ну а при длительном воздействии постоянный низкочастотный шум провоцирует нарушение сна, ухудшение памяти, тахикардию и даже панические приступы. Напомним, что официальная медицина пока отказывается воспринимать доводы Нины Пьерпонт. Критики ее работы указывают на недостаточный объем данных, а также требуют дополнительных исследований на эту тематику. Японские ученые также зафиксировали симптомы, напоминающие «синдром ветрогенератора» у людей, оказавшихся в зоне воздействия новой ветроэнергетической установки. Недомогание фиксировалось не у всех жителей близлежащих домов, но отмечается, что больше всего страдают люди старше 50 лет.

Солнечная энергетика — это отрасль науки и техники, разрабатывающая основы, методы и средства использования солнечного излучения или солнечной радиации для получения электрической, тепловой и других видов энергии и использования их в народном хозяйстве.

Лучистая энергия Солнца, поступающая на Землю, представляет собой самый значительный источник энергии, который находится в распоряжении человечества. Поток солнечной энергии на земную поверхность эквивалентен условному топливу в количестве $1,2 \cdot 10^{14}$ т. Солнце, как и другие звезды, состоит из раскаленного газа. В его составе 82% водорода, 17% гелия; содержание остальных элементов составляет около 1%. Внутри Солнца существует область, где температура достигает 15-20 млн градусов.

Земля находится от Солнца на расстоянии примерно 150 млн км. Площадь поверхности Земли, облучаемой Солнцем, составляет около $500 \cdot 10^6$ км². Поток солнечной радиации, достигающей Земли, по разным оценкам, составляет $(7,5-10) \cdot 10^7$ кВт* ч/год, или $(0,85-1,2) \cdot 10^{14}$ кВт, что значительно превышает ресурсы всех других возобновляемых источников энергии.

Известны следующие способы получения электричества и тепла из солнечного излучения:

- фотовольтаика — получение электроэнергии с помощью фотоэлементов;
- гелиотермальная энергетика — нагревание поверхности, поглощающей солнечные лучи, и последующее распределение, и использование тепла: фокусирование солнечного излучения на сосуде с водой для последующего использования нагретой воды в отоплении или в паровых электрогенераторах. В качестве особого вида станций гелиотермальной энергетике принято выделять солнечные системы концентрирующего типа (CSP — Concentrated solar power). В этих установках энергия солнечных лучей с помощью системы линз и зеркал фокусируется в концентрированный луч солнца. Этот луч солнца используется как источник тепловой энергии для нагрева рабочей жидкости, которая расходуется для электрогенерации по аналогии с обычными ТЭЦ или накапливается для сохранения энергии;

- термовоздушные электростанции (преобразование солнечной энергии в энергию воздушного потока, направляемого на турбогенератор);
- солнечные аэростатные электростанции (генерация водяного пара внутри баллона аэростата за счет нагрева солнечным излучением поверхности аэростата, покрытой селективно-поглощающим покрытием). Их преимущество состоит в том, что запаса пара в баллоне достаточно для работы электростанции в темное время суток и в ненастную погоду.

Достоинства солнечной энергетики: общедоступность и неисчерпаемость источника и теоретически, полная безопасность для окружающей среды.

Недостатки:

- зависимость от погоды и времени суток;
- как следствие необходимость аккумуляции энергии;
- при промышленном производстве необходимость дублирования солнечных электростанций маневренными электростанциями сопоставимой мощности;
- высокая стоимость конструкции, связанная с применением редких элементов (к примеру, индий и теллур);
- необходимость периодической очистки отражающей поверхности от пыли;
- нагрев атмосферы над электростанцией.

Вопреки бытующему мнению, что гелиоэнергетика может быть эффективной только в субтропиках, напомним о применении гелиоустановок в Швеции и Финляндии.

Существуют следующие способы использования солнечной энергии для получения электричества и тепла:

- применение систем солнечных батарей и электростанций;
- использование коллекторов, нагреваемых солнечными лучами, для использования разогретой воды в отоплении и электрогенераторах;
- термовоздушные электростанции, преобразующие солнечную энергию для раскручивания турбогенераторов;
- аэростатные солнечные электростанции.

Солнечная энергия доступна и бесплатна, ее не нужно добывать, она неисчерпаема. Но есть у гелиоэнергетики и недостатки:

- неравномерное распределение энергии Солнца по поверхности планеты. Одни области более солнечные, чем другие;
- в пасмурные дни и ночью солнечная энергия недоступна;
- необходимость использования больших площадей под солнечные источники энергии;
- содержание токсичных веществ в фотоэлементах;
- низкий КПД солнечных батарей, среднее значение эффективности не превышает 20%;
- высокая стоимость солнечных фотоэлементов;
- поверхность солнечных панелей и зеркал (для термовоздушных ЭС) нужно очищать от падающих загрязнений;
- при нагреве солнечных элементов, значительно падает эффективность их работы;
- сложная утилизация солнечных панелей.

По оценкам Международного энергетического агентства, солнечная энергия может обеспечить 20-25% глобальной энергии к 2050 году.

Солнечные батареи — относительно новая технология получения электрической и тепловой энергии, берущая свое начало с 70-х годов прошлого столетия, когда была введена менее дорогая

версия кремниевого солнечного элемента, что ознаменовало начало коммерциализации солнечных батарей. С начала 2000 годов ученые сосредоточили внимание на способах сделать солнечные панели более эффективными и удобными. В результате технология стала более доступной для всех. Конечная цель — сделать солнечную энергию столь же доступной, как традиционные источники энергии, поскольку она по-прежнему недостаточно конкурентоспособна.

Производство солнечных панелей является энергоемким процессом. В настоящее время большая часть энергии, используемой для создания солнечных панелей, связана с переработкой ископаемого сырья, поэтому даже производство этих экологически полезных продуктов может способствовать загрязнению окружающей среды. Энергия, используемая в процессе производства панели, компенсируется только через несколько лет эксплуатации.

Исходным материалом для изготовления солнечных батарей служит трихлорсилан, ядовитый и взрывоопасный продукт. При его перегонке и восстановлении при помощи водорода, получают чистый кремний. Побочным продуктом, на этом этапе производства, является соляная кислота. Далее, кремний плавят и получают слитки, из которых делают элементы солнечных батарей. Для производства солнечных панелей требуется использование многих опасных химических веществ. Яды, такие как мышьяк, хром и ртуть, также являются побочными продуктами производственного процесса. При соблюдении технологий улавливания и очистки токсичных газов и жидкостей, производство не будет вредным, но часто, особенно в развивающихся странах, такое оборудование не устанавливается на предприятиях. Энергия, используемая в производстве солнечных панелей, не является единственной энергетической затратой. Необходимо также учитывать энергию, используемую для их транспортировки, особенно если панели импортируются из другой части мира. Утилизация солнечных батарей — большая проблема. Многие из материалов, используемых для их изготовления, трудно перерабатывать, а сам процесс рециркуляции требует большого количества энергии. Эксплуатация батарей подразумевает их регулярную чистку.

Рассмотренные направления развития энергетики имеют существенные недостатки: не плотный поток энергии и невозможность управления источником энергии. Поэтому в электросети желательны дублирующие генерирующие мощности, например, газотурбинные установки, а также аккумулирующие системы, такие как гидроаккумулирующая электростанции, удорожающие электроэнергию ветра на 25%. Если доля электроэнергии в энергосистеме превышает 20-25%, в ней возникают проблемы диспетчеризации, требующие управления нагрузкой сети, выключения генерирующих мощностей и решений по хранению электроэнергии.

В качестве дублирующих установок активно рассматривают водородную энергетику и одну из разновидностей атомных установок.

Водород — идеальное топливо. Во-первых, он является самым распространенным элементом во Вселенной, во-вторых, при его сгорании высвобождается большое количество энергии и образуется вода без выделения каких-либо вредных газов.

Первый водородный топливный элемент был сконструирован английским ученым Уильямом Гроувом в 30-х годах XIX века. Гроув пытался осадить медь из водного раствора сульфата меди на железную поверхность и заметил, что под действием электрического тока вода распадается на водород и кислород. После этого открытия Гроув и работавший параллельно с ним Кристиан Шенбейн продемонстрировали возможность производства энергии в водородно-кислородном топливном элементе с использованием кислотного электролита. Позже, в 1959 году, Фрэнсис Т. Бэкон из Кембриджа добавил в водородный топливный элемент ионообменную мембрану для облегчения транспорта гидроксид-ионов. Изобретением Бэкона сразу заинтересовалось правительство США

и NASA, обновленный топливный элемент стал использоваться на космических аппаратах «Аполлон» в качестве главного источника энергии во время их полетов.

У водородных топливных элементов крайне высокий КПД — 60%. Для сравнения: КПД лучших двигателей внутреннего сгорания составляет 35-40%. Для солнечных электростанций коэффициент составляет всего 15-20%, но сильно зависит от погодных условий. КПД лучших крыльчатых ветряных электростанций доходит до 40%, что сравнимо с парогенераторами, но ветряки также требуют подходящих погодных условий и дорогого обслуживания.

Для работы топливному элементу нужен водород, который не встречается на Земле в чистом виде. Водород нужно получать, но все существующие сейчас способы либо очень затратны, либо малоэффективны.

Самым эффективным с точки зрения объема полученного водорода на единицу затраченной энергии считается метод паровой конверсии природного газа. Метан соединяют с водяным паром при давлении 2 МПа (около 19 атмосфер, т. е. давление на глубине около 190 м) и температуре около 800 градусов, в результате чего получается конвертированный газ с содержанием водорода 55-75%. Для паровой конверсии необходимы огромные установки, которые могут быть применимы лишь на производстве.

Более удобный и простой метод — электролиз воды. При прохождении электрического тока через обрабатываемую воду происходит серия электрохимических реакций, в результате которых образуется водород. Существенный недостаток этого способа — большие энергозатраты, необходимые для проведения реакции. Во избежание возникновения при электролизе ненужных затрат и сохранения ценных ресурсов некоторые компании стремятся разработать системы полного цикла «электричество — водород — электричество», в которых получение энергии становится возможным без внешней подпитки. Примером такой системы является мобильная солнечная установка Toshiba H2One.

Это мобильная мини-электростанция преобразует воду в водород, а водород в энергию. Для поддержания электролиза в ней используются солнечные батареи, а излишки энергии накапливаются в аккумуляторах и обеспечивают работу системы в отсутствие солнечного света. Полученный водород либо напрямую подается на топливные ячейки, либо отправляется на хранение во встроенный бак. За час электролизер H2One генерирует до 2 м³ водорода, а на выходе обеспечивает мощность до 55 кВт. Для производства 1 м³ водорода станции требуется до 2,5 м³ воды. Пока станция H2One не способна обеспечить электричеством крупное предприятие или целый город, но для функционирования небольших районов или организаций ее энергии будет вполне достаточно.

Популярны водородные установки с камерами мембранного типа. Мембрана свободно пропускает только водород. Классический состав мембраны — металлы платиновой группы. Их недостаток — дороговизна.

В последние годы сделаны интересные открытия в области дешевых и эффективных катализаторов. Катализатор из наночастиц с атомами рутения разработан американскими специалистами для выработки водорода в процессе электролиза воды. Появился дешевый катализатор, в составе которого есть желатин. Он оказался эффективнее и дешевле, чем катализатор, который содержит в себе платину.

Дешевый катализатор, разработанный исследователями из Калифорнийского университета в Беркли, может генерировать водородное топливо из воды так же эффективно. Канадские ученые нашли замену дорогому и требовательному платиновому катализатору, который используется для получения водорода из воды. Новый катализатор изготовлен из меди с примесью других дешевых металлов.

Экономика, построенная на использовании водорода, а не нефти, пока считается недостаточно эффективной: сейчас все основные технологии его производства используют в качестве источника ископаемое топливо. Выход — в расщеплении воды на водород и кислород, что требует электричества, которое может быть углеродно-нейтральным, и катализаторов, снижающих затраты энергии. Самый эффективный катализатор на сегодня изготавливается из дорогой платины и работает только в низкокислотной среде. Многие ученые старались решить эту проблему, но первым удалось это сделать специалистам из Университета Торонто. Международной группе исследователей удалось повысить эффективность производства водорода в результате прямого фотокаталитического солнечного расщепления воды до рекордных 19%. Это было сделано путем объединения тандемной солнечной ячейки на основе полупроводников III-V группы с катализатором на основе наночастиц родия и покрытием из кристаллического диоксида титана.

Разработаны экономичные и безопасные системы транспортировки и хранения водородного топлива, существуют автомобили, поезда, корабли использующие водородное топливо. Вероятно, уже в этом столетии можно будет говорить о водородной экономике.

Перспективно использование в связке с водородными установками нового типа атомных реакторов [2].

В последнее время в России появились паротурбинные установки БРЕСТ — быстрый реактор со свинцовым теплоносителем и пристанционным топливным циклом. Эта система обеспечивает:

- снятие ограничений по топливным ресурсам за счет на порядки более эффективного использования природного урана, чем в тепловых реакторах (0,7%); предполагается замкнутый цикл потребления сырья без образования опасных отходов;
- исключение аварий с неконтролируемым ростом мощности, потерей охлаждения, пожарами и взрывами с разрушением топлива, и недопустимыми радиоактивными выбросами, опасными для жизни и ведущими к эвакуации населения и отчуждению территории, — в основном за счет природных закономерностей, свойств и качеств естественной безопасности, присущих БР и его компонентам;
- экологически безопасное замыкание топливного цикла за счет сжигания и трансмутации в реакторе долгоживущих радионуклидов и окончательного захоронения радиоактивных отходов после их выдержки без нарушения природного уровня радиоактивности Земли;
- экономическую конкурентоспособность по сравнению с альтернативными источниками энергии.

Литература:

1. Гвоздев В.А. Энергетика стран зарубежной Европы. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2016. 70 с.
2. Лемехов В.В., Смирнов В.С. БРЕСТ: быстрый реактор со свинцовым теплоносителем и пристанционным топливным циклом. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.atomic-energy.ru/technology/36000>

ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ТУРБУЛЕНТНОСТИ В ОЗЕРАХ¹

Описание динамических процессов, происходящих в озерных водоемах, традиционно описывается в терминах и при помощи математического аппарата теории сплошных сред [1]. Большинство исследований основываются на решении систем дифференциальных уравнений Навье-Стокса в различных модификациях [2]. Решаются эти системы уравнений при помощи многообразных конечно-разностных схем. При помощи таких моделей были получены существенные результаты, касающиеся практических проблем эвтрофирования и загрязнения озерных систем. Рассматриваемые модели вполне удовлетворительно идентифицировались по средним многолетним данным натурных наблюдений.

Одной из первых практических задач, в которой проявилась недостаточность моделей, построенных по классической схеме решения уравнений гидродинамики, была задача о распространении загрязнений, вносимых в Байкал целлюлозно-бумажным комбинатом [3]. Дело в том, что в районе комбината пульсации скоростей течения существенно превосходят их средние значения. В результате возникла вероятность заброса загрязнений во всасывающий коллектор комбината, который располагался выше по течению относительно точки выброса загрязнений. Л.М. Галкин удачно решил эту задачу, применив метод Монте-Карло к случайным блужданиям диффундирующих частиц загрязнителя.

Другим побудительным мотивом отхода от классической схемы была большая неопределенность при определении численных значений коэффициентов вертикальной и горизонтальной турбулентной диффузии. Прямые методы экспериментального определения потоков тепла и энергии в открытой воде встречались с большими методическими трудностями [4].

В настоящей работе делается попытка возвращения к «интуитивной» теории турбулентности, оперирующей понятиями «элементарных вихрей» и «путей смешения», что было характерно для ранних работ по теории турбулентности [5]. Такой подход связан с риском создания некорректных или, в лучшем случае, условно-корректных моделей. Методы компьютерного моделирования позволяют реализовать «интуитивные» представления и выявить меру их правдоподобности путем сравнения результатов моделирования с натурными измерениями на водоемах.

Традиционная гидродинамика озер основывается на применении систем дифференциальных уравнений Навье-Стокса в различных модификациях с разнообразными ограничениями и допущениями [6, 7]. На практике такой подход выливается в решение этих систем дифференциальных уравнений методом конечных элементов с применением вычислительной техники [8]. В популярной форме это носит название «моделей из кубиков» [9]. От этих самых «кубиков» до «клеточных автоматов», в общем-то, один шаг. Из вспомогательного, технического средства для решения уравнений, «кубики» превращаются в самостоятельный аппарат описания природных процессов и искусственных творений человеческих рук.

В переходе от детерминированного, непрерывного подхода с обязательным устремлением размеров элементов к бесконечно малым размерам, к вероятностному подходу с дискретным временем и

¹Работа выполнена в рамках темы НИР «Исследование согласованного развития городов, регионов и природной среды методами математического моделирования, направленное на устойчивое развитие городской среды, промышленности и транспортной инфраструктуры с использованием методов анализа данных», номер Г.Р. АААА-А19-119021390164-1.

пространством нет антагонизма. Это две равноправные стороны описания одних и тех же явлений, происходящих в сложных системах. Подобно тому, как для описания светового потока существуют два подхода: волновой, основанный на представлении о непрерывности пространства, и корпускулярный, основанный на дискретности элементарных частиц – фотонов. Это, так называемый, принцип дополнения Бора.

Элементарный вихрь

Основу конструкции дискретных имитационных моделей в динамике озер составляет элементарный вихрь. Под этим термином понимается двух- или трехмерный клеточный автомат минимальных размеров, способный к имитации передачи вещества и энергии в водной массе. На рис. 1 представлены схемы плоского и объемного элементарного вихря.

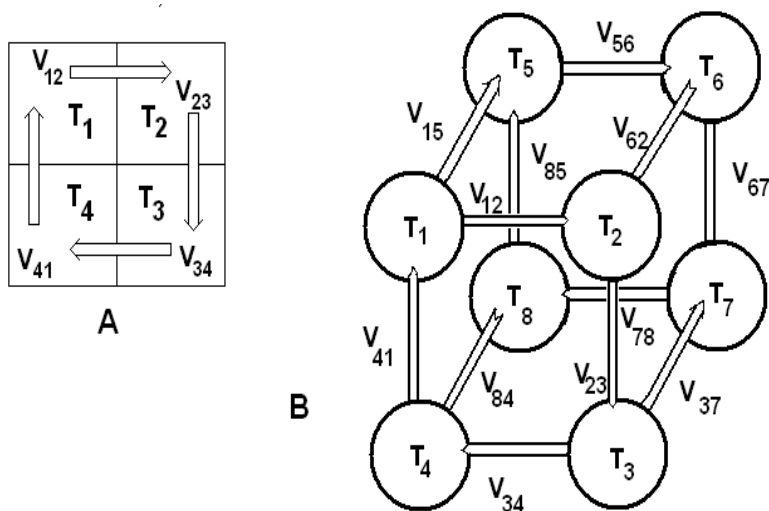


Рисунок 1 – Схема плоского (А) и объемного (В) элементарного вихря

Состояние плоского вихря определяется значениями температур воды по углам занимаемой им площадки (T_{11} , T_{21} , T_{31} и T_{41}), а также интенсивностью вихря V . Потоки между четырьмя областями вихря (V_{12} , V_{23} , V_{34} и V_{41}) равны между собой и соответствуют интенсивности вихря. Первый индекс величины V означает индекс области, откуда течет вода, а второй – куда она течет. Величина интенсивности может изменяться от нуля до единицы.

За один временной шаг плоский элементарный вихрь переходит в новое состояние (T_{12} , T_{22} , T_{32} и T_{42}), которое определяется соотношениями:

$$T_{12} = T_{11}(1 - V_{12}) + T_{41} \times V_{41}$$

$$T_{22} = T_{21}(1 - V_{23}) + T_{11} \times V_{12}$$

$$T_{32} = T_{31}(1 - V_{34}) + T_{21} \times V_{23}$$

$$T_{42} = T_{41}(1 - V_{41}) + T_{31} \times V_{34}$$

при вращении по часовой стрелке, а при вращении против часовой стрелки по соотношениям:

$$T_{12} = T_{12}(1 - V_{14}) + T_{21} \times V_{21}$$

$$T_{22} = T_{21}(1 - V_{21}) + T_{31} \times V_{32}$$

$$T_{32} = T_{31}(1 - V_{32}) + T_{41} \times V_{43}$$

$$T_{42} = T_{41}(1 - V_{43}) + T_{11} \times V_{14}$$

Если объемы воды в областях вихря полагаются одинаковыми, то массы воды будут разными из-за зависимости плотности воды от ее температуры ($D = \rho(T)$). Для температуры выше 4°C может применяться эмпирическая формула [6] $D = (1 - 0.68 \times 10^{-3} \times (T - 4))^2$. Для температур ниже точки максимальной плотности плотность воды также уменьшается. Потенциальная энергия вихря в начале временного шага определяется разностью масс воды, находящихся в его верхней и нижней части.

$$E1 = (D(T_{11}) + D(T_{21})) - (D(T_{31}) + D(T_{41})).$$

После перемещения масс воды в конце временного шага потенциальная энергия составляет:

$$E2 = (D(T_{12}) + D(T_{22})) - (D(T_{32}) + D(T_{42})).$$

Разность потенциальных энергий $\Delta E = E2 - E1$ соответствует той работе, которую необходимо совершить, чтобы перевести вихрь в новое состояние. Если $\Delta E < 0$, то энергия не поглощается, а выделяется и расходуется на создание конвективных потоков. Например, в подледных условиях, когда температура воды ниже 4°C , прогревание верхнего слоя воды ведет к увеличению ее плотности и способствует образованию опускания в глубину. При температуре выше 4°C , наоборот, для опускания верхних слоев воды необходимо их охлаждение, что и происходит при формировании осенней гомотермии. В случае $\Delta E > 0$, для перехода элементарного вихря в новое состояние необходим подвод внешней энергии, например, за счет ветрового воздействия через поверхность воды, передачи энергии от других вихрей или тангенциальных напряжений общего потока воды при высоких значениях числа Рейнольдса.

На рис. 2 представлен пример охлаждения верхнего слоя вихря и убывания потенциальной энергии при выравнивании температурного градиента.

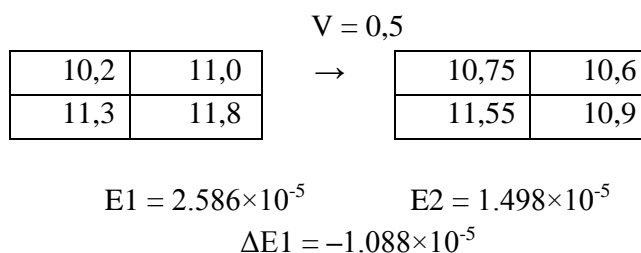


Рисунок 2 – Пример прохождения одного временного шага элементарным вихрем в условиях осеннего охлаждения

Перейдем к рассмотрению объемного элементарного вихря (рис. 1В). Общий случай вращения жидкости вокруг произвольно направленной в пространстве оси можно вести к суперпозиции вращений вокруг трех осей. Двух, расположенных в горизонтальной плоскости перпендикулярно друг другу, и одной в вертикальном положении. В этом случае имитация функционирования пространственного вихря сводится к последовательному применению моделирующего алгоритма для плоского вихря, который был рассмотрен выше. При воспроизведении вихря с вращением вокруг вертикальной оси изменения потенциальной энергии не происходит. Такое допущение будет правомочным в случае постоянства неподвижности поверхности водоема, т.е. в случае пренебрежения действием таких явлений как сейши или сгоны и нагоны воды.

Простейшая модель гидродинамики озера

Построение модели гидродинамики озера из элементарных вихрей целесообразно начать с простейшего примера, преследующего исключительно демонстрационные цели. Рассмотрим процесс рас-

пространения загрязнений от точечного источника. Предполагается, что эффект турбулентной диффузии обеспечивается только элементарными вихрями с вертикально расположенной осью вращения. Вихри расположены равномерно по поверхности водоема и вступают в действие в случайном порядке от генератора случайных чисел. Все вихри имеют вращение по часовой стрелке. На рис. 3 представлена схема распространения загрязнения из постоянного источника с координатами $x = 1$ и $y = 3$.

Усложним модель, введя в механизм турбулентности элементарные вихри, действующие в вертикальных плоскостях так же, как и в предыдущем примере, начинающие функционировать в случайном порядке. На рис. 4 представлены результаты такого эксперимента. Загрязнение достигает дна, но в основном распространяется в поверхностных слоях водоема.

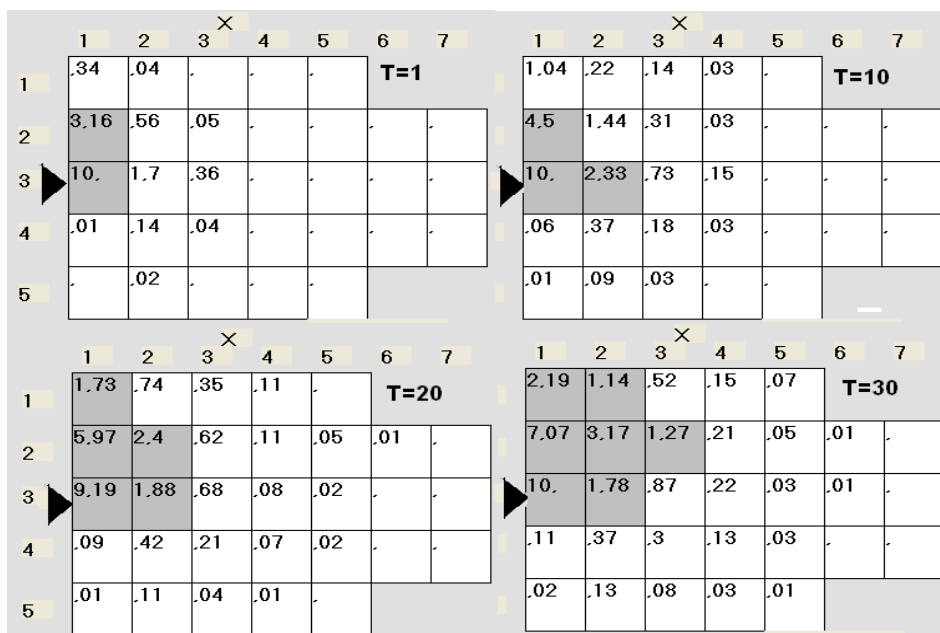


Рисунок 3 – Распространение примеси в поверхностном слое озера из постоянного источника с координатами $x = 1, y = 3$

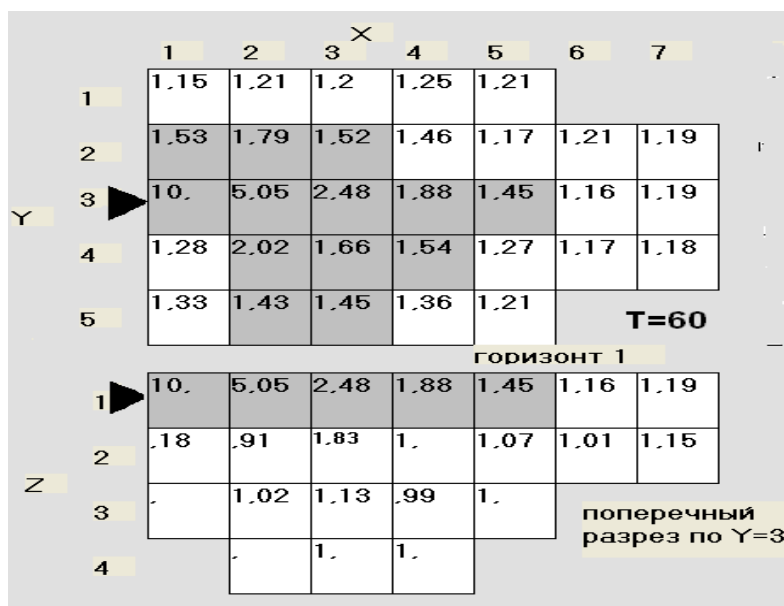


Рисунок 4 – Распространение примеси из постоянного источника с координатами $x = 1, y = 3$ по всему объему озера

Перейдем к имитации процесса прогрева озера от состояния весенней гомотермии к летней стагнации. Для этого используется та же модель, что и в случае распространения загрязнений. В начальном состоянии все ячейки модели принимают одинаковую температуру 4°C . В течение 60 суток через поверхность озера поступает равномерный тепловой поток. На рис. 6 показаны результаты такого воздействия в условиях низкой интенсивности элементарных вихрей. Озеро имеет ясно выраженную температурную стратификацию по глубине и существенные температурные неоднородности в горизонтальной плоскости, особенно в слое $y = 2$.

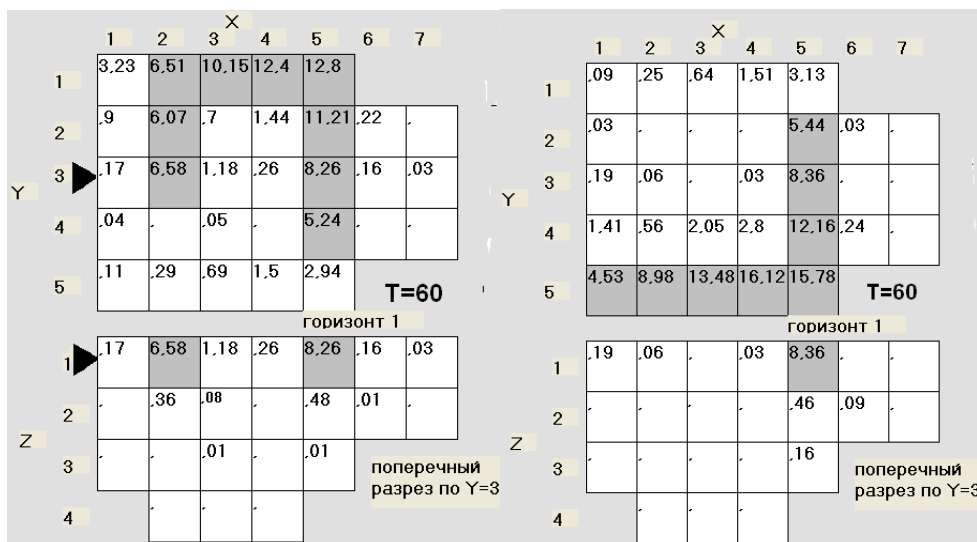


Рисунок 5 – Распространение примеси из постоянного источника с координатами $x = 1, y = 3$ по всему объему озера при введении большого горизонтального вихря с вращением по часовой стрелке (справа то же, но против часовой стрелки)

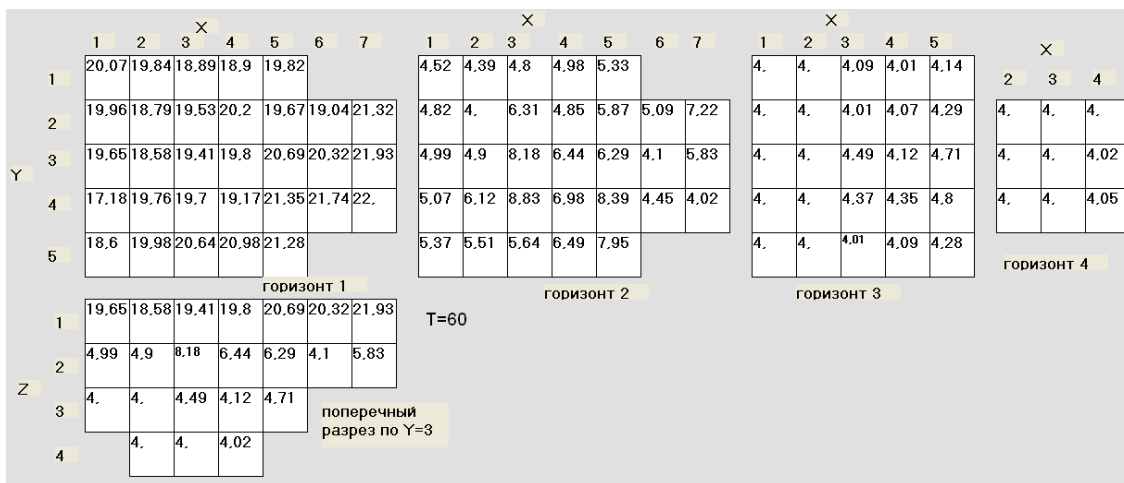


Рисунок 6 – Распределение температур воды по объему озера на 60-е сутки после весенней гомотермии. Низкая интенсивность турбулентного обмена $\nu = 0.1$

Увеличение интенсивности турбулентного обмена при сохранении такой же величины теплового потока из атмосферы, существенно изменяет состояние водной массы озера (рис. 7). Теперь прогрев достигает самого дна озера и резко выраженный гипolimнион исчезает. Подобные типы термической структуры хорошо известны в лимнологии. Например, озеро Красное (Пуннус-ярви) на Карельском перешейке перемешивается до дна [10], что обусловлено малой глубиной озера.

Другой пример – озеро Курильское на Камчатке, в котором сочетаются большие глубины и интенсивное турбулентное перемешивание[11].

Чтобы связать результаты, полученные при исследовании модели, с результатами измерений параметров турбулентности, проведенных на реальных водоёмах, например, [12, 13] имитируем процесс измерения и обработки данных наблюдений на водоеме. Для этого в выбранной точке акватории с координатами x_{OBS} и y_{OBS} организуется запись температуры и скорости и направления течения по всей глубине за все время компьютерного эксперимента. Пример записи пульсаций температуры в центре озера приведен на рис. 8.

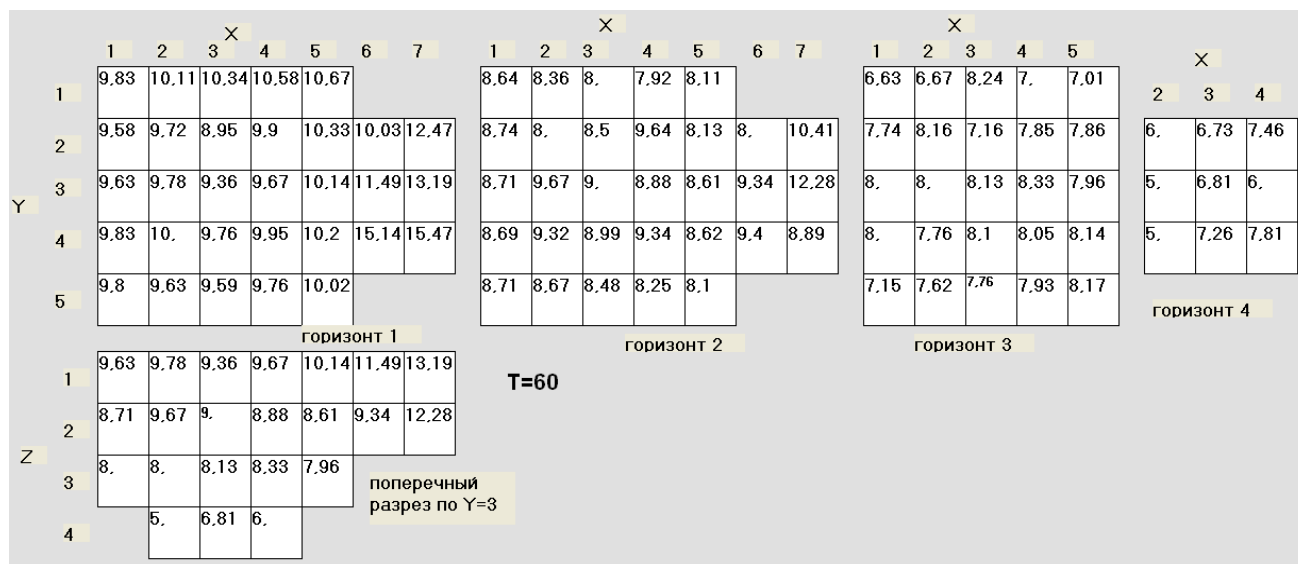


Рисунок 7 – Распределение температур воды по объему озера на 60-е сутки после весенней гомотермии. Высокая интенсивность турбулентного обмена $\nu = 0.6$

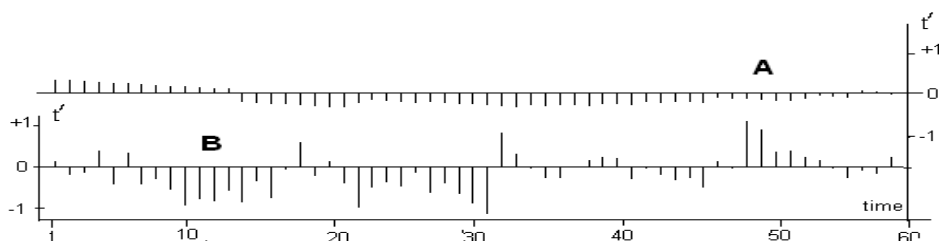


Рисунок 8 – Пример записи пульсаций температуры воды на поверхности в точке с координатами $x = 3$ и $y = 3$ (ТЕМ (3, 3, 1)). Время в сутках.

А – вариант с низкой интенсивностью турбулентности,

В – вариант высокой интенсивности турбулентности

Начнем с интерпретации измерений температуры воды. Дело осложняется тем, что исследуемый процесс прогрева озера не является стационарным. Статистическая теория турбулентности [14] разработана, в основном применительно к стационарным и эргодическим процессам. Поэтому применение аппарата теории случайных функций [15, 16] в данном случае не вполне корректно. Практически положение может быть исправлено тем, что пульсации температуры отсчитываются не от ее среднего значения за весь период наблюдения, а от значения эмпирической функции зависимости средней температуры от времени.

Данные, представленные на рис. 9 показывают, что в случае низкой интенсивности турбулентного перемешивания автокорреляционные функции пульсаций температуры имеют плавный характер и высокие значения лагранжева масштаба вихрей (L). Напомним, что лагранжев масштаб вихря определяется площадью под автокорреляционной кривой до первого ее пересечения с осью абсцисс. В случае интенсивной турбулентности автокорреляционные функции имеют области отрицательных значений, что свидетельствует о наличии доминирующих периодических колебаний на некоторых частотах. Лагранжев масштаб в данном случае существенно ниже, чем при слабой интенсивности развития турбулентности.

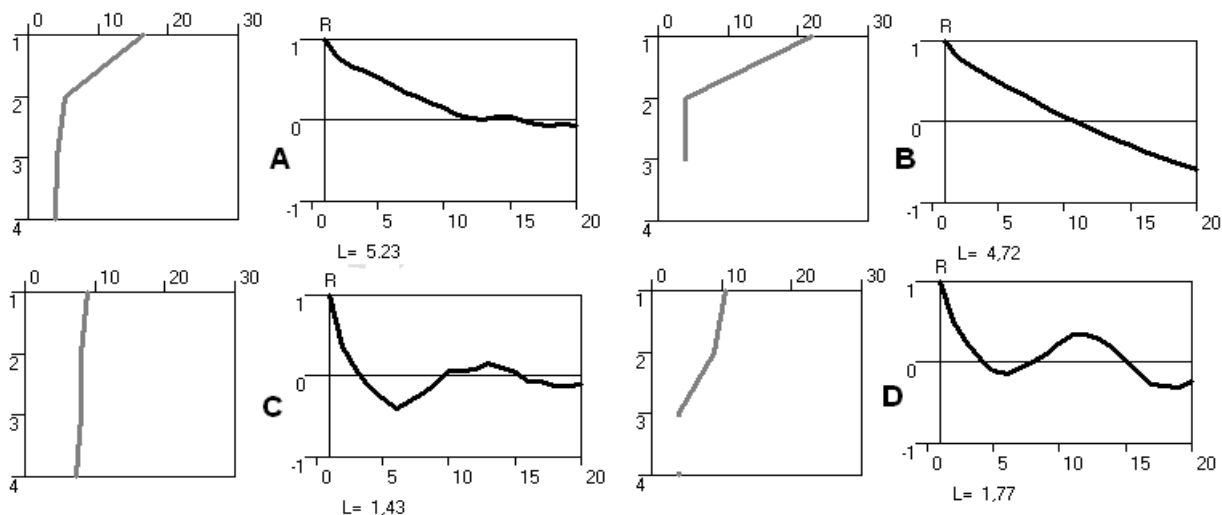


Рисунок 9 – Вертикальный профиль температуры и автокорреляционная функция пульсаций температуры воды в поверхностном слое.

A – точка с координатами $x = 3$ и $y = 3$, B – точка с координатами $x = 7$ и $y = 3$
(A и B – низкая интенсивность турбулентности).
C – точка с координатами $x = 3$ и $y = 3$, D – точка с координатами $x = 7$ и $y = 3$
(C и D – высокая интенсивность турбулентности)

Спектральные функции пульсаций температуры вычислялись по соотношению:

$$S(\lambda) = \frac{\Delta t}{m} \sum_{p=1}^m R(p) \cos \frac{\pi \lambda p}{m},$$

где $R(p)$ – автокорреляционная функция пульсаций температуры, m – число точек определения спектральной функции, Δt – интервал времени между последовательными измерениями, λ – приведенная частота, связанная с частотой соотношением:

$$f = \frac{\lambda}{2m\Delta t}$$

На рис. 10 представлены спектральные и соответствующие им автокорреляционные функции для тех же условий, что на рис. 9. Получение отрицательных значений спектральной функции является артефактом, полученным из-за несоблюдения гипотезы о стационарности исследуемой функции. В случае низкой интенсивности турбулентности спектральные функции имеют характер острых пиков с одной доминирующей частотой, а в случае развитой турбулентности спектр частот расширяется.

Наблюдения за вектором скорости течения производились на всех горизонтах продольного разреза с координатой $y=3$. Ограничимся демонстрацией спектральных функций вертикальной составляющей вектора скорости в прибрежных (рис. 11 А и рис. 11 D) и центральных частях озера (рис. 11 В и рис. 11 С). В первом случае спектр имеет островершинный характер, а во втором спектр пульсаций течений более широк.

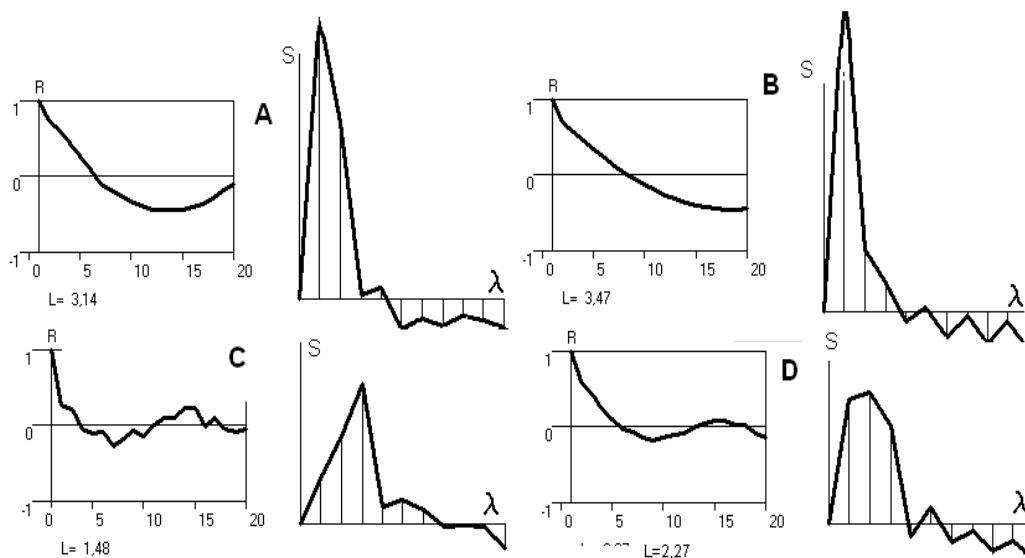


Рисунок 10 – Автокорреляционная функция пульсаций температуры (R) и спектральная функция (S)

А – точка с координатами $x=3$ и $y=3$; В – точка с координатами $x=7$ и $y=3$ (А и В – низкая интенсивность турбулентности);
 С – точка с координатами $x=3$ и $y=3$; D – точка с координатами $x=7$ и $y=3$ (С и D – высокая интенсивность турбулентности)

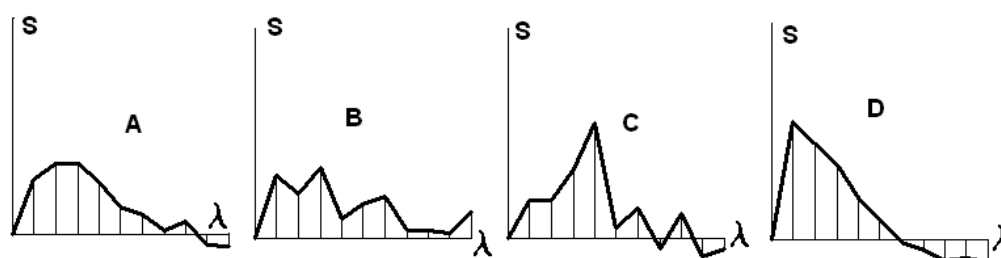


Рисунок 11 – Спектральные функции пульсаций вертикальной составляющей вектора скорости течения на глубине $z=2$ при высокой интенсивности турбулентного перемешивания

А – точка наблюдения с координатами $x=1, y=3$;
 В – точка наблюдения с координатами $x=2, y=3$;
 С – точка наблюдения с координатами $x=4, y=3$;
 D – точка наблюдения с координатами $x=7, y=3$

В настоящее время разработана электронная регистрирующая аппаратура, позволяющая записывать микропульсации температуры воды и концентраций, растворенных в ней веществ [17]. Такой аппаратурой не располагали исследователи во время написания работ [3] и [4]. Да и компьютеры того времени не имели достаточного быстродействия и объема оперативной памяти для исследования стохастических моделей больших размерностей. В настоящее время такие возможности появились. Поэтому настоящую работу можно рассматривать как подготовительный этап к моделированию явлений турбулентного переноса. В первую очередь это относится к подледному периоду в гидродинамике озер [17].

Литература:

1. Ландау Л.Д., Лившиц Е.М. Гидродинамика. Теоретическая физика. Т. VI. 2000.
2. Меншуткин В.В., Руховец Л.А., Филатов Н.Н. Состояние и перспективы развития моделирования экосистем пресноводных озер. Использование моделей для решения задач сохранения их водных ресурсов. – СПб.: Нестор-История. 2013. 120 с.
3. Галкин Л.М. Моделирование трехмерных случайных блужданий на ЭВМ для задач диффузии // Течения и диффузия вод Байкала. Труды ЛИИ, т.14(34), 1970. – С. 80-104.
4. Сперанская А.А. Турбулентный обмен в верхнем подледном слое водоема. Труды Океанограф. комиссии. Т. 10, № 1, 1960. С. 147.
5. Бетяев С.К. Прологомены к метагидродинамике. – М., - Ижевск. 2006.
6. Филатов Н.Н. Динамика озер. Гидрометеиздат. 1983. 166 с.
7. Филатов Н.Н. Гидродинамика озер. Гидрометеиздат. 1991. – СПб.: Наука, 1991. 200 с.
8. Астраханцев Г.П., Меншуткин В.В., Петрова Н.А., Руховец Л.А. Моделирование экосистем больших стратифицированных озер. – СПб: Наука. 2003. 320 с.
9. Маквецов Е.Н. Модели из кубиков. – М. Советское Радио. 1978. 192 с.
10. Андроникова И.Н. Биологическая продуктивность озера Красного. Наука. 1976. 208 с.
11. Крохин Е.М., Крогиус Ф.В. Очерк Курильского озера и биологии красной в его бассейне // Известия ТИНРО. Т. 9. 1937. 80 с.
12. Сперанская А.А. О влиянии устойчивости на характеристики вертикального турбулентного обмена в пресном водоеме. Метеорология и гидрология, 1966, № 8. С. 37-41.
13. Озмидов Р.В. Горизонтальная турбулентность и турбулентный обмен в океане. – М.: Наука. 1968. 198 с.
14. Монин А.С., Яглом А.М. Статистическая гидромеханика, том 2. Наука, главная редакция физико-математической литературы. – М., 1965. 740 с.
15. Пугачев В.С. Теория случайных функций и ее применение к задачам автоматического управления. – М. ГИТТЛ. 1957. 660 с.
16. Свешников А.А. Прикладные методы теории случайных функций. – Л.: Судпромгиз. 1961.
17. Меншуткин В.В., Филатов Н.Н. Моделирование подледной экологической системы озера с применением аппарата клеточных автоматов. Труды Карельского научного центра РАН. Лимнология. 2016. №5. С. 76-87.

К ВОПРОСУ О РЕФОРМЕ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ¹

В настоящее время ежегодно наблюдается рост объемов образования отходов, при этом ощущается явный дефицит специально оборудованных мест для их хранения и утилизации. Так из 456 миллионов тонн отходов, образованных на территории Северо-Западного федерального округа, утилизации подвергаются только 22%, остальные отходы размещаются на свалках, некоторые из которых являются несанкционированными [1]. Недостаточное развитие высокотехнологичных производств, неэффективная система обращения с отходами, многочисленные нарушения экологического и природоохранного законодательства способствуют росту техногенной нагрузки на природные комплексы, негативно отражаются на экологической безопасности, на здоровье и качестве жизни людей.

В СЗФО ресурсы полигонов использованы более чем на 90%. Обустройство большинства объектов размещения отходов не соответствует действующим санитарным нормам и правилам. Крайне низким остается уровень развития инфраструктуры по переработке твердых коммунальных отходов. Объекты их сортировки и заводы по переработке отсутствуют в большинстве регионов, а там, где они имеются, объемы их деятельности незначительны. Только на 14 полигонах округа, в основном расположенных в Вологодской и Калининградской областях, проводится сортировка отходов [1].

Сложившаяся ситуация свидетельствует о необходимости развития системы обращения с отходами производства и потребления, строительстве мощностей по переработке отходов, стимулировании переработки и обезвреживания отходов с использованием наилучших доступных технологий.

Проводимая в настоящее время реформа по обращению с отходами производства и потребления направлена на внедрение принципов циркулярной экономики, снижение экологического следа в процессе производства и потребления продукции, увеличение объемов утилизации и переработки отходов.

Для реализации данной политики в 2014 году были внесены изменения в Федеральный закон от 24 июня 1998 г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», где прописывались такие этапы реформы по обращению с отходами производства и потребления как формирование территориальной схемы обращения с твердыми коммунальными отходами (ТКО) и выбор регионального оператора по обращению с ТКО.

Территориальная схема обращения с твердыми коммунальными отходами — это подробное описание системы организации и осуществления сбора, транспортировки, обработки, утилизации, обезвреживания и захоронения отходов на территории субъекта РФ за определённый период.

Схема утверждается уполномоченным органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации. Территориальная схема обращения с отходами разрабатывается на основании:

- Федерального закона от 24 июня 1998 г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- Федерального закона от 29.12.2014 № 458-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об отходах производства и потребления»;

¹ Статья подготовлена в ИПРЭ РАН в рамках выполнения темы НИР «Разработка теоретико-методологических основ стратегии трансформации социального и эколого-экономического пространства, ее влияния на развитие человеческого капитала инновационной экономики» (№ ГР: АААА-А16-116071210037-1)

– Постановления правительства РФ от 16.03.2016 № 197 «Об утверждении требований к составу и содержанию территориальных схем обращения с отходами, в том числе с твёрдыми коммунальными отходами».

Территориальные схемы обращения с отходами разрабатываются минимум на 10 лет. В схеме должны быть указаны финансовые показатели деятельности по обращению с отходами и описана организация взаимодействия участников соответствующего рынка. Она включает зонирование территории субъекта РФ для оптимизации обращения с отходами, а также требования к деятельности регионального оператора.

В состав территориальной схемы включаются:

- кадастровые карты территории региона;
- нормативы образования отходов от деятельности предприятий и индивидуальных предпринимателей;
- данные статистики об объёмах образуемых и собираемых отходов;
- нормативы накопления твёрдых коммунальных отходов.

Территориальная схема обращения с отходами должна включать следующие обязательные разделы:

- местонахождение источников образования отходов — предприятия, организации, предприятия жилищно-коммунального хозяйства и так далее;
- количество образующихся отходов — данные о ежегодном образовании отходов, систематизированные по видам отходов;
- целевые показатели по обезвреживанию, утилизации и размещению отходов — какие объёмы отходов и каким образом должны быть утилизированы или захоронены;
- места накопления отходов;
- полигоны и мусороперерабатывающие заводы — их наименования и географические координаты;
- схема потоков отходов — графическое отображение движения отходов от источников образования до переработки или захоронения.

Территориальная схема обращения с отходами подлежит согласованию с соответствующими территориальными органами уполномоченного Правительством РФ федерального органа исполнительной власти [2].

В настоящее время во всех субъектах РФ разрабатываются или уже разработаны территориальные схемы обращения с отходами. Так территориальная схема обращения с отходами в Вологодской области разработана сроком на 10 лет, содержит информацию о существующей системе, проблемах отрасли, перспективах ее развития, сведения о местах несанкционированного размещения отходов, которых в регионе насчитывается около 200.

На данный момент в Вологодской области действует пять мусоросортировочных станций общей мощностью 282 тысячи тонн в год. В 2017 году было обработано и утилизировано около 100 тысяч тонн ТКО. К 2022 году планируется ввод в эксплуатацию еще четырех мусоросортировочных станций – в Череповце, Великом Устюге, Вытегорском и Сокольском районах – общей мощностью 250,5 тысяч тонн в год. Для снижения транспортной нагрузки и затрат на вывоз твердых коммунальных отходов к 2022 году в регионе будет запущено 11 мусороперегрузочных станций [1].

В соответствии с требованиями законодательства в Вологодской области были проведены конкурсные отборы по выбору региональных операторов по обращению с ТКО. Осуществляются подготовительные мероприятия для проведения торгов на транспортирование твердых коммунальных отходов, что позволит привлечь на рынок наиболее добросовестных перевозчиков.

Региональные операторы по обращению с ТКО — организации, отвечающие за всю технологическую цепочку обращения с отходами от контейнерной площадки до полигона. Договор с ними будет заключаться не более чем на 10 лет, выбор компании будет проходить на конкурсной основе. Оператор, в свою очередь, обязан заключить договор со всеми предприятиями, которые являются источниками образования отходов.

Функционал деятельности региональных операторов описан в Постановлении Правительства РФ от 12 ноября 2016 г. №1156 «Об утверждении правил обращения с твёрдыми коммунальными отходами и формы типового договора на оказание услуг по обращению с твёрдыми коммунальными отходами».

Определены основные рамки работы регионального оператора по обращению с твёрдыми коммунальными отходами:

- Территория, в границах которой региональный оператор ТКО будет полностью нести обязательства по обращению с ТКО.
- Соблюдение правил и технологий по обращению с отходами, включая соблюдение нормативов и выполнение лицензионных требований;
- Учёт обращения с ТКО в отношении объёма, качества, используемых технологий;
- Учёт расходов по обращению с ТКО;
- Публичное раскрытие информации о порядке обращения с ТКО на подведомственной территории;
- Устранение несанкционированных свалок на подведомственной территории;
- Обоснование единого тарифа коммунальной услуги по обращению с ТКО;
- Объём финансирования, предоставляемого из бюджетов различных уровней на цели обеспечения обращения с ТКО;
- Срок, на который предоставляется статус регионального оператора ТКО;
- Организационные мероприятия по заключению и ведению договоров с потребителями услуги по обращению с ТКО;
- Организационные мероприятия по заключению и ведению договоров с организациями, участвующими в производственном цикле обращения с ТКО, в отношении отходов, образованных или ввозимых на территорию, подведомственную региональному оператору ТКО;
- Санкции за невыполнение обязанностей регионального оператора ТКО и оснований для лишения статуса регионального оператора ТКО, сформулированных как в соглашении, заключаемом по итогам конкурса, так и в требованиях законодательства и нормативных правовых актах федерального и регионального уровней;
- Участие в разработке инвестиционных программ в сфере обращения с ТКО, затрагивающих подведомственную региональному оператору ТКО территорию.

Объём обязанностей регионального оператора по обращению с отходами включает в себя беспрецедентные для российского законодательства полномочия, учитывая, что статус регионального оператора может быть получен только на конкурсной основе и наделён таким статусом может быть только самостоятельный субъект предпринимательской деятельности.

Региональный оператор не имеет права отказаться заключать договор на оказание услуг по обращению с ТКО, если места сбора и накопления отходов находятся в его зоне деятельности.

Реализация реформы по обращению с отходами с 1 января 2019 г. выявила ряд серьезных проблем, резко снижающих ее эффективность. Так ряд регионов столкнулись с трудностями выбора региональных операторов, так в некоторых субъектах в тендере участвовала только одна органи-

зация. В некоторых регионах, где плотность населения, проживающего на территории существенно дифференцирована, недостаточно проработаны логистические схемы вывоза ТКО, что приводит к накоплению отходов и вызывает нарекания со стороны жителей, либо значительно увеличивает экономические издержки регионального оператора. Во многих населенных пунктах контейнерные площадки для накопления отходов плохо оборудованы. Так же следует отметить дублирование коммунальных платежей за вывоз мусора, отсутствие централизованной системы накопления, сбора и вывоза опасных и особо опасных отходов, а также размещение отходов на несанкционированных свалках, если у регионального оператора отсутствует договор с полигонами, либо полигон не включен в территориальную схему, либо лишен лицензии на размещение отходов. Серьезным фактором, сдерживающим реформу, является низкая экологическая культура населения.

Литература:

1. Воронович С. Вологодчина вошла в число регионов-лидеров СЗФО по сортировке твердых коммунальных отходов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vologdaregion.ru/news/2018/9/18/vologodchina-voshla-v-spisok-regionov-liderov-szfo-po-sortirovke-tverdyh-kommunal-nyh-othodov>
2. Федеральный закон от 24 июня 1998 г. N 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/12112084/#ixzz5shQI7VBe>

УДК 368.89

Фесенко Р. С.

ВЛИЯНИЕ УСТОЙЧИВОГО ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ НА УРБАНИЗИРОВАННЫЕ ТЕРРИТОРИИ¹

В экономическом смысле производство — это процесс создания разных видов экономического продукта. Производство характеризуется обменом веществами Человека с природой, или, более точно, — процессом активного преобразования людьми природных ресурсов с целью создания необходимых материальных условий для своего существования. Совокупность производственных процессов отдельных предприятий региона и институтов, регулирующих эти процессы, составляет производственную среду региона, которая в процессе преобразования природных ресурсов оказывает влияние на состояние окружающей природной среды и природного капитала региона.

Региональная среда потребления, в свою очередь, представляет собой совокупность производственного и конечного потребления в регионе, включая как приобретение товаров, работ и услуг, так и непосредственное их потребление.

При обосновании влияния устойчивого производства и потребления одним из факторов, обуславливающих специфику, является доля городского населения.

Как видно из данных таблицы 1, в СЗФО наивысший среди всех федеральных округов РФ показатель доли городского населения и только в Псковской, Новгородской, Вологодской и Ленинградской областях данный показатель ниже среднероссийского уровня.

¹ Статья подготовлена в ИПРЭ РАН в рамках выполнения темы НИР «Разработка теоретико-методологических основ стратегии трансформации социального и эколого-экономического пространства, ее влияния на развитие человеческого капитала инновационной экономики» (№ ГР: АААА-А16-116071210037-1)

Таблица 1 – Соотношение городского и сельского населения, удельный вес (в процентах) численности населения субъектов Российской Федерации в общей численности населения на 1 января 2018 года [1]

РЕГИОН	Доля (%) в общей численности населения	
	ГОРОДСКОЕ	СЕЛЬСКОЕ
<i>Российская Федерация</i>	74,43	25,57
<i>Центральный федеральный округ</i>	82,20	17,80
<i>Северо-Западный федеральный округ</i>	84,37	15,63
Республика Карелия	80,41	19,59
Республика Коми	78,11	21,89
Архангельская область, включая Ненецкий авт. округ	78,00	22,00
Вологодская область	72,37	27,63
Калининградская область	77,93	22,07
Ленинградская область	63,79	36,21
Мурманская область	92,33	7,67
Новгородская область	70,98	29,02
Псковская область	70,87	29,13
г. Санкт-Петербург	100,00	-
<i>Южный федеральный округ</i>	62,55	37,45
<i>Северо-Кавказский федеральный округ</i>	49,81	50,19
<i>Приволжский федеральный округ</i>	71,90	28,10
<i>Уральский федеральный округ</i>	81,39	18,61
<i>Сибирский федеральный округ</i>	73,08	26,92
<i>Дальневосточный федеральный округ</i>	75,78	24,22

При данных обстоятельствах необходимо учитывать тот факт, что среду производства и потребления урбанизированных территорий имеют ряд характерных особенностей:

- характер и сложность отраслевой и профессиональной структуры общественного производства, степень развития промышленности, строительства, транспорта;
- уровень организации материально-пространственной среды, степень благоустройства поселения;
- уровень развития обслуживания (сферы услуг), т.е. организация всех форм социального потребления;
- образ жизни населения;
- состояние потребительской культуры (специфические для данного населения нормы и ценности), характеризующей дифференциацию потребностей индивидов.

Таким образом, необходимо отметить, что влияние устойчивого производства и потребления на среду производства и потребления урбанизированных территорий, к которым в большой степени относятся территории регионов СЗФО, имеет существенное отличие от такого же влияния на сельских территориях.

Устойчивое производство и потребление влияет в первую очередь на потоки энергии и ресурсов. Большинство потоков энергии и ресурсов, которые поддерживают работоспособность города, являются линейными/конечными, поэтому продолжающееся экономическое развитие с учетом устойчивого производства и потребления будет связано с декарпингом экономического роста [2] и деградации природного капитала регионов.

Городская инфраструктура (транспорт, информация, канализация, водоснабжение, распределения энергии) определяет потоки ресурсов в городских системах. Проектирование, строительство и функционирование инфраструктуры также формирует «образ жизни» граждан и то, как они приобретают, используют и распоряжаются ресурсами. Инфраструктура является ключевым условием продвижения ресурсоэффективности и декарпинга в регионах с преимущественно городским населением, при повышении качества жизни населения.

Рыночный и социальный спрос на инфраструктуру, отвечающую принципам устойчивого производства и потребления, сам по себе повышает инвестиционную привлекательность, поддерживая рост региональной экономики. Прежде всего, инновационные формы инфраструктуры, основанные на принципах устойчивого производства и потребления, могут принести пользу в быстрорастущих городах.

При планировании и разработке более эффективной инфраструктуры следует учитывать следующие подходы:

- Рассмотрение инфраструктурных сетей как «социо-эколого-технологических систем» в дополнение к обычному восприятию инфраструктуры только на физическом уровне.
- Изучение «городского метаболизма», создание круговых потоков энергии и ресурсов вместо традиционных моделей ввода-вывода.
- Сокращение потребления конечных ресурсов для удовлетворения человеческих потребностей за счет использования экосистемных услуг.
- Применение «анализа материального потока», связывающего экологию городской среды и городскую экономику.
- Учет масштабных перспектив при проектировании устойчивых потоков энергии и ресурсов на городских территориях.

При этом необходимо отметить, что несмотря на то, что каждая инфраструктурная социо-эколого-технологическая система задействована в своем ограниченном перечне энерго-ресурсных потоков (см. табл. 2.), сами эти системы взаимодействуют друг с другом, создавая единый городской «организм».

Городская инфраструктура, отвечающая принципам устойчивого производства и потребления, оказывает существенное влияние на традиционные энерго-ресурсные потоки, снижая, в первую очередь объемы входных и выходных энерго-ресурсных потоков (см. рис. 1.).

Таблица 2 – Перечень городских инфраструктурных социо-эколого-технологических систем и соответствующих их энерго-ресурсных потоков

ИНФРАСТРУКТУРНАЯ СОЦИО-ЭКОЛОГО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА	ЭНЕРГО-РЕСУРСНЫЕ ПОТОКИ
Технологии, институты и финансовое обеспечение процессов подачи воды (включая плотины, трубы, очистку воды, опреснительные установки, насосные станции) и санитарии (в частности, очистки сточных вод).	Вода из водосборных бассейнов / водоносных горизонтов / морей (через процессы опреснения) и повторно используемая вода (включая регенерированную воду из сточных вод). Потоки сточных вод (включая полезные ингредиенты, такие как питательные вещества, метан и воды). Стоки в поверхностные водные объекты.
Технологии, институты и финансовое обеспечение процессов поставки энергии (из разных источников), включая генераторы, сети, производство возобновляемой энергии и т.д.	Энергия, вырабатываемая из ископаемого топлива и биомассы, гидро, ядерная, солнечная и другие формы энергии.
Технологии, институты и финансовое обеспечение процессов мобильности населения и логистики, такие как железные дороги, воздушные и морские порты, автомобильные дороги и трубопроводы.	Люди и товары, перевозимые в транспортной системе, а также товары, транспортируемые по трубопроводам, такие как нефть, природный газ и т. д.
Технологии, институты и финансовое обеспечение обращения с твердыми отходами, включая полигоны, станции сортировки, мусоросжигательные заводы и т.д.	Все виды твердых отходов, включая органические, вторичные ресурсы и биогаз.
Технологии, институты и финансовое обеспечение инфраструктуры связи, включая традиционные наземных линий, волоконно-оптическая связь и спутниковые системы.	Информация

Устойчивое производство и потребление оказывает существенное воздействие как качество и объемы входных и выходных потоков ресурсов и энергии, что качественно меняет среду производства и потребления:

- Снижается объем импорта за счет повышения энерго- и ресурсоэффективности социально-экономической системы города.
- Повышается энерго- и ресурснезависимость города.
- Снижается объем материально-энергетических потерь.
- Снижается объем загрязнений как локальной, так и внешней окружающей природной среды.
- Повышается объем переработки вторичных ресурсов.

- Появляется дополнительное накопление, выражающееся, в том числе, в появлении новой инфраструктуры.
- Повышается экспортный потенциал.

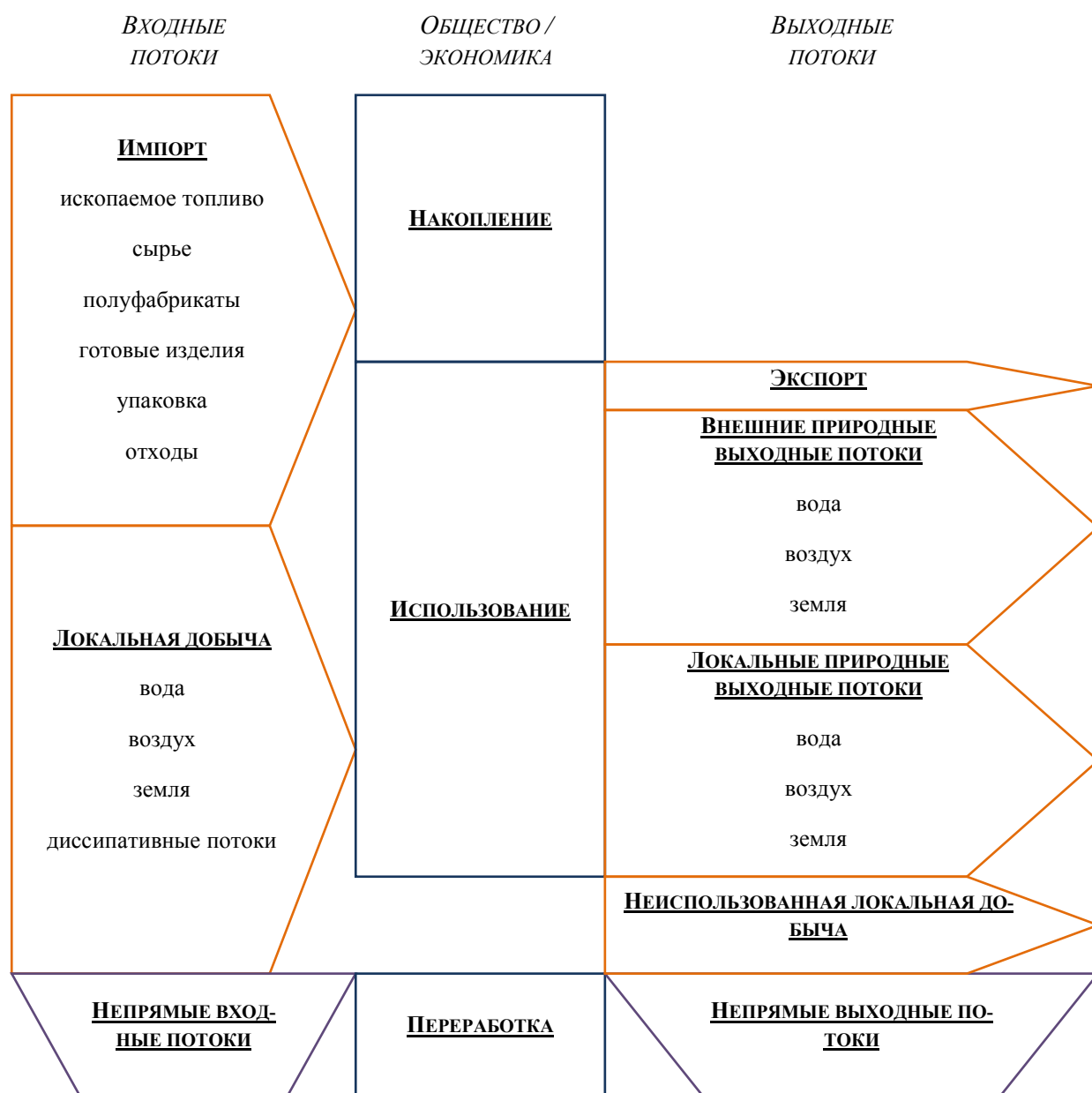


Рисунок 1 – Энерго-ресурсные потоки в городской среде [3]

Итогом такого подхода становится общее развитие городской среды и повышение качества жизни населения.

Далее необходимо отметить, что модели потребления ресурсов и энергии развиваются вместе с развитием города. На начальной стадии процесса урбанизации территории наблюдается опережающий рост потребления ресурсов, по сравнению с потреблением энергии, однако после прохождения пика физического роста города и создания всей необходимой инфраструктуры происходит резкое снижение потребления ресурсов при сохранении растущего тренда в потреблении энергии (рис. 2.).

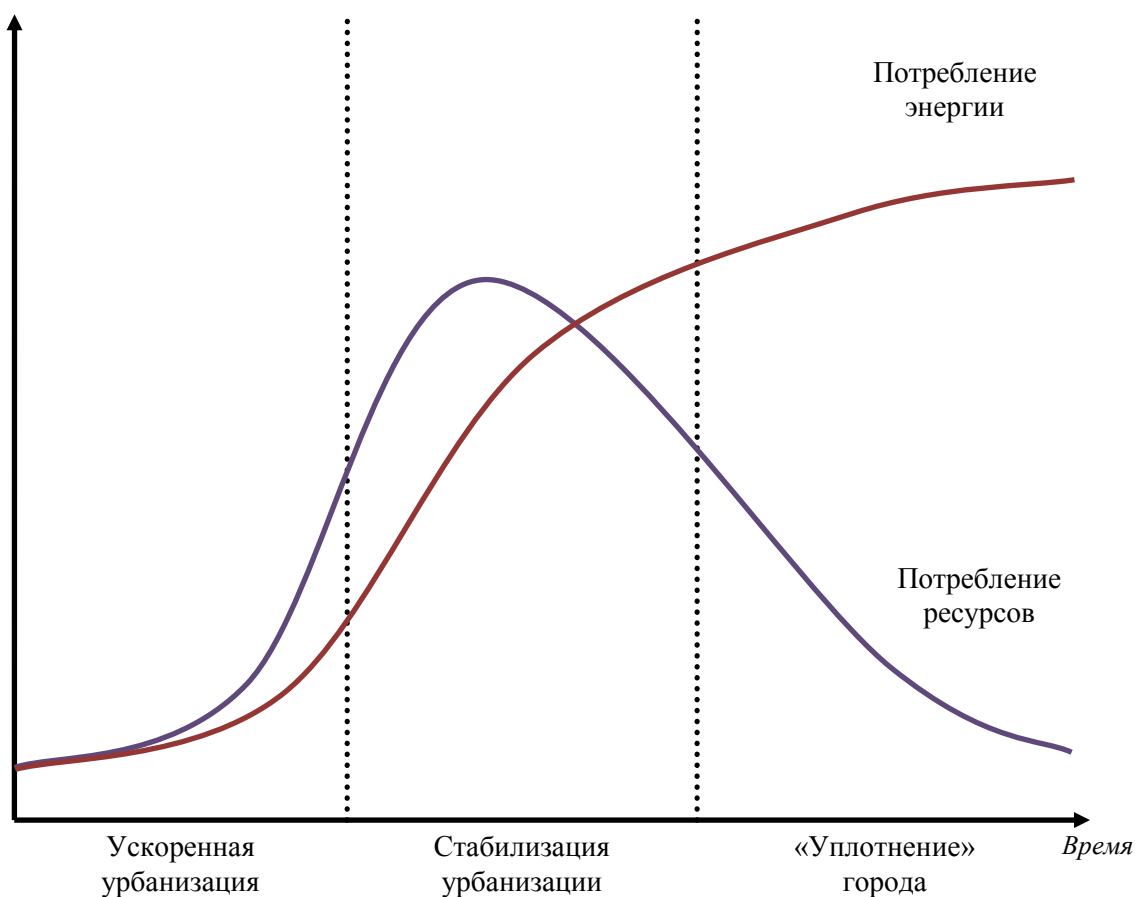


Рисунок 2 – Динамика изменений в потреблении ресурсов и энергии на разных стадиях процесса урбанизации территории [4]

Таким образом, в урбанизированных регионах, таких как СЗФО, переход к устойчивому производству и потреблению будет оказывать следующее влияние на среду производства и потребления:

- Повышение инновационной активности регионов, направленной в первую очередь на обновление городской инфраструктуры. Так, по оценкам зарубежных экспертов, в мире к 2030 году на обновление городской инфраструктуры необходимо потратить от 35 до 41 трлн. долл. США [5,6]. При этом в случае развитых стран речь идет об обновлении ранее созданной инфраструктуры, а в развивающихся – о строительстве инфраструктуры с нуля. Для российских регионов актуальными являются оба варианта. Наиболее перспективным направлением повышения инновационной активности региона на основе устойчивого производства и потребления является механизм, введенный Федеральным законом от N 219-ФЗ 21.07.2014 (ред. от 03.08.2018) «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации», - наилучшие доступные технологии.
- Создание локальных социо-эколого-технологических инфраструктурных систем, охватывающих все энерго-ресурсные потоки и позволяющих оказывать на них комплексное позитивное влияние.
- Повышение эффективности использования ресурсов, что является первым шагом к устойчивому производству и потреблению. Как правило, это требует инженерных и/или институциональных решений для совершенствования существующих инфраструктурных и производственных систем для

уменьшения потерь воды, электричества или топлива, при удовлетворении общественных потребностей, что требует разработки «всей системы» на перспективу, с учетом будущих более радикальных системных изменений.

– Управление использованием невозобновляемых ресурсов. Для поддержания необходимого качества жизни требуется определенное количество ресурсов, поэтому сокращение потребления ресурсов на душу населения является конечным процессом, в конце которого мы уже не можем снижать ресурсопотребление без ущерба качеству жизни. Однако переход от потребления невозобновляемых и/или ограниченных ресурсов к потреблению возобновляемых ресурсов позволяет решить данную проблему. (Некоторые исследователи называют эту стратегию декарбонизации «Транс-материализация» или переход на материалы, которые обеспечивают меньшую удельную ресурсоемкость [7]).

– Повышение уровня переработки отходов. В результате функционирования населенных пунктов всегда образуются отходы. «Метаболизм» типичного современного города является линейным. Город использует ресурсы, добытые за его пределами, использует их в своих границах для поддержки жизнедеятельности города, а затем выбрасывает отходы в высоких концентрациях в основном за свои границы, во внешнюю среду. Современные города требуют непрерывного поступления ресурсов и неограниченной способности природы поглощать концентрированные отходы, которые они производят. Таким образом, современный городской «метаболизм» принципиально отличается от циркулярного метаболизма природных экосистем, которые не производят отходов. Переход к циркулярному, локальному городскому «метаболизму» является необходимым, для того чтобы города могли справиться с нехваткой ресурсов и последствиями изменения климата в будущем, а также основой формирования циркулярной экономики в субъектах РФ в целом.

Литература:

1. Бюллетень «Численность и миграция населения Российской Федерации в 2017 году» [Электронный ресурс] / Росстат – Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1140096034906
2. UNEP. Decoupling natural resource use and environmental impacts from economic growth, A Report of the Working Group on Decoupling to the International Resource Panel. Fischer-Kowalski, M., Swilling, M., von Weizsäcker, E.U., Ren, Y., Moriguchi, Y., Crane, W., Krausmann, F., Eisenmenger, N., Giljum, S., Hennicke, P., Romero Lankao, P., Siriban Manalang, 2011.
3. Barles S. Urban Metabolism of Paris and its Region. *Journal of Industrial Ecology*, 13(6):898-913, 2009.
4. Fernandez J. Resource Consumption of New Urban Construction in China. *Journal of Industrial Ecology*, 11(2):99-115, 2007.
5. Doshi V., Schulman G. & Gabaldon D. Light! Water! Motion!. *Strategy and Business*, 47:39-53, 2007.
6. Airoldi M., Biscarini L. & Saracina V. *The Global Infrastructure Challenge: Top Priorities for the Public and Private Sectors*. Milan: Boston Consulting Group, 2010.
7. Azar C., J. Holmberg, & S. Karlsson. Decoupling – past trends and prospects for the future, *Göteborg*, 2002.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ РЕАЛИЗАЦИИ ЦЕЛЕЙ СТРАТЕГИИ СОЦИАЛЬНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ТРАНСФОРМАЦИИ РЕГИОНАЛЬНОГО ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА¹

Обеспечение благоприятной среды обитания в регионе, улучшение экологической обстановки, повышение уровня экологической безопасности в субъектах РФ, охрана здоровья населения – основные цели стратегии трансформации регионального эколого-экономического пространства. Положительная трансформация эколого-экономического пространства предполагает такое изменение его состояния, которое обеспечивает повышение качества жизни населения, устойчивое социально-экономическое развитие регионов. При реализации целей стратегии социальной составляющей трансформации регионального эколого-экономического пространства должны учитываться возникающие экологические риски для человека и окружающей среды.

Исходя из причин возникновения, основные экологические риски можно классифицировать по степени допустимости, по возможности предотвращения и страхования. Как правило, оценки экологических рисков представляют собой стоимостную оценку наносимых эколого-экономических ущербов. Кроме того, необходимо оценить моральный ущерб при отрицательной трансформации регионального эколого-экономического пространства. На сегодняшний день в связи с несовершенством существующих методик определения экономических оценок экологических ущербов используются косвенные методы определения ущерба. Причем допустимые пределы отрицательной трансформации регионального эколого-экономического пространства определены в основном для человека. Это связано с трудностями определения в стоимостном выражении ущерба для растительного и животного мира, а также с неразработанностью единых региональных кадастров природных ресурсов и отсутствием расчетов экологического потенциала отдельных территорий. Таким образом, оценки эколого-экономических рисков должны производиться на основе формирования новых методик оценки ущерба, наносимого здоровью человека и окружающей природной среде и способствовать их снижению. В связи с этим появляется необходимость сопоставления результатов деятельности хозяйствующих субъектов с предполагаемыми затратами на ликвидацию негативных последствий (экологическими издержками).

Тем не менее, одной из количественных характеристик экологического ущерба может выступать, например, уменьшение продолжительности жизни человека от негативного воздействия экологических факторов. Отечественный и зарубежный опыт показывает, что для достижения степени очистки выбросов 90, 95, 99% требуются вложения финансовых средств в соотношении 1, 10, 100 соответственно [1]. В настоящее время используются такие методы анализа риска как эпидемиологический, химический, канцерогенный, анализ риска из-за деятельности людей, природных катастроф. Для случаев, когда количественная оценка негативного процесса невозможна, применяется качественный анализ риска. В международной практике при анализе качества окружающей среды оценка риска здоровью человека предусматривает четыре этапа: идентификация опасности; оценка экспозиции; выявление зависимости доза – эффект; характеристика риска (оценка количественных величин риска) [2].

¹ Статья подготовлена в рамках выполнения темы НИР ИПРЭ РАН «Разработка теоретико-методологических основ стратегии трансформации социального и эколого-экономического пространства, её влияния на развитие человеческого капитала инновационной экономики».

В соответствии с концепцией допустимого уровня риска, принятой в большинстве развитых стран мира, право на существование имеют промышленные объекты, для которых величина риска не превышает предельного значения. Во многих странах Западной Европы и США Концепция предельного уровня риска получила законодательное оформление и общественное признание. Решение о приемлемости уровня риска имеет во многом политический характер и определяется экономическими возможностями страны. В западных странах рассматриваются как приемлемые значения индивидуального риска в интервале от 10^{-8} до 10^{-4} в год (чаще всего 10^{-6}). Индивидуальный риск выше 10^{-4} в год повсеместно признается неприемлемым. Однако общепризнанных критических значений индивидуального риска для конкретной территории или конкретного объекта не существует, и выбор значения в рекомендуемом интервале от 10^{-8} до $5 \cdot 10^{-4}$ зависит от особенностей производственного объекта, уровня экономического развития и других факторов. В Голландии, например, установленная законодательно величина максимального уровня индивидуального риска – в 10^{-6} год (т.е. вероятность гибели человека в течение года не должна превышать одного шанса из миллиона). Для населения России уровень индивидуального риска превышает уровень, принятый в развитых странах, на два порядка [2].

Количественная оценка экологических рисков на стадии проектирования и строительства нового объекта позволяет определять риск отрицательной трансформации регионального эколого-экономического пространства. При этом превышение допустимого уровня риска приводит к отклонению такого проекта либо же разрабатываются мероприятия, позволяющие снизить экологический риск. За превышение допустимого уровня риска в некоторых случаях возможно использование компенсаций населению. Объективным показателем уровня экологической безопасности может быть оценка суммарного риска вероятностной характеристики возникновения неблагоприятных природно-техногенных процессов с существенными экологическими последствиями. Всемирная организация здравоохранения рекомендует определять риск как ожидаемую частоту нежелательных эффектов, возникающих от заданного воздействия загрязнителя, с учетом основных индикаторов здоровья населения [3]:

- ожидаемая продолжительность жизни (в том числе по категориям населения);
- смертность (в том числе по различным причинам);
- показатели физического развития детей;
- заболеваемость (в том числе по видам и категориям).

Данный перечень индикаторов может быть дополнен показателями оценки состояния здоровья населения и окружающей среды при трансформации эколого-экономического пространства в различных регионах России.

Реализация целей стратегии положительной трансформации регионального эколого-экономического пространства предполагает формирование и развитие экологической культуры населения, в т.ч. экологического образования, просвещения. К основным направлениям работы с населением по экологическому образованию и просвещению можно отнести: информирование населения о состоянии окружающей среды; экологическое образование и просвещение лиц, принимающих решения; повышение квалификации педагогов, психологов, социальных и медицинских работников, экологическое просвещение родителей и детей.

Система информированности населения по экологическим вопросам включает в себя организацию просветительской работы, экологически грамотного поведения в местах проживания, мониторинг взаимосвязи между качеством окружающей среды и здоровьем населения, информирование населения о результатах выполнения местных эколого-социальных программ и проектов, принимаемых решениях. Она предполагает:

- создание в регионах центров по связям с общественностью и населением, информационно-аналитических центров, центров общественного здоровья и др.;
- создание общественных советов для организации взаимодействия различных социальных групп населения;
- издание специальной литературы (брошюры, памятки, бюллетени и пр.), подготовка информационных сводок;
- распространение информации в СМИ;
- выступления ученых, специалистов, представителей власти на страницах местных газет, на телевидении и радио;
- организация научных семинаров с приглашением граждан.

Экологическое просвещение педагогов, психологов, социальных и медицинских работников, а также родителей и детей предполагает экологическое просвещение в рамках формального образования, конференции по экологическому образованию; школы экологии и здоровья, управления качеством жизни; курсы повышения квалификации учителей школ, социальных педагогов; экологическое образование медицинских работников; экологическое воспитание в детских эколого-оздоровительных лагерях; проведение экологических конкурсов, смотров, сборов, слетов; создание клубов для подростков, центров молодежи; семинары по подготовке летней оздоровительной кампании (работа специалистов в команде: педагоги, врачи, менеджеры, психологи; санитарно-гигиеническое просвещение, экологическое образование и воспитание); клубы матерей (просвещение, обучение, взаимопомощь).

Стратегию экологического образования и просвещения необходимо привести в соответствие с международными документами по экологическому образованию и охране окружающей среды и адаптировать к России в настоящее время и в будущем. Она должна предусматривать формирование экологической культуры населения, предполагающей ответственность человека за состояние окружающей среды, сознательное ограничение своих материальных потребностей, поскольку на сегодняшний день происходит истощение невозобновляемых природных ресурсов, требуется рациональное потребление возобновляемых природных ресурсов (вода, земля, лес) и энергоресурсов. Особое внимание должно быть уделено обращению с отходами.

С точки зрения реализации целей стратегии положительной трансформации регионального эколого-экономического пространства экологическую культуру можно рассматривать в качестве ее интеллектуально-духовной основы. Существующая международная программа ЮНЕСКО «Информация для всех» способствует развитию экологической культуры населения, предоставляя доступ к необходимой информации и содействуя уменьшению разрыва между информационно богатыми и информационно бедными, а также пониманию населением региона проблем окружающей среды.

Мониторинг качества жизни населения, состояния окружающей среды, развитие экологической культуры в регионе, позволяющее на основе образования, просвещения воспитать новое экологически ориентированное поколение людей, будут способствовать снижению рисков при разработке и реализации стратегии трансформации регионального эколого-экономического пространства.

Литература:

1. Владимиров В.А. и др. Управление риском. Риск. Устойчивое развитие. Синергетика. – М.: Наука, 2000.
2. Киселев А.В. Обоснование системы оценки риска здоровью в гигиеническом мониторинге промышленного города. – СПб.: СПбМАПО, 2000.
3. Окружающая среда и здоровье населения России. – М.: ПАЙМС, 2005.

ИННОВАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ СТРАТЕГИИ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА РЕГИОНА¹

В современных условиях развитие экономики при действующей нерациональной модели производства и потребления может привести к тому, что вред от загрязнения и разрушения окружающей природной среды будет выше, чем получаемые за счет экономического развития преимущества. Избежать такого варианта развития возможно лишь на основе интенсивного создания и внедрения таких инноваций, которые способны восстанавливать равновесие, сбалансированность в коэволюции природы и общества [1].

Большая часть таких инноваций – технологические, ориентированные на энерго- и ресурсосбережение, уменьшение углеродных выбросов в окружающую среду, создание альтернативной энергетики, экологически чистых материалов, транспорта и сельского хозяйства, прогрессивной логистики, передовые способы мониторинга для контроля за состоянием окружающей среды. Кроме того, специалисты отмечают актуальность внедрения нормативно-правовых инноваций, позволяющих изменить устаревшие законы в сфере экологии, усилить требования к экологическим стандартам и подчеркивают необходимость формирования инноваций на геополитическом уровне, касающиеся различных договоров по вопросам ядерного, биологического и химического оружия.

Внедрение и массовое распространение эколого-ориентированных инноваций во все сферы человеческой деятельности позволяют обеспечивать экологические и экономические выгоды за счет более рационального использования природной среды обитания, создания экологической безопасности территории, роста эффективности производства, доходов и занятости населения. Эколого-ориентированные инновации являются одним из ключевых источников обеспечения устойчивости развития территории, при которой «эксплуатация природных ресурсов, направление инвестиций, ориентация научно-технического развития, развитие личности и институциональные изменения согласованы друг с другом и укрепляют нынешний и будущий потенциал для удовлетворения человеческих потребностей и устремлений» [2].

При переходе к устойчивому развитию региона наряду с количественным ростом экономики требуются и качественные изменения среды обитания, обеспечивающие экологически сбалансированное социально-экономическое развитие регионов, под которым следует понимать, как «совокупность процессов, направленных на гармоничное развитие производства, социально-трудовой сферы, жизнедеятельности населения и окружающей среды» [3]. Вследствие этого очень важно использовать системный подход к разработке стратегии трансформации эколого-экономического пространства региона, формирование которой должно быть направлено на реализацию целей и задач инновационного развития, согласованными с общими целями и задачами социально-экономического развития региона.

Подготовка данной стратегии должна основываться, прежде всего, на изучении социально-экономического состояния региона и перспектив его развития, включающего следующие этапы:

- определение социально-экономической и экологической ситуации в регионе;

¹ Статья подготовлена в рамках выполнения темы НИР ИПРЭ РАН «Разработка теоретико-методологических основ стратегии трансформации социального и эколого-экономического пространства, её влияния на развитие человеческого капитала инновационной экономики».

- выявление стратегических целей и сценариев эколого-ориентированного инновационного развития региона;
- выбор приоритетных направлений научно-технологического и промышленного развития региона с учетом экологической и инновационной составляющих;
- оценка существующих в регионе ресурсов, и определение необходимых способов государственной поддержки;
- оценка уровня конкурентоспособности научной и промышленной продукции региона, существующей инновационной инфраструктуры региона и прогноз ее развития с учетом экологической и инновационной составляющих;
- выбор направлений реструктуризации научно-технологического и промышленного комплекса региона;
- определение перспективных направлений социально-экономического развития региона на основе эколого-ориентированного инновационного подхода.

Социально-экономические цели развития региона являются определяющими в формулировании задач позитивной трансформации эколого-экономического пространства региона на основе инноваций. Их решение связывается с проблемами воспроизводства научных кадров, материально-технической базы, социальной сферы, создания экологически безопасной и благоприятной среды обитания. Стратегия трансформации эколого-экономического пространства региона на инновационных принципах должна разрабатываться с учетом целей и задач экологически сбалансированного социально-экономического развития по таким четырем блокам: экология производства, экология человека, экологический бизнес, экология природной среды [2, 3].

Первый блок стратегии должен содержать меры по снижению экологического вреда или улучшению окружающей среды путем формирования усовершенствованной системы нормирования допустимого негативного воздействия на среду обитания территории, внедрения новых экологически безопасных инновационных технологий; создания отрасли по утилизации отходов и вторичного их использования на уровне мирового опыта, активизации процессов создания альтернативных возобновляемых источников энергии; решения вопросов климатических изменений.

Второй блок – экология человека – должен быть направлен на усовершенствование нормативно-правовой базы по качеству воздуха, почвы, воды и других показателей, отражающих уровень безопасного воздействия на здоровье человека. Здесь же должно предусматриваться усовершенствование нормативов допустимой антропогенной нагрузки, позволяющей соблюдать нормативы качества природной среды, решение вопросов управления бытовыми отходами и ликвидации загрязнения территорий мусорными свалками.

Третий блок – экологический бизнес – должен содержать прогноз по развитию конкурентоспособного предпринимательства в экологической сфере с учетом роли государства в усилении требований к созданию условий для экологизации менеджмента на инновационных принципах, разработке новых технологий, проведению экологического аудита и контроля за состоянием окружающей среды, информационной базе региональных предприятий по вопросам экологической безопасности.

Четвертый блок – экология природной среды, в котором прогнозируются необходимые способы охраны и защиты окружающей природы в регионе, предлагаются соответствующие новые методы управления территорией.

Одной из важных стратегических задач позитивной трансформации эколого-экономического пространства региона является создание условий, стимулирующих ускорение процессов разработки и внедрения экологических инноваций. К таким условиям следует отнести, прежде всего,

сокращение длительности цикла «исследование-производство» путем усиления взаимосвязи его стадий: фундаментальных исследований с опытно-конструкторскими разработками, патентами, изобретениями и техническими разработками, на основе формирования соответствующего механизма организации, управления эколого-ориентированными инновационными процессами.

Данный механизм должен представлять собой совокупность сопряженных взаимосвязанных элементов, подчиненных поставленной цели. В числе его ключевых элементов особое место занимает эколого-ориентированная инновационная инфраструктура, то есть комплекс организационно-экономических институтов, непосредственно обеспечивающих условия реализации инновационных процессов хозяйствующими субъектами на основе принципов эколого-экономической эффективности как национальной экономики в целом, так и ее регионов. При этом для успешного функционирования региональной социо-эколого-экономической системы, особое значение имеет развитие таких секторов инфраструктуры как телекоммуникационные и транспортные сети, финансовые и информационные услуги (наряду с совершенствованием производственно-технологической и кадровой составляющими).

Следует подчеркнуть, что особое значение имеет мониторинг процесса реализации целей стратегии трансформации эколого-экономического пространства региона. Основным препятствием в этом случае является отсутствие надежной информации, необходимой статистики, отражающей взаимосвязь экономических характеристик и показателей состояния окружающей среды. Мониторинг и оценка позитивных изменений трансформации эколого-экономического пространства региона способствует лучшему выявлению определяющих его условий и факторов, а так же указывают на возможности синергизма взаимосвязанных экономических и экологических целей, помогают уточнить природные активы региона, оценить качество жизни населения.

Литература:

1. Яковец Ю.В., Растворцев Е.В. Система долгосрочных целей устойчивого развития цивилизаций. – М.: Международный институт Питирима Сорокина - Николая Кондратьева. Институт экономических стратегий. 2017.
2. Устойчивое развитие. Википедия — свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Устойчивое_развитие
3. Илинбаева Е.А., Беляев В.Н., Экологизация социально-экономического развития регионов России как инструмент реализации государственной политики в сфере природопользования // Экономика региона. – г. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН. № 1 (25). 2011.
4. Заборовская О.В. Экологические аспекты региональных стратегий социально-экономического развития. // Материалы конференции «Многофакторные вызовы и риски в условиях реализации стратегии научно-технологического и экономического развития макрорегиона «Северо-Запад» 23-24.10.2018 г. – СПб.: ГУАП. 2018.

ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ ПОДХОД К РАЗВИТИЮ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ МАКРОРЕГИОНАЛЬНОГО, РЕГИОНАЛЬНОГО И МУНИЦИПАЛЬНОГО УРОВНЯ

УДК 338

Балабейкина О. А.
Ельцова А. С.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ СОЦИАЛЬНОЙ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕЛИГИОЗНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ НА ПРИМЕРЕ СТРАН ЗАРУБЕЖНОЙ ЕВРОПЫ

Обращение к вопросам, связанным с разнообразными, в том числе, экономическими и социальными, проявлениями деятельности религиозных организаций в странах зарубежной Европы не утратило своей актуальности в наши дни, несмотря на то, что исследователи справедливо отмечают тенденции секуляризации общества в регионе, характерные для последних десятилетий. Эти тенденции проявляются многогранно: в резком сокращении численности и доли практикующих верующих, снижении авторитета Церкви и ее влияния на общественную и политическую жизнь, нехватке священнослужителей и т.д. Секуляризационные процессы касаются почти всех стран Зарубежной Европы, но в наименьшей мере они проявляются в Польше и Ирландии [3]. Социальные преобразования повлекли за собой и правовые изменения: утратили государственный статус Лютеранская Церковь Швеции (2000 г.) и Лютеранская Церковь Норвегии (2006) [2]. Тем не менее, во многих странах Зарубежной Европы традиционные конфессии продолжают играть важную роль в обществе, осуществляя миссионерскую, просветительскую, экономическую и другие виды деятельности.

Одним из основных видов хозяйственной деятельности христианских конфессий зарубежной Европы является паломнический туризм. Так, например, Спасо-Преображенский мужской и Свято-Троицкий Ново-Линтульский женский монастыри в Финляндии образуют кластер православного паломнического туризма в регионе г. Хейнявеси. При этом, они принимают около 160 тыс. туристов и паломников ежегодно [1]. Ново-Валаамский монастырь предлагает также вместительный и технически оснащенный конференц-зал для проведения конференций и иных корпоративных мероприятий. Несмотря на удаленность региона г. Хейнявеси от столичного, предъявляется спрос как на аренду выставочных помещений монастыря, так и на курсы обучения иконописи, богословия и т.д., включающие пакет услуг с проживанием и питанием.

Составляющей брендинга территории этого региона вполне может считаться монастырское вино, которое производится на Новом Валааме сравнительно недолгий период – с 1995 г., но благодаря высокому качеству и постоянной работе над расширением ее ассортимента уже завоевало большую популярность в Финляндии и за пределами страны. На данный момент там производится 15 наименований продукции – игристые, столовые вина (белое и красное), 4 вида ликеров и виски.

Религиозный туризм экскурсионно-познавательной направленности и паломнический туризм менее популярны в протестантских течениях, чем в католичестве и православии, но есть примеры, когда религиозная организация осуществляет хозяйственную деятельность в области туризма, ориентированного на интересы представителей любой конфессии и не религиозных потребителей рекреационных услуг. Одним из таковых является епархия Карлайл Государственной Церкви Англии [4]. Так, входящий в ее состав приход св. Марии в Райдл еще в первой половине XIX в. унаследовал замок Райдл -Холл, который в 1963 г. был переоборудован под отель с номерами разных

ценовых категорий и предлагает широкий спектр услуг – проведение религиозных обрядов (венчание), конференций религиозной и светской тематики и т.д. В замке-отеле для размещения предлагаются стандартные номера, номера-люкс, апартаменты и эко-капсулы. Последнее особенно актуально, учитывая, что регион, где расположена епархия Карлайл, обладает самыми популярными и привлекательными рекреационными территориями в северо-западной части Великобритании, благодаря наличию уникальных природных ландшафтов Камберлендских гор с двумя крупными озерами, водопадами и пр. В здании бывшего амбара оборудовано помещение, используемое под выставки, ярмарки, семинары, учебные мастер-классы, образуя центр событийного туризма. Райдл-Холл был внесен в список объектов всемирного наследия ЮНЕСКО, что является еще одним фактором развития познавательного туризма.

Многоаспектно проявляется и социальная деятельность религиозных организаций в странах зарубежной Европы. Зачастую они оказывают существенную поддержку государству в решении острых государственных и региональных проблем на национальном уровне и за пределами своих стран. Так, Лютеранская Церковь Швеции оказывает поддержку и осуществляет сотрудничество с церквями, организациями и сетями в 40 странах Африки, Азии, Латинской Америки и Ближнего Востока. Одним из ярких примеров работы Церкви Швеции за рубежом в 2016 г. стало оказание помощи пострадавшим от военных действий в г. Мосула в Ираке. Другой пример – предоставление медицинского обслуживания, пропитания, оказания поддержки пострадавшим от стихийных бедствий в Африке.

В 2015-2016 гг. Швеция столкнулась с проблемой миграционного кризиса и большим числом беженцев. Лютеранская Церковь Швеции принимала значительное участие в решении проблем, связанных с мигрантами [5]. В 2016 г. Генеральный Синод предоставил дополнительно 75 млн шведских крон в Центральный совет Церкви для работы с беженцами и новоприбывшими в Швецию. Наибольшая часть финансирования была отпущена на работу в церковных приходах приходских объединениях, а также значительная доля выделена на мероприятия на международном уровне, такие как оказание гуманитарной помощи и развитие, преимущественно стран Ближнего Востока.

Церковный совет выделил епархиям дополнительные ресурсы для обучения местных добровольцев и сотрудников. Благодаря дополнительному финансированию, Шведский центр консультаций для беженцев, одним из управляющих которого является Лютеранская Церковь Швеции, укрепил свой юридический опыт. Материалы, используемые в церковных службах, были переведены на различные языки, включая персидский/фарси, дари, арабский и тигринья. Органы социального обеспечения *Vårsta diakoni* (шв.) и *Bräcke diakoni* (шв.) также получили финансирование, что способствовало углублению их знаний относительно подходов психосоциального и социального обеспечения, а также была создана организация «Fairways», которая в сотрудничестве с приходами призвана обеспечить жильем беженцев.

Отдельно следует остановиться на характеристике инвестиционной деятельности Лютеранской Церкви Швеции. Доходы религиозной организации, полученные от основных финансовых активов в 2016 г., составили 27,201 тыс. шведских крон (в 2015 г. тот же показатель составил всего 2,018 тыс. шведских крон). Всего в 2016 г. от всех финансовых операций удалось получить доход в размере 37,331 тыс. шведских крон, тогда как в 2015 г. результат оказался отрицательным – -4,207 тыс. крон [5].

В целом инвестиционная деятельность Церкви Швеции нацелена на сотрудничество с компаниями, которые своей работой поддерживают устойчивое развитие, обеспечивают защиту прав

человека и окружающей среды. На данный момент Церковь Швеции активно поддерживает программу по адаптации к изменению климата и в целом по устойчивому развитию «Повестка дня 2030». Это сформированная ООН в 2015 г. программа, состоящая из 17 целей в области устойчивого развития, в которую Церковь Швеции стремится внести вклад в качестве инвестора. Данная программа целиком отражает принципы политики инвестиционной деятельности Церкви Швеции, согласно которой только компании, отвечающие социальным потребностям и способствующие развитию общества, могут получить инвестиции от Церкви.

Таким образом, можно утверждать, что в странах зарубежной Европы, где религиозные организации носят или до недавнего времени имели государственный статус, оказывают существенное влияние на социальное развитие региона и осуществляют самые разнообразные виды хозяйственной деятельности.

Литература:

1. Балабейкина О.А., Мартынов В.Л. Паломнический туризм из России в Финляндию: современное состояние и перспективы развития // Псковский регионологический журнал. 2016. №3. С. 66-73.
2. Лункин Р.Н. Церковь и современное общество в Швеции: современный шведский либерализм и консерватизм // Современная Европа. 2011. №2. С.125-137.
3. Степанова Е.С. Религия в США и Западной Европе: исключение или правило? // Научный ежегодник Института философии и права Уральского отделения РАН. 2012. Вып. 12.
4. Diocese of Carlisle – CARLISLE DIOCESAN BOARD OF FINANCE LIMITED [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.carlisediocese.org.uk/uploads/2027/Report_and_Accounts_2016.pdf.htm
5. Svenska Kyrkan – REVIEW AND FINANCIAL SUMMARY 2016 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.svenskakyrkan.se/filer/287210_SK17088_ar_engelsk_2016.pdf

УДК 004.912

**Каневский Е. А.,
Боярский К. К.**

АВТОМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТЕКСТА: СЕМАНТИКА СЛОВСОЧЕТАНИЙ НАРЕЧИЙ С ГЛАГОЛАМИ¹

Взятый Россией курс на цифровую экономику, неизбежно вызывающий качественные изменения в структуре труда и производственного процесса, актуализирует целый ряд новых задач, связанных, в первую очередь, с человеческим капиталом. Развитие цифровых технологий не только меняет характер взаимодействия человека и техники, но и выводит в разряд субъектов взаимодействия искусственный интеллект, начинающий включаться в процесс выработки управленческих решений.

¹ Статья подготовлена по результатам исследований по теме НИР: «Исследование согласованного развития городов, регионов и природной среды методами математического моделирования, направленное на устойчивое развитие городской среды, промышленности и транспортной инфраструктуры с использованием методов анализа данных», номер Г.Р. АААА-А19-119021390164-1.

Особое значение в этой связи приобретают ментальные особенности взаимодействия человека с компьютером. Эффективность аналитической работы во многом предопределяется полнотой охвата релевантных информационных источников. При этом наблюдается лавинообразный рост количества документов, подлежащих анализу.

Компьютерно-лингвистическая обработка информации, содержащейся в текстовых источниках, должна обеспечивать адекватное представление результатов, пригодное как для последующего автоматического анализа, так и для восприятия человеком. Только такая обработка позволяет решать задачи составления онтологий, тезаурусов и сценариев, которые в дальнейшем используются в специализированных автоматических системах. Зачастую требуется также выявление терминов или извлечение фактографической информации, в том числе именованных сущностей. Во многих случаях такого рода задачи объединяются под не очень строгим названием «компьютерное понимание текста». Отметим сразу, что использование ключевых слов — слишком грубый метод, который далеко не всегда приводит к удовлетворительным результатам.

Проблема извлечения смысла или фактографической информации из русскоязычного текста включает в себя самые разные лингвистические подзадачи, в том числе и морфологическую [1]. Одним из путей решения проблема снятия морфологической неоднозначности является широкое использование устойчивых сочетаний слов – фразем. Все фраземы, можно разделить на 3 группы: неизменяемые, с изменяемым первым словом и полностью изменяемые [2]. Большая часть неизменяемых фразем являются оборотами, выполняющими в предложении функции одного слова. Наиболее полные списки оборотов приведены в Национальном корпусе русского языка (НКРЯ) [3].

В качестве средства анализа текстов нами используется парсер SemSin [4], осуществляющий глубинный синтаксический анализ русскоязычных текстов. Он использует расширенный вариант словаря В.А. Тузова [5], объемом свыше 175 тыс. слов. Анализ текста осуществляется под управлением продукционных правил [6, 7]. Оборот при синтаксическом разборе рассматривается как один узел (токен) и не разбивается на отдельные словоформы.

Возможна ситуация, когда одно и то же сочетание нескольких слов в зависимости от контекста может быть оборотом, а может и не быть им. Многие словосочетания такого рода рассмотрены Р.П. Рогожниковой [8], которая отмечает возможность их использования в качестве свободных сочетаний слов, омонимичных оборотам. Сегодня в нашем словаре более 1700 неизменяемых фразем, из которых около 190 являются такими омонимами. Ниже обсуждаются возможности автоматического снятия омонимии такого рода.

Особая группа наречных оборотов

Состоящие из двух слов обороты, в которых первое слово является наречием, а второе – глаголом или предикатом *удобно*, описанные в НКРЯ и в книге Рогожниковой, приведены в табл. 1. Буквой «Ф» обозначено наличие у данной фраземы омонимии (по Рогожниковой). Как будет показано ниже, большинство приведенных оборотов в действительности также являются омонимичными. Отметим, что списки совпадают не полностью, что говорит о наличии в лингвистике разных взглядов на этот вопрос.

Таблица 1 – обороты с наречием и глаголом

НКРЯ	Рогожникова
где попало	где попало
где придется	где придется Ф
где угодно	где угодно
	где хотите Ф
	где хочешь Ф
как есть	
	как полагается
как положено	как положено
как попало	как попало Ф
как придется	как придется
	как сказать
как следует	как следует
	как слышно
как угодно	как угодно
	как хочешь
	как хотите
когда придется	когда придется
когда угодно	когда угодно
куда попало	куда попало
куда придется	куда придется
куда угодно	куда угодно
откуда попало	
откуда угодно	
сколько угодно	сколько угодно
сколько влезет	
сколько угодно	сколько угодно
сколько хочешь	сколько хочешь

В приведенных здесь оборотах, выступающих в функции наречия, в качестве первых слов чаще всего встречаются наречия *где, как, когда, куда, откуда, сколько*. В качестве вторых слов – словоформы глаголов: *попало, придется, хотите, хочешь* и предикат *угодно*. Можно предположить, что эти два набора слов образуют некоторую матрицу словосочетаний (которые могут и не быть оборотами), представленную в табл. 2. В этой таблице приводится встречаемость словосочетания в НКРЯ. Рассмотрим подробнее некоторые словосочетания, имеющие максимальную и минимальную омонимию для каждого столбца этой таблицы.

Таблица 2 – Неизменяемые фраземы (наречия)

ФРАЗЫ	попало	придется	угодно	хотите	хочешь
где	392	245	561	102	215
как	649	253	1080	1766	1700
когда	14	163	238	86	166
куда	331	55	705	164	497
откуда	10	5	47	6	8
сколько	0	0	345	0	18
сколько	4	47	2181	194	641

Анализ конкретных фразем

1. Словосочетания, оканчивающиеся на слово «попало»

Словосочетание *когда попало* отсутствует как в списке оборотов НКРЯ [3], так и у Рогожниковой [8]. Однако оно, несомненно, является фраземой, ибо правильный разбор сегмента предложения с двумя глаголами, по нашему мнению, практически невозможен. Действительно, рассмотрим предложение *Людмила послушалась, – и уже стала приходить, когда попало*. Его разбор без введения фраземы, приведенный на рис. 1, подтверждает наше предположение.

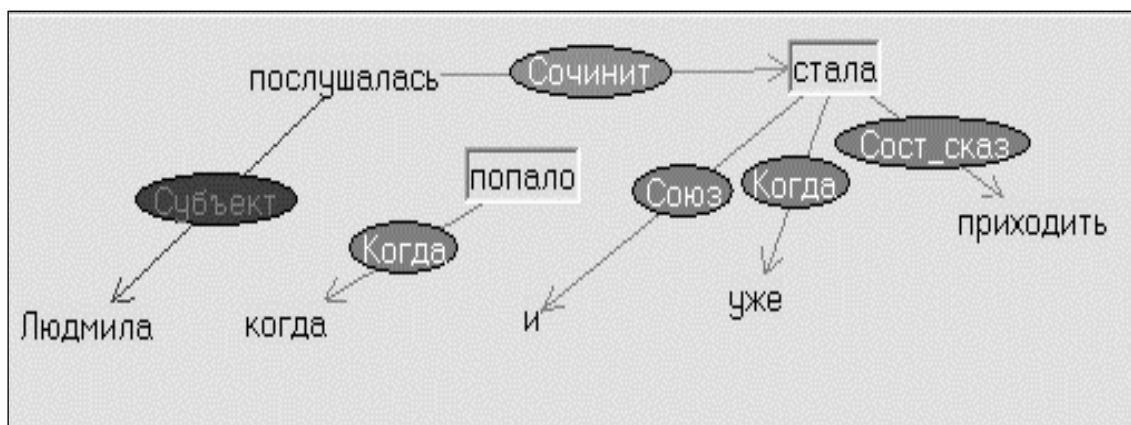


Рисунок 1 – Дерево разбора без введения фраземы

Если же объявить словосочетание *когда попало* наречным оборотом, то, как видно из рис. 2, мы получаем абсолютно правильное дерево зависимости. Заметим, что данное словосочетание всегда является оборотом и не имеет омонимии.

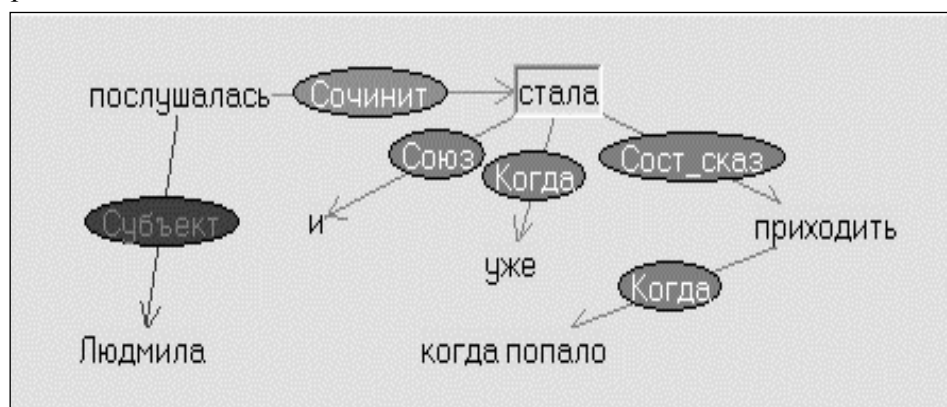


Рисунок 2 – Дерево разбора с фраземой *когда попало*¹

Остальные словосочетания этой группы могут быть оборотами, а могут быть и свободными сочетаниями слов, если справа от них расположен предлог или существительное (местоимение) среднего рода в именительном падеже.

¹ Здесь и далее в примерах фразема выделена жирным шрифтом.

Например, фразема *сколько попало* может быть оборотом (*Стопорили фургон на сколько попало времени, сами тишком уходили*), а может быть и свободным словосочетанием, если непосредственно после него расположен предлог (*Сколько было освобождено? Сколько попало в больницы?*). Правда, это только одно предложение из 4-х.

2. Словосочетания, оканчивающиеся на слово «придется»

Словосочетание этой группы может не являться наречным оборотом, если справа от него расположен инфинитив (в отдельных случаях может быть и предлог).

Из 55 словосочетаний *куда придется* не являются оборотами 7%. Например, *А Кирилл поднял ноги и со всей силы пнул тварь куда придётся* vs *Но все же не знаешь, куда придется ложиться, до самого дня, когда ляжешь*.

Из 58 словосочетаний *сколько придется* 72% не являются оборотами. Например, это словосочетание является наречным оборотом в предложении *Сколько придется, столько и проживете*, — сказал Коминт. Оно же может быть сочетанием наречия и глагола при наличии справа от словосочетания инфинитива (*Сколько придется ждать, пока закончат все формальности?*) или предлога *на* (*Подсчитывал, сколько придется на каждого, если задействовать только тех из братвы, кого можно будет слегка обуть*).

3. Словосочетания, оканчивающиеся на слово «угодно»

Фраземы этой группы могут быть свободным сочетанием слов, если справа стоит существительное или местоимение в дательном падеже.

Словосочетания *где угодно* и *откуда угодно* всегда являются оборотами и выступают в роли наречия, например, *Уехать не успеешь, зато каждый день можно где угодно пропасть* или *Я могу убежать откуда угодно и куда угодно*.

Из 1080 словосочетаний *как угодно* не являются оборотами лишь 4,2%. Например, *Ты можешь одеваться как угодно* vs *Однако политика в мире не делается так прямолинейно или так, как угодно Вашингтону*.

4. Словосочетания, оканчивающиеся на слово «хотите»

Словосочетание этой группы может быть оборотом, а может быть и свободным сочетанием слов, если справа от него расположен инфинитив.

Их 98 словосочетаний *когда хотите* не являются оборотами 17,5%. Например, *Делайте снимки когда хотите, чтобы сохранить набор параметров коррекции* vs *Когда хотите венчаться, Дмитрий Сергеевич?*

Словосочетание *откуда хотите* всегда является оборотом: *Возьмите примеры откуда хотите и сколько хотите*.

5. Словосочетания, оканчивающиеся на слово «хочешь»

Словосочетание этой группы может не быть оборотом, если справа от него расположен инфинитив.

Из 179 словосочетаний *когда хочешь* не являются оборотами около 41%. Например, *Заходи когда хочешь*, — сказал Баев, — *здесь недалеко* vs *Учись прилежно, когда хочешь быть благополучен* (здесь справа инфинитив). Очень редко признаком отсутствия оборота является наличие справа от фраземы существительного в род. падеже: *конечно, с одной стороны я понимаю ваше огорчение, когда хочешь парня, а тут одни девчонки*.

Словосочетание *откуда хочешь* всегда является оборотом: *Хорошо, когда сад открытый, входи откуда хочешь*.

При анализе каждой фраземы из НКРЯ выбирались не менее 200 предложений с этим словосочетанием (или все, если их было меньше 200). К ним прибавлялись предложения из имеющегося в нашем распоряжении массива текстов объемом свыше 50 млн. слов, составленного из ряда повестей, новостных и спортивных статей. Полученные предложения подверглись первичному экспертному анализу. При первом же обнаружении омонимичной фраземы (исследуемое словосочетание не является оборотом) составлялось новое правило на языке парсера SemSin [6, 7], которое позволяло с помощью семантико-синтаксического разбора выделять предложения, имеющие тот или иной признак данного явления. В нашем исследовании этими правилами анализировались случаи, когда после заданного словосочетания стояли инфинитивы, предлоги или местоимения/существительные в именительном или дательном падежах. Полученные предложения подвергались окончательной экспертной оценке.

В результате для каждого из 30 словосочетаний был выявлены все случаи наличия фразем и их омонимии, которые сведены в табл. 3. В таблице для каждого исследованного словосочетания приводится количество контрольных предложений и случаев, когда это словосочетание не является оборотом (в процентах). Разработанные правила позволили улучшить точность работы парсера на предложениях сложной синтаксической структуры.

Таблица 3 – Омонимия словосочетаний наречий с глаголами

ФРАЗЫ	попало		придется		удобно		хотите		хочешь	
где	392	0,5%	200	17%	193	–	107	7,5%	199	6,5%
как	649	1,4%	229	30%	1080	4,2%	196	1%	336	1,2%
когда	14	–	163	68%	259	2,7%	98	18%	179	41%
куда	331	2,7%	55	5,5%	315	1%	175	6,2%	212	3,8%
откуда	10	1,0%	5	40%	62	–	6	–	8	–
сколь	–	–	–	–	283	–	–	–	19	–
сколько	4	25%	58	72%	529	0,6%	222	2,3%	252	0,4%

Литература:

1. Технологии анализа данных: Data Mining, Visual Mining, Text Mining, OLAP / А. А. Барсегян, М. С. Куприянов, В. В. Степаненко, И. И. Холод. – 2-е изд., перераб. и доп.– СПб.: БХВ-Петербург, 2007.
2. Боярский К.К., Каневский Е.А. Словосочетания, эквивалентные слову // Компьютерная лингвистика и вычислительная онтология: сборник научных статей. Труды XVIII объединенной научной конференции «Интернет и современное общество» (IMS-2015), Санкт-Петербург, 23–25 июня 2015 г. – СПб: Университет ИТМО, 2015. С. 55–66.
3. Национальный корпус русского языка. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ruscorpora.ru>.
4. Боярский К.К., Каневский Е.А. Семантико-синтаксический парсер SemSin // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2015. т. 15. № 5. – С. 869–876.
5. Тузов В.А. Компьютерная семантика русского языка. – СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2004.
6. Боярский К.К., Каневский Е.А. Язык правил для построения синтаксического дерева // Интернет и современное общество: Материалы XIV Всероссийской объединенной конференции «Интернет и современное общество». – СПб.: ООО «МультиПроджектСистемСервис», 2011. – С. 233–237.

7. Боярский К.К., Каневский Е.А. Система продукционных правил для построения синтаксического дерева предложения. Прикладна лінгвістика та лінгвістичні технології: MegaLing-2011. – К.:Довіра, 2012. – С. 73-80.

8. Рогожникова Р.П. Толковый словарь сочетаний, эквивалентных слову. – М.: ООО «Издательство Астрель»: ООО «Издательство АСТ», 2003.

УДК 303.64

Колчин А. М.,
Виленчик В. И.

АВТОМАТИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ КОМПАНИЙ-ФРАНЧАЙЗИ ПУТЕМ ОПТИМИЗАЦИИ РАБОТЫ С ОПТИЧЕСКИМИ ДИСКАМИ

Оптические диски используются для хранения и передачи информации с 1980-х годов. В начале 2010-х годов новым стандартом распространения информации для внутреннего оборота компании стал интернет. Несмотря на это, многие компании до сих пор используют оптические диски, что приводит к временным затратам на поиск информации. Наиболее отчетливо данную проблему можно видеть на примере компании 1С и её работы с компаниями-франчайзи. Компания 1С распространяет свои продукты на компакт-дисках, которые доставляются в компании-франчайзи каждую неделю. За один раз может быть доставлено до 10 дисков с различными версиями и конфигурациями продуктов 1С. Компакт – диски хранятся в коробках до востребования определенных версий.

На рисунке 1 показана диаграмма процесса получения дисков компанией-франчайзи.

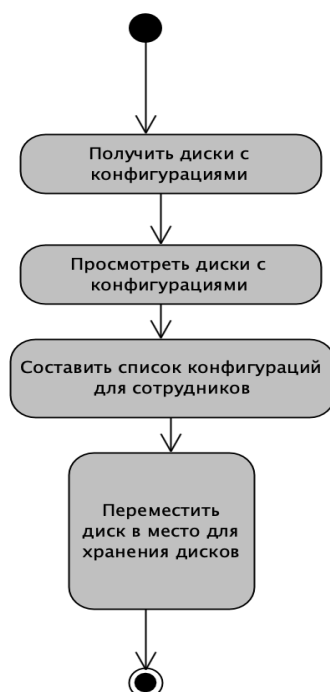


Рисунок 1 – Процесс получения дисков компанией-франчайзи

При необходимости использования старой версии конфигурации сотруднику необходимо найти требуемую версию на одном из оптических дисков, когда-либо доставленных в компанию. Для этого сотрудник узнает необходимую версию конфигурации, звонит в компанию-франчайзер для уточнения периода, в который был послан диск с необходимой конфигурацией, достает необходимую коробку с дисками и далее, ищет необходимый диск с конфигурацией методом перебора.

Весь процесс поиска необходимой версии занимает от получаса до трех часов в зависимости от скорости реагирования компании-франчайзера на запрос, а также количества дисков, присланных за указанный период.

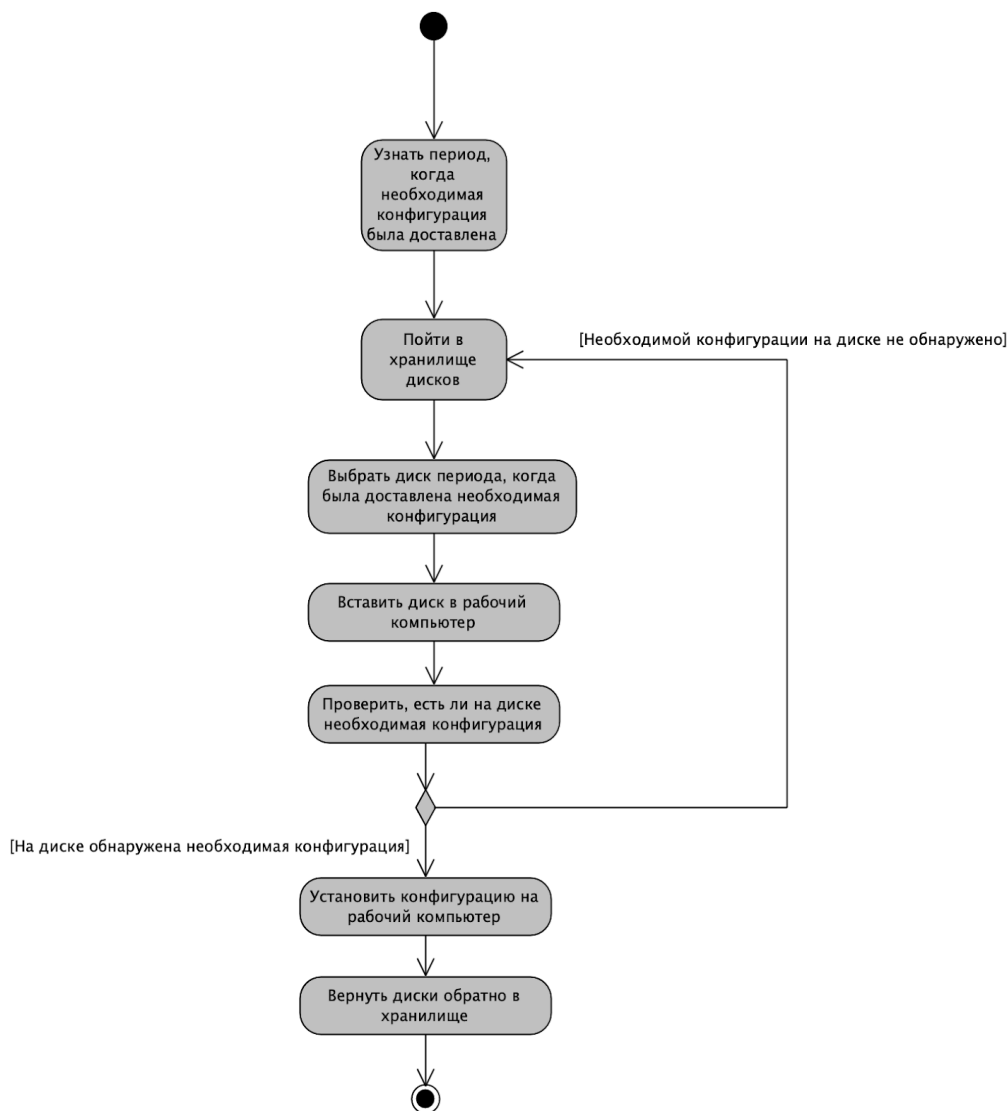


Рисунок 2 – Процесс поиска и работы с информацией

Если диск с необходимой конфигурацией оказывается утерян, то сотрудник запрашивает у компании-франчайзера необходимую конфигурацию и та, в свою очередь, высылает оптический диск с необходимой конфигурацией в следующей поставке, то есть в течение недели.

Основными недостатками существующего бизнес-процесса являются:

- Невозможность быстрого поиска необходимой конфигурации;
- Частая утрата нужных дисков, поскольку не все сотрудники возвращают их обратно;

- Физическая трудность хранения большого количества компакт-дисков;
- Невозможность быстрого определения конфигурации на диске.

Описание системы

Путем анализа проблем, возникающих при текущем процессе, было найдено несколько вариантов решения поставленной задачи:

Разработать пакетные файлы (bat) для автоматизированного копирования версий на выделенный персональный компьютер предприятия.

Таблица 1 – Преимущества и недостатки системы исполняемых файлов

Преимущества	Недостатки
Легкость в реализации	Сложность настройки для рядовых пользователей
Простота использования	Необходимость переписывания для различных задач
	Отсутствие графического интерфейса

Внедрить на предприятие готовое программное решение для автоматического копирования конфигураций с гибких дисков на локальное хранилище, используя выделенный персональный компьютер предприятия.

Таблица 2 – Преимущества и недостатки внедрения готовой системы

Преимущества	Недостатки
Простота установки и использования	Отсутствие гибкой настройки
Централизованный доступ ко всем конфигурациям	Высокая цена готовых решений
	Невозможность быстрого определения конфигурации, скопированной на диск

Разработать приложение с графическим интерфейсом для автоматизированного копирования информации на выделенный персональный компьютер предприятия.

Таблица 3 – Преимущества реализации системы автоматизированного копирования

Преимущества
Отсутствие необходимости покупки дополнительных аппаратных и программных средств
Удобство использования
Гибкость и возможность настройки обычными пользователями

На примере компании франчайзи 1С можно увидеть, что данное решение позволило изменить бизнес-процесс технической поддержки, что позволило сократить время на обслуживание каждого клиента. Так как сотрудник, занимающийся поиском необходимой конфигурации, делает это для

поддержки конечных пользователей, ему приходится тратить больше времени на каждого пользователя, из-за чего компании приходится расширять отдел технической поддержки для своевременного оказания помощи пользователям программных продуктов 1С.

При обеспечении желаемого бизнес-процесса, среднее время одного сеанса технической поддержки пользователя, использующего устаревшую версию программного продукта 1С может сократиться на 30 минут, что позволит компании обслуживать большее количество клиентов без увеличения штата сотрудников.

Путем масштабирования данной системы возможно полностью отказаться от использования оптических дисков на некоторых этапах работы компании, что может сократить издержки на хранение и систематизацию информации на оптических дисках.

Данная модель автоматизации бизнес-процессов путем оптимизации работы с оптическими дисками также применима ко многим государственным и банковским структурам, где использование оптических дисков и дискет обусловлено безопасностью и целесообразностью обновления аппаратно-программного комплекса.

В данной статье представлен факт проблемы работы компаний с оптическими дисками – сложность в хранении, структурировании и поиске информации на носителях. В качестве решения проблемы предлагается разработка системы, позволяющей автоматически копировать информацию с оптических дисков и систематизировать её. В статье приводится пример внедрения подобной системы и ожидаемые результаты внедрения.

Литература:

1. Репин В. Бизнес-процессы. Моделирование, внедрение, управление. – М.: Издательство: Манн, Иванов, Фербер, 2012.
2. Вигерс К. Разработка требований к программному обеспечению. – СПб.: Издательство: БХВ-Петербург, 2014.
3. Иванов Д. Ю., Новиков А. Ф. Основы моделирования на UML: учебное пособие. – СПб.: СПбГУ ИТМО, 2010. 195 с.: ил.
4. ISO/IEC 25010:2011 Systems and software engineering — Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) — System and software quality models [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:25010:ed-..>
5. OMG Unified Modeling Language (OMG UML), Superstructure, V2.1.2 – Спецификация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.omg.org/spec/UML/2.1.2/Superstructure/PDF>

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА НА ПРИМЕРЕ СТРАН ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА

Актуальность темы исследования обусловлена потребностью экономики Российской Федерации в разработке и внедрении быстрых и эффективных транспортных решений для снижения транспортной составляющей в цене товаров [6, 7]. Стоит отметить, что железные дороги стран ЕС прошли уже длительный путь экономических реформ, данный опыт проанализирован в статье.

До середины 1980-х годов процесс формирования общей транспортной политики внутри Европейского Сообщества (ЕС) шел весьма медленными темпами. Основной причиной этого было то, что ключевые члены ЕС, такие как Франция и Германия главным образом занимались автоперевозками, автобусным и авиационным секторами, - с целью защиты как своих железнодорожных систем, так и своих операторов от иностранной конкуренции.

Все новые связи с отраслями промышленности, а также тарифы и услуги находились под тщательным контролем. Были предприняты некоторые шаги по упорядочению условий конкуренции и регулирования субсидий, при этом стало легче осуществлять международные перевозки внутри ЕС [5].

В течение многих лет в большинстве стран Европы железнодорожный транспорт имел ряд серьезных проблем. Он постоянно терял свою долю на рынке и требовал всё более увеличивающихся субсидий (за последние годы около 50% от общей стоимости). Европейская Комиссия была вынуждена призвать правительства провести реорганизацию железных дорог, с тем чтобы они выступали как автономные коммерческие организации (в ряде стран контроль над железными дорогами все еще осуществлялся напрямую государственными органами), со своими отдельными реальными банковскими счетами и минимальными общественными обязательствами, но с компенсацией соответствующих затрат в тех случаях, когда подобные обязательства будут возложены.

Предполагалось, что правительства, выделяя субсидии железным дорогам, не будут вмешиваться в рыночные механизмы, за исключением особых случаев.

В ходе этого процесса можно отметить три основных положения, а именно:

1191/69 – об обязательствах по общественным услугам

Именно в соответствии с данным положением выплачивались самые крупные денежные суммы, как по обязательствам о предоставлении определенных услуг, так и по тарифным обязательствам – как вообще, так и в отношении каких-либо особых групп пассажиров.

1191/69 – по нормализации счетов

По данному положению железным дорогам компенсировались отдельные элементы расходов, которые другие виды транспорта не несут. Железные дороги Франции получили контрибуцию по этому положению на покрытие общих расходов по инфраструктуре.

1107/70 – о помощи транспорту

Данное положение охватывало обязательства, исключенные из 1191/69, такие как прочие тарифные обязательства, - например по компаниям, не относящимся к железным дорогам, а также финансовые проблемы, возникающие в связи с перегрузками. По данному положению ряд железных дорог получают помощь по тарифным обязательствам [11].

В 1989 году Комиссия выдвинула предложения, направленные на радикальное изменение в железнодорожной политике ЕС.

Развитие железных дорог ЕС. Ключевые элементы этого предложения требовали, во-первых, повышенной коммерческой и финансовой независимости и реальных балансов. Во-вторых, и более спорным является требование к железнодорожным операторам об учреждении отдельных подразделений по инфраструктуре и перевозкам; требование о том, чтобы инфраструктура была доступной для других операторов на честных и равных условиях, а также о введении системы оплаты за использование инфраструктуры (основанной на таких показателях как дистанция пробега, скорость, время, осевая нагрузка и т.д.).

Обязательства по общественным услугам. Цель данного дополнения – потребовать замены обязательств по предоставлению обобщенных общественных услуг на контракты, в которых будут четко обозначены оказываемые услуги, их стоимость, а также суммы необходимых для этого субсидий. Ключевым моментом здесь является тот предел, при котором более формальные контрактные действия приведут к более прозрачным отношениям между правительством и железной дорогой.

Высокоскоростные линии. Данное предложение было направлено на обеспечение совместимости предложений стран членов ЕС. С тех пор Комиссия занимает более активную позицию по введению отсутствующих звеньев в Трансьевропейскую сеть (включая участок ж/д от Лондона до тоннеля под проливом Ла-Манш) и финансированию долгосрочной европейской программы по развитию инфраструктуры (хотя и в ограниченном масштабе) и тем самым внесла свой вклад в этом отношении.

Смешанные перевозки. Ключевым предложением в этом вопросе было потребовать, чтобы правительства отменили акцизный налог на грузовые транспортные средства (VED) за период времени, когда данные средства задействованы в смешанной перевозке. Поскольку данный налог взимается из расчета на один грузовик, данное освобождение будет применяться лишь на время, когда такие грузовики будут эксплуатироваться в составе автопоездов.

Данные предложения были частично введены в Директиву 91/440. Юридические права доступа к железнодорожной инфраструктуре в странах ЕС были предоставлены с целью создать следующее:

- Международные объединения предприятий железнодорожного профиля, выполняющих две или более операций из разных стран, желающих организовать предоставление международных услуг между странами членами ЕС, в которых данные предприятия обоснованы;
- Любое железнодорожное предприятие, желающее организовать предоставление услуг по международным смешанным грузовым перевозкам между странами членами ЕС.

Тем не менее, до времени выпуска Комиссией своего следующего Белого документа по железным дорогам (1996 г.) развитие событий шло относительно медленно, и по существу ни одного предприятия по операциям с открытым доступом так и не появилось [12]. Комиссия выступала за более активные действия с целью открытия железных дорог для рыночных преобразований, в том числе в следующих направлениях:

- Разделение руководства инфраструктурой и транспортными операциями в четкие производственные единицы, - в отличие от простого разделения бухгалтерских счетов;
- Обеспечение открытого доступа к получению всякого рода услуг по грузовым и международным пассажирским перевозкам;
- Введение рыночных механизмов в услуги по внутренним пассажирским перевозкам, возможно путем франчайзинга (аренды) на конкурентной основе;

– Учреждение так называемых «свободных грузовых путей» с «цехами одной остановки» для доступа к инфраструктуре.

В то время, как в ряде стран уже произошло реальное разделение инфраструктуры от операций, а некоторые (Великобритания, Германия, Голландия) ввели открытый доступ, эффект остается незначительный. Попытки Комиссии по обеспечению выполнения соглашения по более широкому применению мер по либерализации, - таких как открытый доступ для всего рынка грузовых ж/д перевозок, - пока не имеют успеха.

Одним ключевым моментом в работе Комиссии является организационная деятельность. Комиссия утверждает, что наилучшим способом достижения эффективности и привлекательности общественного транспорта, хорошо интегрированного и отвечающего социальным потребностям, является организация конкурса на получение права эксплуатации частей сети. Эта идея контрастирует как с британским разбалансированным автобусным рынком, так и с типичным континентальным общественным монопольным оператором. Это, однако, более походит на ситуацию с автобусами в Лондоне или на предоставление в аренду пассажирского транспорта по всей Великобритании.

Тарификация использования инфраструктуры железных дорог.

Комиссия настаивает на необходимости разработки политики тарификации, которая обеспечивала бы экономическую эффективность. Это требует установления таких расценок, которые отражали бы минимально эффективные (маргинальные) социальные затраты.

Вначале это сводилось в основном к взиманию платы за использование инфраструктуры, размер которой устанавливался в соответствии с маргинальными расходами на выполнение самих операций и на техобслуживание. Но сравнительно недавно, в связи с проблемами окружающей среды, был сделан упор на внешние транспортные расходы (заторы, аварии, поддержание окружающей среды).

В Белом документе 1998 г. была четко принята цель тарификации на основе маргинальных социальных расходов, а также приведен график ее поэтапного введения. Но споры о том, как данная схема может быть внедрена в случае с ж/д транспортом, и, на самом деле, - нужно ли это вообще, - продолжаются до сих пор. Одной из причин этих дебатов является тот факт, что платежи за ж/д инфраструктуру рассматриваются как относящиеся к ряду политических задач [12].

Тарификация услуг железных дорог

В отличие от расчета стоимости услуг инфраструктуры, мало исследований посвящено принципам расчета тарифов на услуги, предоставляемые на железнодорожном и других видах общественного транспорта. Из этих немногих исследований в данной области можно выделить работу PETS (1998).

В соответствии с PETS маргинальная стоимость обеспечения дополнительной железнодорожной перевозки состоит из дополнительных эксплуатационных расходов плюс любые дополнительные расходы по инфраструктуре; при условии, что один из рекомендованных выше подходов по стоимости инфраструктуры уже выбран, последняя уже будет соответствующим образом отражена в дополнительных расходах, оплачиваемых оператором за использование инфраструктурой, также, как и внешние расходы (по охране окружающей среды).

Однако, сюда также включена сумма маргинальных расходов, которые взимаются с других пользователей железнодорожных услуг. В случае если увеличение объемов перевозок ведет к необходимости более частых услуг, этот эффект будет негативным.

Маргинальная стоимость дополнительного объема перевозок будет, возможно, самой низкой там, где есть возможность увеличения объемов просто за счет эксплуатации более длинных поездов. Даже

если потребуется использовать большее количество поездов, - их более высокая стоимость будет частично возмещена за счет конечных улучшений в расписании движения поездов для существующих клиентов.

Данный эффект вероятно будет иметь большее значение для пассажирских перевозок, чем для грузовых, и по услугам на короткие дистанции, чем на длинные, поскольку любые неудобства, связанные с неподачей поезда точно в желаемое время, являются тем более весомой частью в сумме обобщенной стоимости, чем короче длина маршрута перевозки [4, 5]. Маргинальная стоимость дополнительных объемов будет очевидно выше при пиковых значениях объемов грузов, когда мощности используются полностью, чем, когда объемы низкие. Дополнительные обложения за дорогие услуги инфраструктуры укрепят эту разницу между платежами при пиковых и низких объемах грузоперевозок.

Результаты тарификации на основе чисто маргинальной стоимости будут отличаться в зависимости от наличия объемов, а также от других факторов, определяющих значение маргинальной стоимости, - таких как качество подвижного состава и услуг, предоставляемых «на борту». В части того, что финансовое функционирование такого режима является неприемлемым, ценовая дифференциация вероятно может рассматриваться как соответствующий шаг вперед. В секторе грузоперевозок данная дифференциация возможна до высокой степени, т.к. многие клиенты являются достаточно крупными компаниями, чтобы позволять себе проводить переговоры для получения индивидуальных ставок. Если какие-либо расценки по инфраструктуре приемлемы, то вряд ли можно ожидать дальнейших субсидий на услуги в железнодорожных грузоперевозках, за исключением услуг на втором месте после наилучших по уровню, - в случаях, когда автоперевозки оценены не самым лучшим образом.

В заключение стоит отметить, что данные исследования были использованы при просчетах возможных калькуляций операторских и перевозочных услуг в Российской Федерации. При этом было выявлено, что для повышения экономической эффективности железнодорожных перевозок особенно важно выстроить не только правильную тарифную систему железнодорожного транспорта, но и найти применение на транспорте новейших технологий, например, так называемых «программируемых контейнеров» для перевозки грузов, спроектировать и выстроить новые технологические и экономические модели и методы транзитных грузоперевозок.

Литература:

1. Волков М., Дунаев А., Ежов Д., Памухин В., Перапечка С., Рубин Г., Тимофеев А. Логистика в России: новые пути раскрытия потенциала. Совместный доклад The Boston Consulting Group и Комитета по логистике ТПП РФ. – Апрель 2014 г.
2. Евроазиатские транспортные связи. История, современность, перспективы // Евроазиатский транспортный союз. – М.: Лики России. 1993. 320 с.
3. Евроазиатское направление: перспективы развития // Транспорт России. 2002. 29 апреля – 5 мая.
4. Метелкин П.В. Управление развитием и использованием производственных мощностей портовых комплексов России: Дис.д-ра экон. наук: -М., 2001 346 с.
5. Метёлкин П.В., Степанов А.А., Расихина Л.Ф., Кравченко М.В., Федин Д.В. Сравнительный анализ развития транспортных систем России, США, Китая и стран Евросоюза // Вестник транспорта. 2008. № 10. С. 5-12.
6. Метёлкин П.В., Гайноченко Т.М. Проблемы регулирования транспортных рынков // Вестник транспорта. 2013. № 12. – С. 2-5.

7. Метёлкин П.В., Лобачёв В.В., Липатов А.Г. Проблемы транспортной отрасли в условиях глобализации экономики // Транспортное дело России. 2018. № 6. – С. 235-238.
8. Резер С.М. Контейнеризация грузовых перевозок. – М.: ВИНТИ РАН. 2012. 678 с.
9. Рыночные реформы и оживление грузовых перевозок в Европе // Железные дороги мира. 2008, № 11.
10. Сакульева Т.Н., Перминова А.А. Контейнерные перевозки между Европой и Азией / Вестник Университета (Государственный университет управления). 2016. №1. – С. 106-109.
11. Терешина Н.П., Летягин В.Г., Шатилов С.В. Основы внешних экономических связей (железнодорожный транспорт). Учебное пособие. – М.: МИИТ. 1998.
12. Терешина Н.П. Экономическое регулирование и конкурентоспособность перевозок. – М.: ЦНТБ МПС РФ. 1994. 132 с.
13. Терешина Н.П., Шобанов А.В., Рышков А.В. Управление конкурентоспособностью железнодорожных перевозок. – М.: ВИНТИ РАН. 2005.
14. European rail reform - the next steps. Chris Nash University of Leeds. – 2010.
15. Railway Competition: Options for the Russian Federation Russell Pittman Antitrust Division, U.S. Department of Justice. – 2008.
16. Railway Regulation in Europe: Who makes the rules and have they fixed the problem? - Stephen Perkins, International Transport Forum. 2010.

УДК 332.12

Лосин Л. А.
Солодилов В. В.

ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ СТРУКТУРА САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЙ ГОРОДСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ

Формирование концептуальных представлений о развитии Санкт-Петербургской городской агломерации (СПб ГА), ее территориальной структуры для авторов статьи происходило, если обозначить это коротко, следующим образом. В период с 2002 года по 2005 год, в ходе разработки Генерального плана Санкт-Петербурга проектировщиками, в том числе и нами, был выполнен значительный объем исследовательских работ, позволивший сформулировать ряд предложений по определению границ, формированию и развитию пригородной зоны Санкт-Петербурга. Указанные работы включали анализ материалов Генерального плана Ленинграда 1966 года, Генерального плана Ленинграда и Ленинградской области 1987 года, некоторых документов, разработанных в 2000–2001 годах и посвященных исследованию зон взаимных интересов Петербурга и Ленинградской области. Были определены современные на тот период характеристики транспортной доступности населенных пунктов и дачно-садоводческих массивов, расположенных на прилегающих к Петербургу территориях, а также транспортной подвижности населения, проживающего (постоянно и временно) на них. Был оценен характер, интенсивность циклических миграций населения, всего комплекса трудовых, учебных, деловых, культурно-бытовых, рекреационных, а также производственных связей этих территорий с Петербургом. Значительные усилия были затрачены на исследование особенностей, уровня развития урбанизации на этих территориях, их территориальной дифференциации. Исследовались также особенности перспективного градостроительного

освоения пригородных территорий с учетом их экономико-географического положения и природно-ресурсного потенциала.

Прямым результатом выполнения всех этих работ стало построение принципиально-схематического модельного представления о территориально-структурных особенностях, тенденциях и перспективах развития Санкт-Петербургской локальной системы расселения, Санкт-Петербургской городской агломерации. Именно эти представления послужили тогда базой для проектных предложений по определению границ и мероприятиям по развитию пригородной зоны Петербурга. Была при этом разработана и представлена гипотеза концептуального решения задачи определения границ Ядра (Центра – ядра 1-го порядка) Петербургской агломерации, поясов и подпоясов зоны населенных пунктов-спутников этого Ядра, границ поясов периферийных населенных пунктов зоны формирующего влияния этой агломерации.

Здесь важно отметить, что общепринятой, а тем более официальной методики идентификации границ и территориально-структурных частей городских агломераций в РФ не было, как в тот период, так и нет в настоящее время. Но при этом уже к тому времени были разработаны и использовались на практике несколько альтернативных научных методик такой идентификации, в том числе: методика Института географии РАН (Г. Лаппо, П. Полян), методика ЦНИИП градостроительства (Ф.Листенгурт), унифицированная методика (И. Заславский, Н. Наймарк, П. Полян), концепция «экономических микрорайонов» Е.Лейзеровича. Указанные методики и послужили фундаментальной основой для разработки нашей собственной методологической базы для выполнения этих работ.

Что же касается агломерационной тематики вообще, то мы вынуждены с сожалением констатировать, что в России городские агломерации как объект управления и планирования так до сих пор и не получили однозначного правового статуса, они и сейчас не рассматриваются в качестве полноценного объекта государственного и муниципального управления. Определение понятия «городская агломерация» не содержится ни в одном из действующих федеральных законодательных актов. В то же время — это понятие довольно часто используется в текстах стратегических и программно-плановых документов, принятых на федеральном уровне, при этом некоторые из таких документов даже имеют статус нормативных правовых актов.

Правовая проработка агломерационной тематики довольно давно ведется на региональном и местном уровнях управления. Проблемы развития городских агломераций во многих случаях находят свое отражение в положениях соответствующих документов стратегического и территориального планирования. В Санкт-Петербурге и Ленинградской области проработке агломерационной тематики также уделяется много внимания. Так, совсем недавно разработана и одобрена Концепция совместного градостроительного развития Санкт-Петербурга и территорий Ленинградской области (агломерации) на период до 2030 года с перспективой до 2050 года [1]. Проблематика развития Петербургской агломерации учитывается в ходе подготовки Генерального плана Санкт-Петербурга на период 2018–2028 гг., а также корректировки Схемы территориального планирования Ленинградской области и документов территориального планирования муниципальных образований этого региона.

Проблемам координации развития агломерации уделяется определенное внимание в научных публикациях, но не сформулировано, например, концептуально-конструктивного понимания возможностей решения проблем территориально-структурного развития агломерации [2].

Совершенно очевидно, что этого всего явно недостаточно для эффективного регулирования сложнейших агломерационных процессов на территории этих двух субъектов РФ. В том числе необходимо определить и официально закрепить общие подходы к организации работ, а также

осуществить весь комплекс работ по определению границ и территориально-структурных особенностей развития СПб ГА. И в иницировании эффективного совместного продвижения в этом направлении, собственно говоря, и заключается главный смысл и пафос данной публикации.

Возвращаясь к теме формирования наших концептуальных представлений о развитии Петербургской агломерации, укажем, что после принятия Генерального плана Санкт-Петербурга в 2005 году [3], в ходе разработки с нашим участием ряда других проектов, в частности, определяющих градостроительные аспекты развития железнодорожного транспорта в Петербурге, Петербургского метрополитена, нами активно использовались и уточнялись упомянутые представления. Уточнение этих представлений происходило и в ходе разработки в 2012 году проекта «Концепция социально-экономического развития Ленинградской области на период до 2025 года» [4], в ходе выполнения работ некоторых других, более поздних работ, в том числе, выполненных на базе ФГБУН ИПрЭ РАН.

В результате этих разработок в качестве Ядра Петербургской агломерации («собственно города» Петербурга) была идентифицирована центральная, с высокоплотной, почти сплошной застройкой часть Санкт-Петербурга с исключением некоторых периферийных территорий (рис.1, зона I). Выделенное таким образом Ядро Петербургской агломерации («тело плотного города» Петербурга) характеризовалось следующими параметрами: площадь территории – 550 кв. км, численность постоянного населения в 2002 году – чуть более 4 млн чел., средняя плотность населения составляла почти 7300 чел./кв. км. Было установлено, что постоянное население Ядра за период 1991–2001 гг. уменьшилось более чем на 350 тыс. человек. В перспективе, по отношению к 2005 году, по расчетам разработчиков Генерального плана, следовало ожидать стабилизации и даже последующего роста численности постоянного населения Ядра: к 2015 году до 4,3 млн человек со стабилизацией этой численности к 2025 году. И действительно, численность постоянного населения Ядра в 2010 г. составила 4,1, а в 2012 г. – 4,2, в 2017 г. – 4,3 млн человек.

Было также принято, что к Ядру агломерации прилегает зона непосредственно тяготеющих к нему населенных пунктов и межселенных территорий, зона населенных пунктов-спутников этого Ядра, зона пригородов «собственно города» Санкт-Петербурга. Были установлены границы этой зоны – 1-го пояса населенных пунктов-спутников Ядра агломерации – рис.1, зона II. Легко видеть, что только меньшая часть пояса этих пригородов, которые предложено было называть и ближне-средними, оказывается в составе Санкт-Петербурга как субъекта РФ, большая же часть располагается на территории Ленинградской области. Площадь идентифицированного таким образом 1-го пояса составляет 4,84 тыс. кв. км. Численность постоянного населения этого пояса в 1991–2001 гг. почти не изменилась, по расчетам на 2002 год она составляла 1150 тыс. человек, то есть средняя плотность населения составляла почти 240 чел./кв. км. Доля городского населения в общей численности постоянного населения составляла почти 85%.

Планировочная структура 1-го пояса является естественным продолжением пространственного развития планировочной структуры Ядра, она целостна по основным своим свойствам, характеризуется своеобразной симметрией. Характеристики транспортной доступности территорий этого пояса носят сугубо внутриагломерационный характер: например, время, необходимое для преодоления пути с использованием традиционных транспортных средств от крайних пунктов пояса до Центра Петербурга, не превышает 60–70 минут.

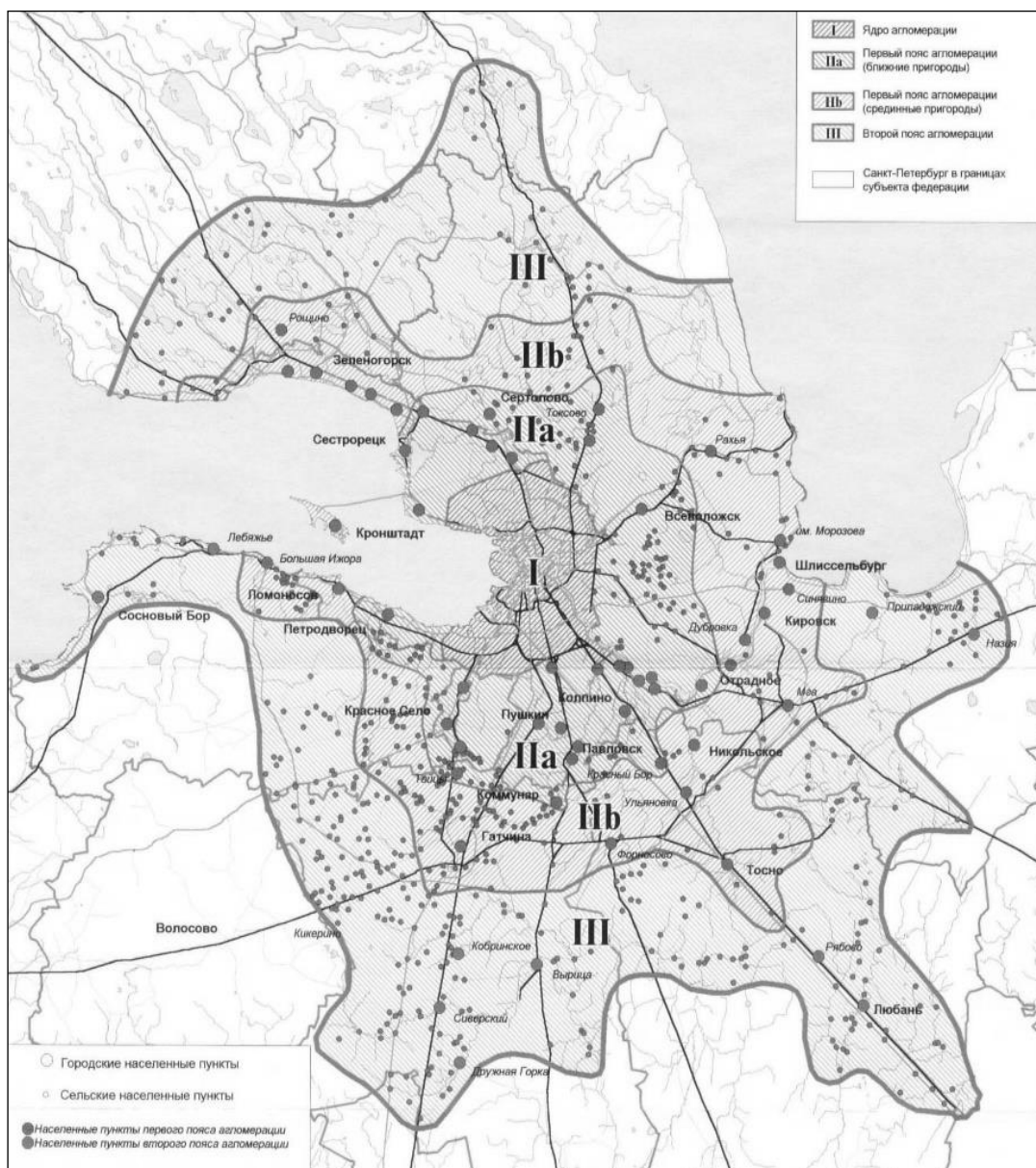


Рисунок 1 – Территориальная структура Петербургской агломерации

Что касается циклических миграций, то можно, например, указать, что в пределах данного пояса замыкается не менее 80–85% всех маятниковых поездок, совершаемых между Петербургом и населенными пунктами Ленинградской области. На 2012 год суммарный объем въезда на территорию Ядра агломерации и выезда с этой территории оценивался в размере около 1,2 млн человек в сутки в обоих направлениях [5]. При этом, по данным ЗАО «Петербургский НИПИГрад», в утреннем миграционном потоке рабочего дня доля корреспонденций по трудовым целям составляла около 80%. При относительном сохранении объемов маятниковой миграции за период с 2003 по 2012 год, резко изменилась структура распределения пассажиропотока по видам транспорта, которая характеризовалась, в частности, падением роли пригородного железнодорожного транспорта. Значительное снижение объемов перевозок пригородной железной дороги и перехода пассажиров на автомобильный транспорт было вызвано целым рядом понятных причин [6].

Заметим, что тема маятниковых миграций в пределах Петербургской агломерации в определенной мере обсуждается научным сообществом, но разработана она пока явно недостаточно [7].

По динамике роста численности населения эта часть Петербургской агломерации превосходила и превосходит все другие основные кольцевые структуры агломерации. Растет здесь количество населения в городских населенных пунктах, в том числе – в Гатчине, а также в наиболее динамично развивающихся городах области – Сертолово и Всеволожске. Быстро увеличивается доля городского населения (причем за счет развития городов с численностью жителей более 20 тыс. человек), превышающая уже 80%, и, понятно, что эта тенденция будет характерна и для обозримой перспективы. На этой территории среди сельских населенных пунктов резко доминируют крупные и большие поселения, их доля в общей численности населения сельских населенных пунктов достигает 90%. При этом для сельских населенных пунктов, особенно ближних пригородов, характерен процесс рурбанизации – упрочения городского образа жизни, нарастание взаимодействия с городскими населенными пунктами.

Важнейшее значение для всей Петербургской агломерации имеет формирование своеобразных агломерационных образований 2-го порядка по границам Ленинградской области и Петербурга. При этом стоит сложнейшая задача упорядочивания развития этих образований, что позволит планировать развитие инфраструктуры, а также оптимизировать развитие Ядра агломерации и агломерационных подцентров, центров 2-го порядка. Первоочередными территориями для формирования наиболее приоритетных агломерационных подцентров должны стать следующие зоны: «Бугры – Мурино», «Всеволожск – Янино», «Кудрово – Новосаратовка», «Волхонка».

2-й (второй) пояс населенных пунктов-спутников Ядра агломерации труднее идентифицировать хотя бы уже потому, что его формирование происходит медленнее, чем 1-го пояса, и нет отчетливого, легко обнаруживаемого перехода от него к зоне периферийных населенных пунктов, к зоне формирующего влияния Петербургской агломерации. И все же, если исходить из важнейших критериев отнесения территорий к этому поясу, то становится понятно, что в процесс этого формирования вовлекаются, а тем более будут вовлекаться, значительные по площади территории (рис.1, зона III). Доля городского населения в общей численности постоянного населения к 2002 году составляла примерно 53%. Численность постоянного населения пояса к 2017 году уже превышала 260 тыс. человек, доля городского населения возросла. В перспективе численность населения может возрасти еще большими темпами, превысив к 2025 году 300 тыс. человек.

Индекс агломеративности: $I_a = P_s/P_a$, рассчитанный для Петербургской агломерации, где P_s – численность населения 1-го и 2-го поясов населенных пунктов-спутников, P_a – совокупная численность населения всей агломерации, имеет, соответственно следующие значения: для 2002 г. $I_a = 0,34$; для 2017 г. $I_a = 0,41$; для 2025 г. $I_a = 0,56$. Эти значения индекса еще в большей степени свидетельствуют о быстро нарастающей урбанизации всей зоны населенных пунктов-спутников Ядра, об усложнении ее структуры, об устойчивой и необратимой тенденции развития агломерации по типовой, прогнозируемой траектории.

На данном этапе развития Петербургской агломерации зона населенных пунктов-спутников Ядра агломерации развивается опережающими темпами, соответственно начинает уменьшаться степень моноцентричности агломерации. Наряду с центростремительными процессами в агломерации все явственнее проявляются центробежные процессы.

Планировочные направления развития Петербургской агломерации, ее секторное деление – также одна из важнейших структурных особенностей агломерации. Каждое из планировочных направлений, секторов развития агломерации обладают своей специализацией и спецификой, но при этом наблюдаются некоторые закономерные пространственные ритмы. Так, южные и юго-восточные планировочные направления, Московский сектор агломерации имеет свои основательные пред-

посылки и перспективы развития, связанные, в частности, с усилением взаимодействия двух крупнейших и самых развитых городских агломераций РФ. Характерны, например, далеко выдвинутые «лучи развития» агломерации по направлениям на Любань – Бабино и Сиверский – Дивенский с импульсами развития, идущими соответственно от городов Тосно и Гатчина. Есть предпосылки усиления значимости «лучей развития» агломерации по направлениям на Малуксу, Лисино-Корпус, Вырицу – Слудицы.

Уже в настоящее время Петербургская агломерация – крупное, сложноустроенное, целостное территориальное образование. Площадь территории этой агломерации составляет примерно 11,6 тыс. кв. км. Общая численность постоянного населения на 2002 год составляла почти 5,4 млн человек, постоянного городского населения – 5,1 млн человек, временного населения – 0,4 млн человек. На 2012 год численность постоянного населения агломерации составила уже почти 5,9 млн человек. Помимо Петербурга в пределах границ агломерации – более 60 городских населенных пунктов и более 680 сельских населенных пунктов, из которых примерно 90 относятся к категории больших и крупных. Вся эта совокупность населенных пунктов за счет тесных внутренних взаимосвязей образует локальную систему расселения, кроме того, к населенным пунктам тяготеет совокупность общих межселенных территорий, которые вместе с населенными пунктами образуют общую пригородную зону. К 2017 году численность постоянного населения агломерации возросла до 6,1 млн человек, временного населения (в летний период) – до 0,8 млн человек, к 2025 году по нашим прогнозным расчетам возрастет до 6,7 и 1,0 млн человек соответственно.

Санкт-Петербургская городская агломерация – вторая по значению, уровню развития в стране, структурно еще только вызревающая, динамично развивающаяся агломерация. Ее территориальная структура носит пока моноцентрический характер, отличаясь существенным преобладанием Центра 1-го порядка над центрами 2-го порядка. Петербург с самого начального этапа своего развития формировался как столичный центр огромной страны со шлейфом сопутствующих ему населенных пунктов. Но все же время реального формирования СПб ГА следует отнести к первой половине XX века, когда в условиях развития «индустриального» общества и соответствующего типа освоения территории в ареале формирования агломерации стали устойчивыми и масштабными маятниковые трудовые миграции. В условиях же постепенного перехода к неоиндустриальному и постиндустриальному развитию, в условиях вовлечения агломерации в геоэкономическое пространство глобальных обменов ее структура претерпевает и будет претерпевать изменения, выводящие СПб ГА на некоторый новый этап соответствующей трансформации. Этап этот можно обозначить как этап перехода от ранней стадии развития агломерации к стадии ее полноценной зрелости. Характерные признаки этого этапа:

- консолидация в пределах агломерации не только рынка труда, но и рынков недвижимости;
- перемещение производств и центров потребления и развлечения из Ядра агломерации в пригороды;
- нарастание процессов рурбанизации в пригородах, отчетливое проявление субурбанизации с уменьшением степени моноцентричности агломерации, опережающим развитием не только периферии Ядра и ближних пригородов, но и срединных пригородов, в первую очередь – за счет каркасных элементов, центров 2-го порядка;
- обозначившаяся расселенческая регионализация в ареале формирования СПб ГА.

Санкт-Петербург с пригородами в довольно жесткой конкурентной борьбе, в том числе с аналогичными агломерациями Балтийского региона, формируется как региональный метрополис 1-го порядка. Петербург с ближними пригородами уже близок к тому, чтобы сформировать высоко-

организованную урбанизированную среду, признаки этого проявляются в нарастающей капитализации таких активов, как недвижимость, человеческий капитал, экономика, основанная на знаниях и производстве инноваций.

Осознавая все это, необходимо и соответствующим образом планировать мероприятия по развитию Петербургской агломерации, в том числе мероприятия по оптимальному развитию ее территориальной структуры.

Литература:

1. Концепция совместного градостроительного развития Санкт-Петербурга и территорий Ленинградской области (агломерации) на период до 2030 года с перспективой до 2050 года. Основные положения. Одобрены протоколом заседания Координационного совета Санкт-Петербурга и Ленинградской области в сфере социально-экономического развития от 11.07.2018 № 12.

2. Лимонов Л.Э., Батчаев А.Р. Санкт-Петербург и Ленинградская область: связи, проблемы, координация развития агломерации // Пространственная экономика. 2013. №1. – С. 123–135.

3. Закон Санкт-Петербурга «О Генеральном плане Санкт-Петербурга» от 22.12.2005 № 728-99 (с изменениями на 19 декабря 2018 года).

4. «Концепция социально-экономического развития Ленинградской области на период до 2025 года», (Закон Ленинградской области от 8 августа 2016 года N 76-оз «О Стратегии социально-экономического развития Ленинградской области до 2030 года и признании утратившим силу областного закона «О Концепции социально-экономического развития Ленинградской области на период до 2025 года» (с изменениями на 20 июня 2018 года)).

5. Аналитический отчет по градостроительным аспектам развития системы железнодорожного транспорта в Санкт-Петербурге для обеспечения пассажирских перевозок, ЗАО «Петербургский НИПИГрад», 2011.

6. Петрович М.Л., Лосин Л.А., Истомина Л.Ю., Костюченко А.К., Резников И.Л. Ретроспективный анализ динамики и структуры пассажиропотоков на границе Ядра Петербургской городской агломерации // Социально-экономические проблемы развития и функционирования транспортных систем городов и зон их влияния. Екатеринбург, 2013. – С.57–64.

7. Бугаев М.А. Маятниковая миграция на рынке труда Санкт-Петербурга и Ленинградской области // Вестник Санкт-Петербургского университета. Сер. 5, 2015. Вып. 4. – С. 86–116.

УДК 339.91

Махновский Д. Е.

ВНЕШНЕТОРГОВЫЕ ОТНОШЕНИЯ СТРАН ЛАТИНСКОЙ АМЕРИКИ И РОССИИ

Основу внешней торговли формирует исторически сложившееся, но динамичное международное разделение труда. Характер внешнеэкономической деятельности, ее структурные особенности, как правило, с высокой степенью точности отражают специфику социально-экономического развития страны на определенном историческом этапе. Исследование внешнеэкономических связей позволяет более четко представить экономическое положение динамично развивающихся стран с переходными формами развития хозяйства, средним уровнем доходов. Рассмотрим особенности внешнеэкономических связей Латинской Америки с акцентом на товарные рынки.

На современном этапе наблюдаются значительные различия в структуре торговли отдельных субрегионов и стран Латинской Америки. В течение 2017-18 гг. большие ценовые колебания наблюдались на местных рынках нефти, угля, железной руды, какао. В целом в XXI веке в регионе имели место 3 выраженных кризисных для экспорта периода развития: 2001 г. (с падением стоимости экспорта на 5% относительно предшествующего года), 2009 г. (-23%) и 2014-16 гг. (с пиком падения -15% в 2015 г.). Наиболее острый характер имел кризис 2009 г., когда падение стоимости экспорта обуславливалось и неблагоприятной ценовой конъюнктурой, и снижением физического объема поставок. 2018 г. прошел под «знаком» общего восстановления внешней торговли (рост стоимости экспорта в Латинской Америке на 9,7% по сравнению с 2017 г.). Однако показатели по странам сильно варьировались: ускоренно восстанавливались позиции Боливии (+16,6%), Эквадора (+13,7%), Чили (+13,3%), в то время как некоторые страны с «леворадикальными» правительствами испытывали трудности и снижали объемы поставок: Куба (-12, 1%), Никарагуа (-5,4%), Венесуэла (-4,5%) [2].

Особенно чувствительно для региона состояние рынков сбыта экспортной продукции в США (прежде всего для Мексики, Центральной Америки и Карибского бассейна), а также КНР (для Южной Америки). Новая расстановка сил в мировой экономике во многом обуславливает возможности и перспективы торговли региона, его промышленную и технологическую политику в будущем. Латинская Америка остро нуждается в «пространстве» для маневра, преодоления высокой зависимости от ограниченного круга торгуемых товаров и контрагентов. Усиление присутствия КНР в экономике региона привело к значительной концентрации экспортных поставок Латинской Америки в сфере сырьевых потребностей этого партнера. Несколько более предпочтительные перспективы сохранялись у Мексики, центральноамериканских и карибских стран, ориентирующихся на США. Однако и у них присутствовали трудности в связи с ужесточением внешнеэкономической политики США, а также традиционной специализацией на экспортной продукции с невысокой добавленной стоимостью и стремлением базировать ее конкурентоспособность на низкой стоимости рабочей силы.

Специфика импорта также зависит от ресурсной базы, особенностей внутренней производственной структуры стран, характера внешнеэкономической конъюнктуры. Торговые балансы каждой страны, региона являются отражением их производственных структур. Так, благодаря богатой природно-ресурсной базе в Южной Америке формируются заметные излишки сырьевых товаров, поставляемые на экспорт, в то время как основная масса экспортного потенциала Мексики кроется в сфере среднетехнологичных, трудоемких производств индустрии. Небольшие по размеру и менее развитые экономики стран Карибского бассейна и Центральной Америки имеют дефицит во всех категориях (по уровню используемых технологий) экспортных продуктов.

С позиций уровня «технологичности» экспорта Латинская Америка относится к категории стран с низкой и средней «сырьевой» и «трудоемкой» специализацией. По данным на 2017 г. 60% экспортируемой продукции региона приходилось на «сырьевые», низкотехнологичные и «несложные» потребительские товары. Среднетехнологичный экспорт составлял 28%, а продукция высоких технологий - только 11% [2]. В международной статистике к «гражданским» высокотехнологичным отраслям обычно относят продукцию фармацевтической, аэрокосмической промышленности, производство компьютеров, оптики, электроники. Низкотехнологичный сектор представляют легкая, пищевая промышленность, отрасли лесного комплекса – производство основной части товаров народного потребления. Из крупных стран и субрегионов Латинской Америки наукоемкостью и «технологичностью» экспорта (на основе зарубежных лицензий и при сохранении высокой трудо-

емкости производства) выделяется лишь Мексика. В последнем случае основная причина – интенсивное разделение труда в рамках зоны свободной торговли НАФТА, приток инвестиций и технологий из США. В 2017 г. доля высокотехнологичных изделий в мексиканском экспорте составляла 23%, тогда как по странам Южной Америки в целом, включая Бразилию и Аргентину, только 3%. Во многом подобные различия диктовались главными странами – импортерами латиноамериканской продукции. Так, в структуре экспорта Латинской Америки в США высокотехнологичная продукция составляла в 2017 г. 19%, тогда как в структуре экспорта в КНР эта категория занимала только 1%. Переориентация в последние годы латиноамериканских торговых связей на азиатские рынки предоставляет возможность экстенсивного развития, но не стимулирует структурный и технологический прогресс в экспортном секторе экономики.

Географическая структура товарных экспортных поставок из Латинской Америки в последние годы претерпевает существенные изменения, связанные с ростом доли восточноазиатских стран. В остальном пространственное распределение экспорта носит консервативный характер. Имеется 4 главных региона экспортных поставок: США и Канада, аккумулировавшие в 2017 г. 46,7% всего объема (по стоимости), сама Латинская Америка (16,5), Восточная Азия (14,7) и Европа (12,3). Экспортные приоритеты в торговле с этими регионами разнятся. Если в структуре экспортных поставок по Северной и Латинской Америке преобладают машины и средства транспорта, то на восточноазиатском направлении – промышленное сырье, европейском – продукция АПК, т.е. низкотехнологичные изделия.

Торговля с Россией, пока, незначительный «фрагмент» внешнеторгового комплекса Латинской Америки. Доля России в географической структуре внешней торговли региона около 0,5%, в том числе 0,4% по экспортным поставкам. В последние годы выявляется стремление России расширить свое присутствие на латиноамериканском рынке, но сделать это в условиях сходства структур внешней торговли, а также по ряду других причин весьма сложно. К тому же сама Латинская Америка – регион во многом самодостаточный, за исключением отдельных стран не склонный к внешнеэкономической экспансии. Уровень участия ведущих стран Латинской Америки во внешнеэкономической деятельности (рассчитанный на основе данных по внешней торговле и производству ВВП) на фоне России и мирового сообщества представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Уровень экспортности производства ВВП ведущих стран Латинской Америки и России

Показатель	Уровень экспортности производства ВВП, Мир-100%			
	2000 г.	2007 г.	2010 г.	2018 г.
Латинская Америка	88,8	82,4	76,1	83,3
- Аргентина	46,5	76,6	66,9	50,1
- Бразилия	41,1	44,0	36,7	50,1
- Мексика	107,5	91,7	103,8	134,4
Россия	180,0	100,1	101,2	105,0
Мир	100,0	100,0	100,0	100,0

Рассчитано по: [3, 4, 5]

По данному показателю большинство стран региона не поднималось выше среднемирового уровня. Из крупных стран исключение составляла Мексика, благодаря участию в НАФТА. Аналогично рассчитанный уровень экспортности высокотехнологического сектора производства ВВП дает еще более слабые показатели. По Латинской Америке в целом он на 2017 г. составлял 43% от мирового – вдвое меньше, чем по экспорту в целом. Еще слабее в этом отношении оценивались позиции России – 23%. В «привилегированном» положении оставалась Мексика – 172%.

Традиционно основными торговыми партнерами России в рассматриваемом регионе являлись Аргентина, Бразилия и Мексика. К сожалению, пока, интенсивность внешнеэкономических связей Латинской Америки и России не соответствует потенциальным возможностям и проявляет нестабильность. В таблице 2 приведены основные параметры торговых связей Аргентины и России в XXI в.

Таблица 2 – Торговые связи Аргентины и России

Показатель	Объем товарного обмена			
	2002 г.	2007 г.	2010 г.	2018 г.
Экспорт, млн USD	149	784	636	754
Импорт, млн USD	78	430	398	522
Доля России в товарном экспорте Аргентины, %	0,50	1,40	0,93	1,22
Доля России в товарном импорте Аргентины, %	0,56	0,96	0,70	0,80

Рассчитано по: [3, 4, 5]

Основными экспортными (из Аргентины в Россию) группами товаров в 2018 г. являлись продукты животноводства (около 45% экспорта) и растениеводства (более 25%), что в основном определяло «отсталую» технологическую структуру двухсторонней торговли (см. табл. 3). Импортные поставки из России в основном состояли из топливных ресурсов (51% - в основном нефтепродукты) и минеральных удобрений (31%) [1].

Таблица 3 – Технологическая структура двухсторонней торговли основными товарами Аргентины и России в 2018 г.

Показатель*	Сырье и низкотехнологические товары	Среднетехнологические товары	Высокотехнологические товары
Экспорт Аргентины, %	100	-	-
Импорт Аргентины, %	59,2	40,8	-

*) по группам товаров, охватывающим более 2% соответствующих торговых операций

Рассчитано по: [3, 4, 5]

В целом сходный характер при несколько больших объемах имели торговые связи Бразилии и России (см. табл.4). В экспорте в Россию также преобладала продукция аграрного сектора хозяйства (более 51%), но появляются в значительном объеме среднетехнологические товары – тракторы, продукция металлургии (см. табл.5). Главная часть импорта из России приходилась на удобрения (56%) и топливо (19%) [1].

Таблица 4 – Торговые связи Бразилии и России

Показатель	Объем товарного обмена			
	2002 г.	2007 г.	2010 г.	2018 г.
Экспорт, млн USD	1253	3741	4152	1655
Импорт, млн USD	428	1710	1910	3374
Доля России в товарном экспорте Бразилии, %	2,83	2,33	2,05	0,69
Доля России в товарном импорте Бразилии, %	1,16	1,42	1,05	1,86

Рассчитано по: [3, 4, 5]

Таблица 5 – Технологическая структура двухсторонней торговли основными товарами Бразилии и России в 2018 г.

Показатель*	Сырье и низкотехнологичные товары	Среднетехнологичные товары	Высокотехнологичные товары
Экспорт Бразилии, %	69,8	30,2	-
Импорт Бразилии, %	27,3	72,7	-

*) по группам товаров, охватывающим более 2% соответствующих торговых операций

Рассчитано по: [3, 4, 5]

По сравнению с большинством других латиноамериканских партнеров торговля Мексики и России при относительно скромных объемах отличалась структурными особенностями (см. табл. 6). Обращает внимание высокая доля в экспорте Мексики среднетехнологичных изделий промышленности, в числе которых свыше 53% приходилось на продукцию машиностроения (см. табл. 7). В импорте страны из России также преобладали среднетехнологичные товары, в числе которых выделялись минеральные удобрения (23%), металлы, но при незначительной доле изделий машиностроения [1].

Таблица 6 – Торговые связи Мексики и России

Показатель	Объем товарного обмена			
	2002 г.	2007 г.	2010 г.	2018 г.
Экспорт, млн USD	19	160	237	327
Импорт, млн USD	236	449	855	1985
Доля России в товарном экспорте Мексики, %	0,01	0,06	0,08	0,07
Доля России в товарном импорте Мексики, %	0,14	0,16	0,28	0,43

Рассчитано по: [3, 4, 5]

Таблица 7 – Технологическая структура двухсторонней торговли основными товарами Мексики и России в 2018 г.

Показатель*	Сырье и низкотехнологичные товары	Среднетехнологичные товары	Высокотехнологичные товары
Экспорт Мексики, %	3,3	89,1	7,6
Импорт Мексики, %	17,6	82,4	-

*) по группам товаров, охватывающим более 2% соответствующих торговых операций
 Рассчитано по: [3, 4, 5]

В целом можно сделать вывод о значительных возможностях расширения двухсторонних торговых отношений Латинской Америки и России. Перспективно развитие торговли в средне- и высокотехнологичных сферах, прежде всего в машиностроении, включая военную составляющую. К очевидным трудностям следует отнести сходство современных экспортных возможностей партнеров (в том числе в структуре поставок), обоюдную неспособность (за некоторым исключением) удовлетворить спрос на современную высокопроизводительную технику производственного назначения (машиностроение), географическую отдаленность партнеров, растущую торговую конкуренцию стран Восточной Азии, а также исторически сложившуюся зависимость хозяйства Латинской Америки от связей с США и Западной Европой.

Литература:

1. 2017 International Trade Statistics Yearbook. Volume I - Trade by Country. - United Nations: New York, 2019. 398 p.
2. Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC), International Trade Outlook for Latin America and the Caribbean, 2018 (LC/PUB.2018/20-P), Santiago, 2018. - 180 p.
3. Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC). [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.cepal.org/en>
4. United Nations Commodity Trade Statistics Database (COMTRADE). [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://comtrade.un.org/>
5. Материалы Всемирного банка. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://datacatalog.worldbank.org/dataset/world-development-indicators>

ОПТИМИЗАЦИЯ АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО УСТРОЙСТВА МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ В КОНТЕКСТЕ СНИЖЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ И СТАТУСНОЙ АСИММЕТРИИ¹

Парадигма саморазвития как основы региональной политики в настоящее время обретает особую актуальность в контексте задачи оптимизация административно-территориального устройства регионов. Социально-экономическая и статусная асимметрия муниципальных образований служит постоянным поводом для политических, социальных и бюджетно-финансовых перенапряжений. Радикальный способ уменьшения территориальных асимметрий состоит в сокращении количества субъектов территориального администрирования путем формирования такой структуры, в которой проблемные и относительно благополучные муниципальные образования объединяются, обеспечивая при этом статистическое усреднение положительных и отрицательных показателей прежних субъектов территориального управления на новом, более крупном, пространстве.

В идеале, достичь желаемой ситуации, при которой административно-территориальная система в точности отражает принцип самодостаточности ее структурных элементов, практически невозможно в силу сложной предсказуемости процессов регионального развития и внешних вызовов, обусловленных влиянием множества разнонаправленных факторов. В то же время, сохранение «навечно» существующей структуры административно-территориального устройства не позволяет эффективно решать проблемы социально-экономического развития на муниципальном уровне и, тем более, обеспечить интеграцию местных экономик в единое региональное экономическое пространство.

Согласно действующему законодательству [1], каждое муниципальное образование в Российской Федерации представляет собой территорию, имеющее определенные границы и правовой статус, которые при необходимости могут быть преобразованы посредством проведения в установленном порядке процесса изменения границ и преобразования муниципальных образований. Согласно ст.10 Федерального закона № 131-ФЗ от 06.10.2003 местное самоуправление осуществляется на всей территории Российской Федерации в городских, сельских поселениях, муниципальных районах, муниципальных и городских округах и на внутригородских территориях городов федерального значения. При этом границы территорий муниципальных образований устанавливаются и изменяются законами субъектов РФ в соответствии с требованиями, предусмотренными ст.11-13 Федерального закона № 131-ФЗ. Помимо изменения границ муниципального образования, рассматриваемый федеральный закон предусматривает возможность преобразования муниципальных образований путем объединения муниципальных образований, разделения муниципальных образований, изменение статуса городского поселения в связи с наделением его статусом сельского поселения, изменение статуса сельского поселения в связи с наделением его статусом городского поселения, изменение статуса городского поселения в связи с наделением его статусом городского округа либо лишением его статуса городского округа, изменение статуса муниципального округа в связи с наделением его статусом городского округа, изменение статуса городского

¹ Статья подготовлена в рамках исследования темы «Развитие теоретико-методологических основ управления устойчивым социально-экономическим развитием регионов» в Институте проблем региональной экономики РАН, №170-2014-0004 по Программе фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013–2020 гг.

округа в связи с наделением его статусом муниципального округа или статусом городского округа с внутригородским делением либо лишением его статуса городского округа с внутригородским делением, присоединение поселения к городскому округу с внутригородским делением и выделение внутригородского района из городского округа с внутригородским делением.

Данные преобразования осуществляются по инициативе населения, органов местного самоуправления, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, федеральных органов государственной власти законами субъектов РФ.

В настоящее время перед многими регионами и муниципальными образованиями стоит задача оптимизации административно-территориального устройства и поиска дальнейших путей развития для небольших сельских муниципалитетов. Рассмотрим данную ситуацию во Всеволожском муниципальном районе Ленинградской области, на примере которого был проведен сравнительный анализ возможностей саморазвития поселений, как главного фактора, заложенного в основу становления института местного самоуправления в России и за рубежом [2].

Сравнительный анализ социально-экономического развития муниципальных образований района осуществлялся по следующим показателям, отражающим основные сферы муниципальных образований:

1. Демография.
2. Характеристика экономики и занятости населения;
3. Инвестиции в основной капитал.
4. Показатели развития автодорожной инфраструктуры;
5. Показатели развития местного бюджета.

Особое внимание целесообразно обратить на МО «город Всеволожск» и МО «Щегловское сельское поселение», социально-экономическое развитие которых характеризуется следующими основными общими факторами:

- близость к Санкт-Петербургу – мегаполису, городу федерального значения, то есть доступность для жителей поселения высококачественных услуг в г. Санкт-Петербург (транспортных, инфраструктурных, образовательных, бытовых, деловых, финансовых и т.п.);
- наличие транспортного сообщения, связывающего муниципальное образование с Санкт-Петербургом и другими муниципальными образованиями Ленинградской области – автомобильное, железнодорожное.

При этом в отличие от МО «город Всеволожск», экономическое развитие Щегловского сельского поселения значительно уступает другим сельским и городским поселениям Всеволожского муниципального района.

Крупные и средние предприятия, осуществляющие промышленную деятельность, на территории муниципального образования «Щегловское сельское поселение» отсутствуют. Предприятий, осуществляющих сельскохозяйственную деятельность, на территории муниципального образования также нет. Основной проблемой развития экономики поселения является дефицит бюджета, обусловленный ограниченностью источников его пополнения и несоответствием доходной части бюджета расходам, предусмотренным стандартам жизни и запросам населения.

Преобразование муниципальных образований путем объединения МО «Щегловское сельское поселение» с МО «Город Всеволожск» закрепит согласно федеральному законодательству налоговые поступления в местный бюджет в связи с изменением статуса территории, относящейся в настоящее время к Щегловскому сельскому поселению, с сельского на городской: рост налога на доходы физических лиц с 2% до 10%, единого сельскохозяйственного налога с 30 до 50%, транспортного налога, доходов от арендной платы за землю и продажи земельных участков с 0 до 50% [3].

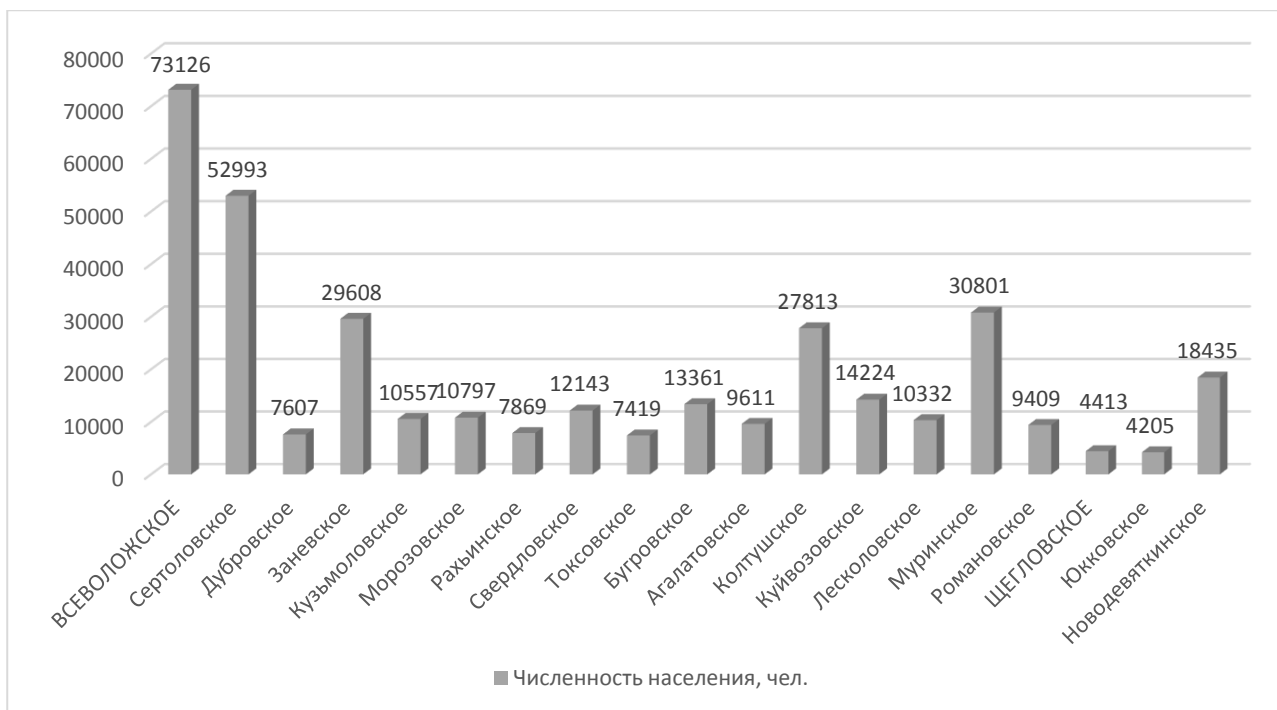


Рисунок 1 – Численность населения городских и сельских поселений Всеволожского муниципального района, чел.

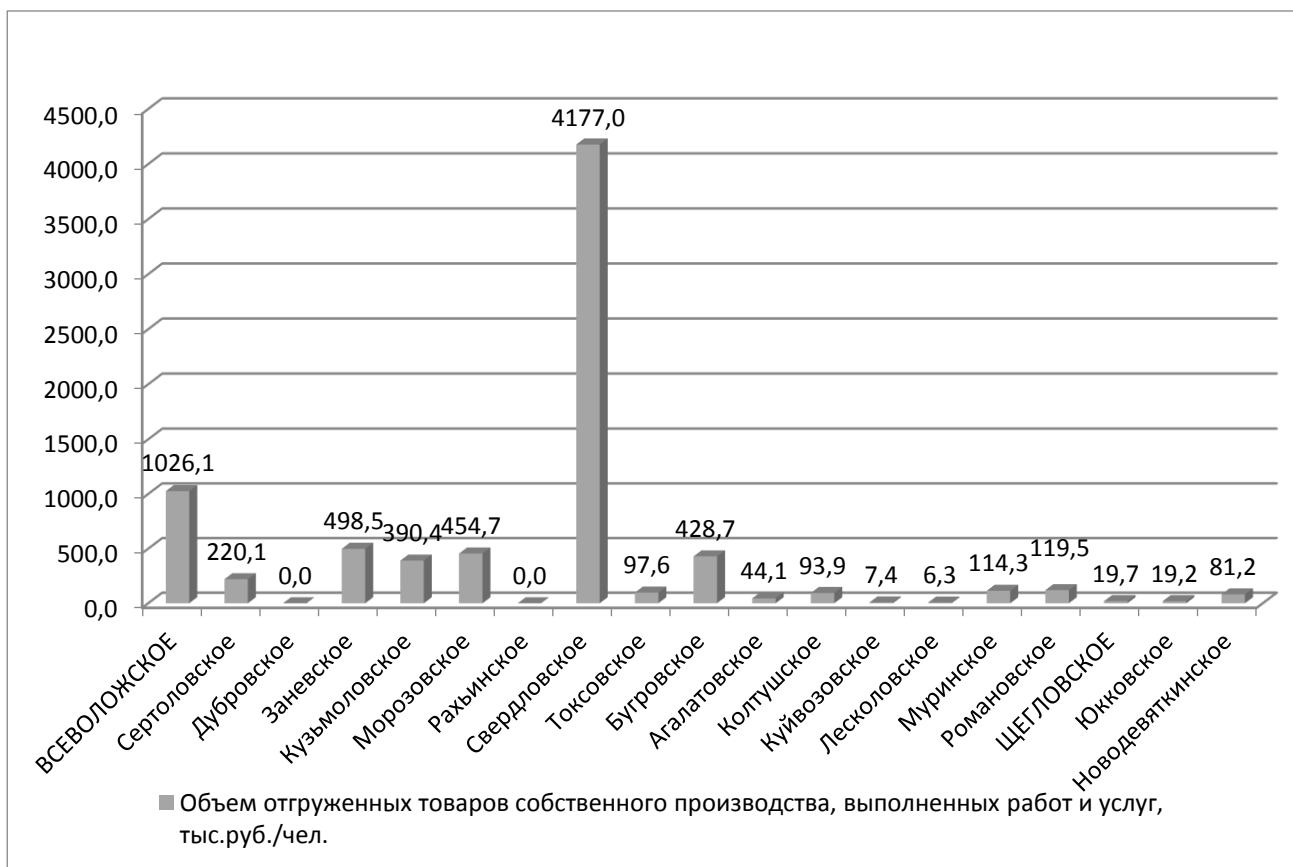


Рисунок 2 – Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг городских и сельских поселений Всеволожского муниципального района (тыс.руб./чел. в 2017 году)

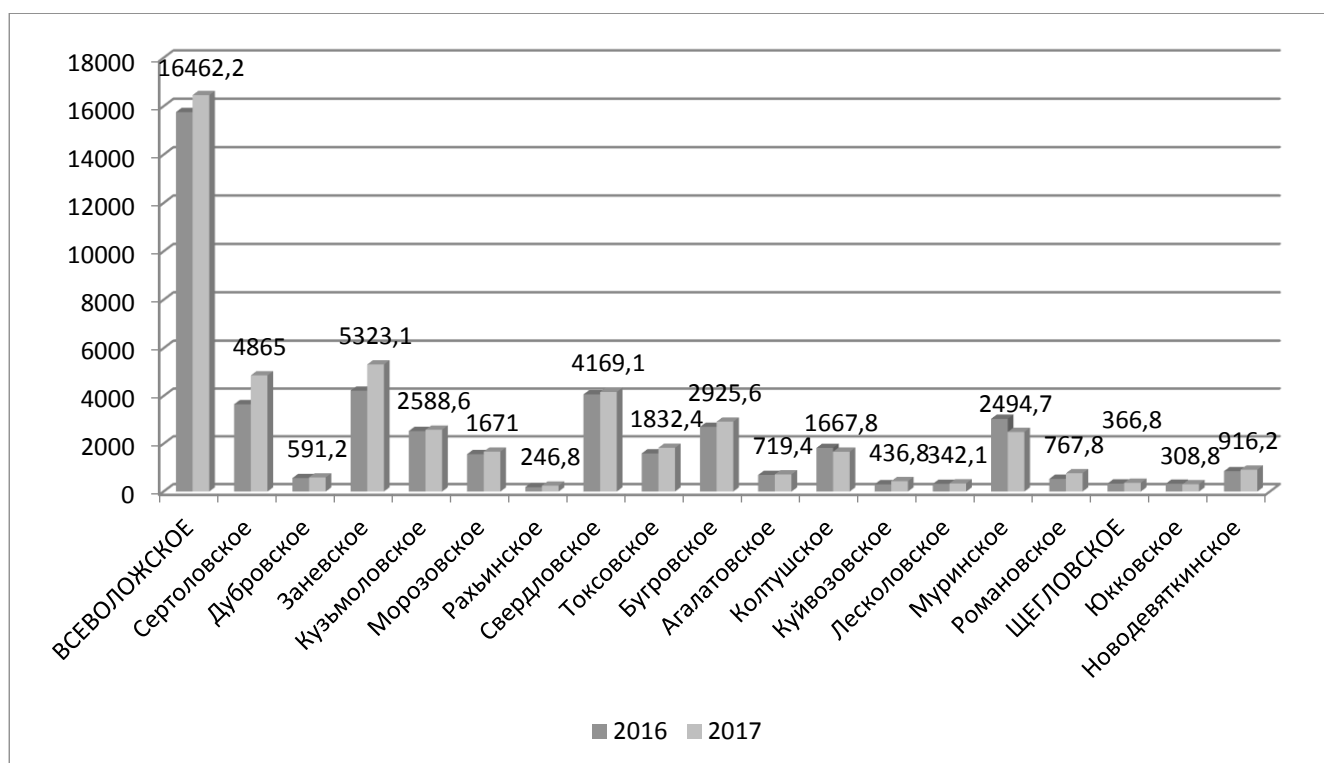


Рисунок 3 – Среднесписочная численность работников крупных и средних предприятий городских и сельских поселений Всеволожского муниципального района, чел.

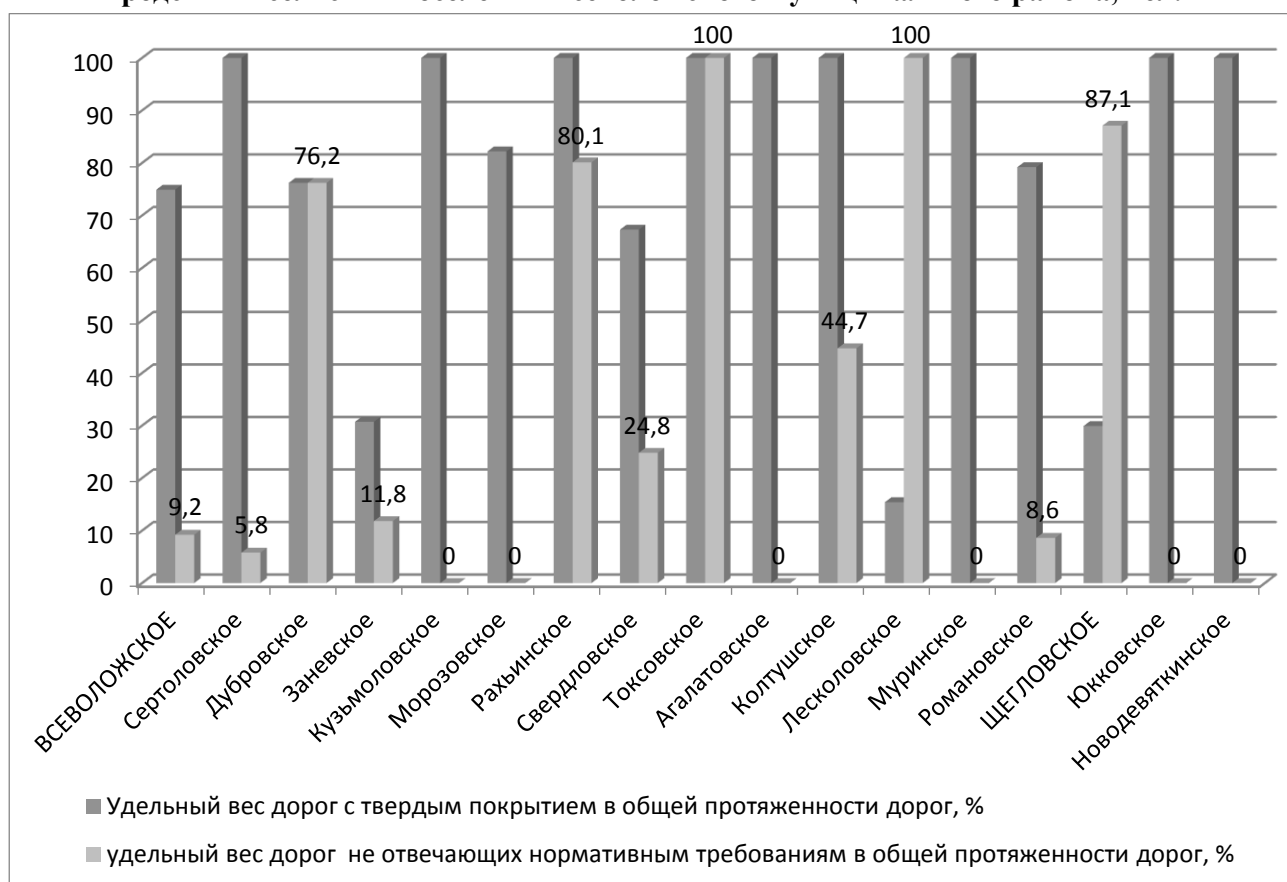


Рисунок 4 – Характеристика автомобильных дорог общего пользования местного значения городских и сельских поселений Всеволожского муниципального района в 2017 году

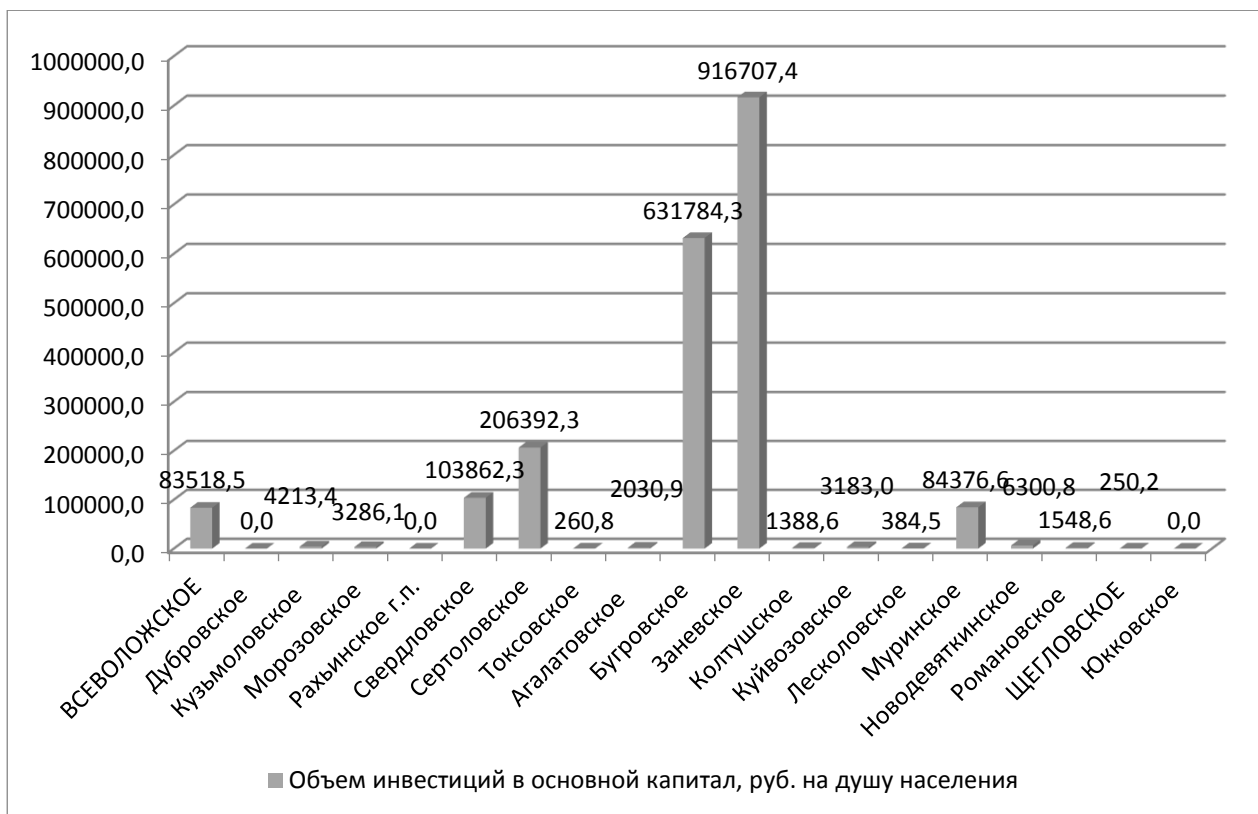


Рисунок 5 – Объем инвестиций в основной капитал городских и сельских поселений Всеволожского муниципального района, руб. на душу населения за I полугодие 2018 года

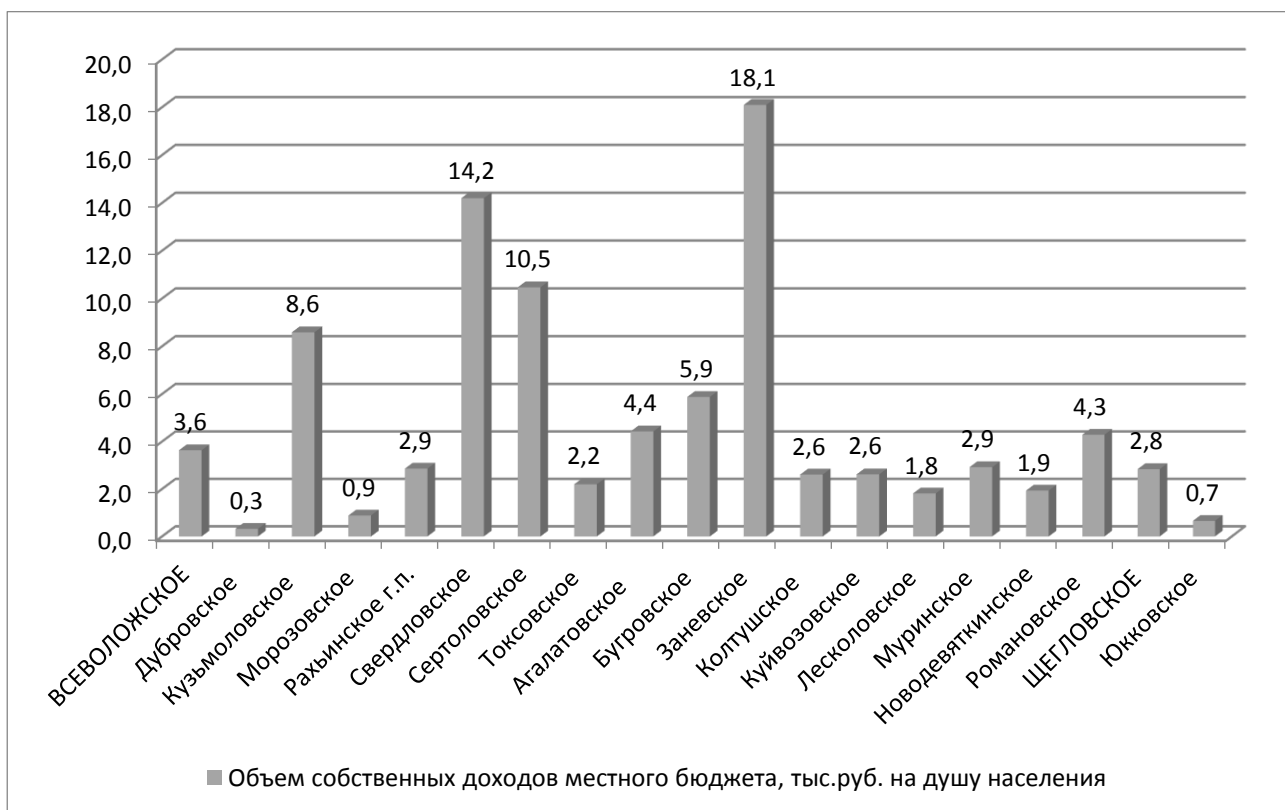


Рисунок 6 – Бюджетная обеспеченность по доходам городских и сельских поселений Всеволожского муниципального района, тыс. руб. за I полугодие 2018 года

Налоговые отчисления в местный бюджет установлены областным законом «Об установлении единых нормативов отчислений в бюджеты сельских поселений Ленинградской области от налога на доходы физических лиц и единого сельскохозяйственного налога» от 22.12.2014 г. № 97-оз в рамках которого установлены региональные нормативы отчислений в бюджеты сельских поселений Ленинградской области от налога на доходы физических лиц и единого сельскохозяйственного налога, составляющие 8% от налога на доходы физических лиц и 20% от единого сельскохозяйственного налога [4,5].

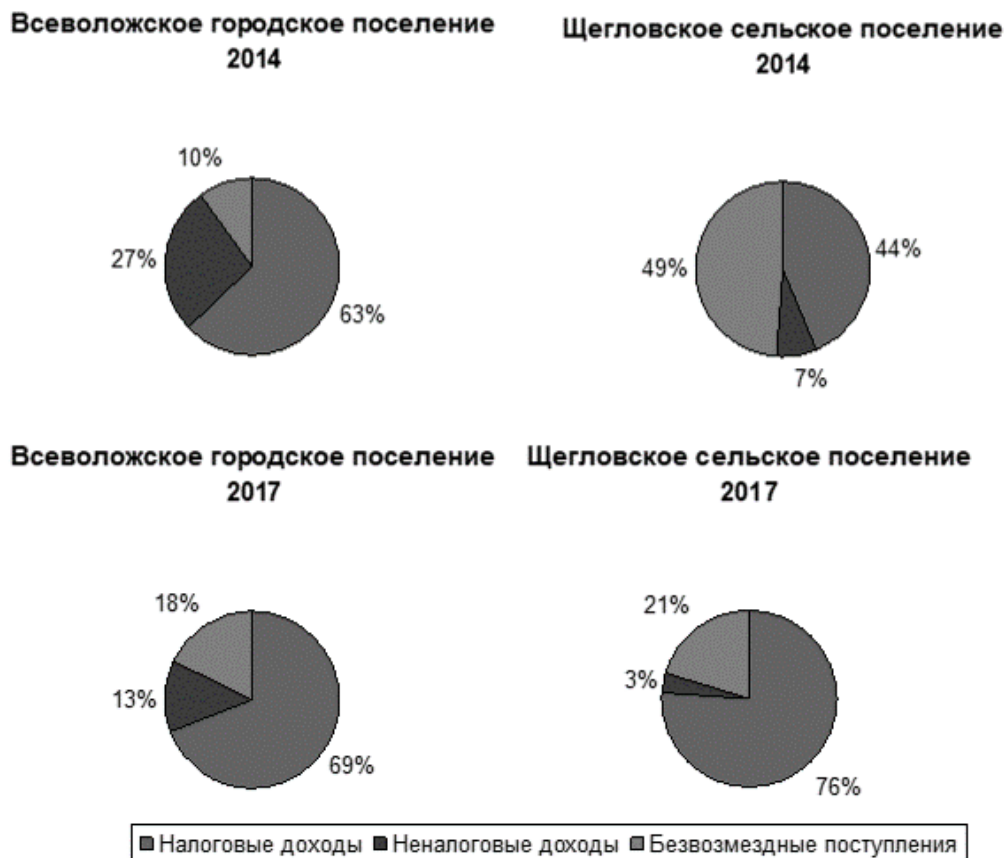


Рисунок 7 – Структура доходов местного бюджета МО «город Всеволожск» и МО «Щегловское сельское поселение»

Таким образом, данные наглядно свидетельствуют, что:

1. МО «г. Всеволожск» занимает наряду с другими поселениями лидирующие позиции по основным социально-экономическим показателям среди поселений Всеволожского муниципального района. Обладает значимым социально-экономическим потенциалом и ресурсами развития – экономическими, социальными, бюджетными.

2. Щегловское сельское поселение имеет значительный дефицит бюджета и низкий объем собственных доходов местного бюджета, обусловленный значительной ограниченностью источников его пополнения – отсутствием крупных и средних промышленных и сельскохозяйственных предприятий на территории поселения.

3. При этом необходимо отметить, что бюджетная обеспеченность по доходам МО «г. Всеволожск» безусловно выше МО «Щегловское сельское поселение», но при том эта разница не носит значительного характера (3,6 тыс. руб. к 2,8 соответственно).

На основании проведенной сравнительной оценки, можно сделать вывод о том, что существуют объективные предпосылки исследования целесообразности административно-территориального преобразования территории в границах муниципальных образований «г. Всеволожск» и «Щегловское сельское поселение» путем их объединения в единый субъект административно-территориального управления.

Объединение муниципальных образований, их укрупнение может создать возможности для повышения финансовой самостоятельности территории, более полной и эффективной реализации полномочий по решению вопросов местного значения.

Литература:

1. Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации [Текст]: федер. закон от 6 октября 2003 г. № 131-ФЗ. – (<http://www.consultant.ru/>).

2. Свириденко М.В. Вопросы совершенствования и оптимизации полномочий между уровнями муниципального управления // Проблемы преобразования и регулирования региональных социально-экономических систем: Сб. научн. трудов. Вып. 45 / под научной ред. д.э.н. проф. С.В. Кузнецова. ИПРЭ РАН, - СПб.: ГУАП, 2019. – С. 68-74.

3. Бюджетный кодекс Российской Федерации [Текст]: федер. закон от 31 июля 1998 г. № 145-ФЗ – (<http://www.consultant.ru/>).

4. Об установлении единых нормативов отчислений в бюджеты сельских поселений Ленинградской области от налога на доходы физических лиц и единого сельскохозяйственного налога» [Текст]: закон Ленинградской области от 22 декабря 2014 г. № 97-оз – (<http://www.consultant.ru/>).

5. Свириденко М.В. Изменение статуса муниципального образования как ключевая возможность социально-экономического развития пригородных сельских поселений Ленинградской области в условиях интенсивного жилищного строительства // Экономика и предпринимательство, 2016, № 7 – С. 687-695.

УДК 332.12

Силаева С. А.

ПРОБЛЕМЫ ИЗМЕРЕНИЯ НЕНАБЛЮДАЕМОЙ ЭКОНОМИКИ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ

Анализ социально-экономического положения стран и регионов всегда основан на данных официальной статистики. Такие показатели как валовой внутренний продукт (ВВП) и валовой национальный доход (ВНД) являются основными макроэкономическими индикаторами успешности социально-экономической политики государства.

Исчерпывающая оценка этих индикаторов позволяет объективно учитывать достигнутый уровень производства на федеральном и региональном уровнях и проводить макроэкономический анализ в отношении эффективности использования ресурсов, структурных параметров экономики, основных тенденций экономического развития.

На региональном уровне полная и достоверная оценка результатов производственной деятельности приобретает особую актуальность, поскольку органы региональной власти должны иметь точную информацию о количественных параметрах экономики и ее ненаблюдаемого сектора с целью выработки

рациональной политики в отношении его структурных элементов, в частности нелегальных видов деятельности.

Недоучет части созданной стоимости может довольно существенно искажать реальную картину производства. Так, оценки ненаблюдаемой экономики (далее ННЭ) в % к ВВП составляют среди стран постсоветского пространства от 11% в Беларуси до 33% в Грузии [1]. В России оценки ненаблюдаемой экономики не превышают по оценкам Росстата 15% от ВВП.

Искажение макроэкономических индикаторов касается не только общего объема макроэкономических показателей, но, главным образом, их структуры, поскольку в основном ННЭ сконцентрирована в видах деятельности с быстрым оборотом капитала и низкими входными барьерами на конкурентные рынки соответствующих товаров и услуг: розничной торговле, строительстве, сельском хозяйстве, платных услугах населению (услуги репетиторов, пошив обуви, одежды, косметические и парикмахерские услуги и т.д.).

Оценки ННЭ национальными статистическими службами не являются единственными. Существуют и многочисленные альтернативные оценки, которые демонстрируют значительно большие проценты недоучета. Чем же вызваны такие расхождения? Прежде всего, различным составом компонентов, которые включаются в ННЭ и методами оценки.

Росстат, как и другие национальные службы в целях всеохватывающей оценки ВВП опирается на Руководство по измерению ненаблюдаемой экономики, подготовленное командой международных экспертов в 2002 году и несмотря на прошедший период времени, остающееся актуальным и на сегодняшний день [2].

Оценка ННЭ согласно этому документу опирается на ряд базовых принципов:

1. Оценка ННЭ осуществляется только в границах производства СНС.
2. Основной целью расчетов является корректировка ВВП.
3. ННЭ оценивается на разных стадиях экономического кругооборота: на стадии производства выполняется досчет ВВП, на стадии распределения – дооценка скрытых доходов производителей.

Корректировки ВВП на федеральном уровне основаны на определенной аналитической основе - выделении типов ННЭ, которые можно легко отделить друг от друга с помощью небольшого количества признаков, и в дальнейшем оценить с помощью имеющихся источников информации.

К таким признакам можно отнести:

- наличие государственной регистрации;
- предоставление своевременной, полной и достоверной информации от респондентов.

Применяя сочетания указанных признаков, выделяют следующие типы ННЭ:

Теневое производство формируют виды деятельности, которые являются законными, но при этом отчетность по ним не предоставляется совсем или содержит заниженные данные.

Неформальная экономика включает в основном законные виды деятельности, осуществляемые индивидуальными производителями без оформления в соответствующем порядке.

Производство для собственного конечного использования – это производство домашними хозяйствами товаров, которые не продаются, а используются для собственных нужд, например, сельскохозяйственной продукции.

На практике индивидуальные производители могут осуществлять производство товаров, например, сельскохозяйственной продукции, как на продажу, так и для собственного использования. Поэтому Росстатом осуществляется общая корректировка на деятельность неформального сектора экономики и на производство для собственного конечного использования (таблица 2).

Таблица 1 – Типы ННЭ в РФ

Наличие регистрации	Отчетность	
	предоставляется в полном объеме	не предоставляется (предоставляются заниженные данные)
Есть:	Официальная экономика	Теневое производство
в том числе: - у юридических лиц		
- у индивидуальных предпринимателей (физических лиц)	Неформальная деятельность	Неформальная деятельность
Нет	х	
Не требуется	х	Производство для собственного конечного использования

Отдельно следует упомянуть нелегальное производство. Руководство по измерению ННЭ рекомендует учитывать производственные виды незаконной деятельности в оценках ВВП. Это либо виды деятельности, прямо запрещенные законом, такие как производство и распространение наркотиков, либо законные виды деятельности, которые становятся незаконными, если осуществляются без соответствующего разрешения, например, оказание медицинских услуг или производство алкогольной продукции.

Деятельность, прямо запрещенная законом большинством стран ОЭСР, в том числе и Россией, не оценивается и в расчётах ВВП никак не учитывается из-за сложностей измерения и отсутствия достоверных источников информации, что без сомнения существенно занижает объемы ННЭ. Второй компонент нелегальной экономики – законная деятельность без соответствующего разрешения включается в результаты деятельности неформального сектора.

Таблица 2 – Ненаблюдаемая экономика в РФ, в % к ВВП [3]

Годы	Всего	в том числе	
		теневое производство юридических лиц	производство в неформальном секторе и производство домашних хозяйств для собственного конечного использования
2011	14,6	4,9	9,8
2012	14,8	5,1	9,7
2013	14,3	4,7	9,6
2014	13,9	4,6	9,3
2015	13,3	4,4	8,9
2016	13,6	4,6	9,0

Анализ существующей практики ННЭ показывает, что в основном информационные потери о произведенном продукте обусловлены двумя основными причинами: недоучетом нелегальной деятельности прямо запрещенной законом и недостатками методологии косвенной дооценки показателей производства.

Корректировка макроэкономических показателей на ННЭ выполняется с помощью системы косвенных досчетов, в основе которых могут быть

- балансовые построения, по конкретному товару или товарной группе, сопоставляющие суммарные ресурсы (производство и импорт) и использование (потребление и экспорт);
- сравнение показателей, полученных на основе различных источников информации. Например, досчет на ННЭ объема строительного-монтажных работ производится по данным об использовании цемента на определенной территории;
- учет имеющихся производственных мощностей. ННЭ оценивается как разность между потенциальным объемом продукции, который можно получить, задействуя имеющиеся производственные мощности и фактически учтенным объемом производства;
- данные выборочных обследований домашних хозяйств и рабочей силы.

Корректировки на ННЭ производятся в несколько этапов:

- на стадии оценки показателей по видам деятельности;
- на стадии балансировки показателей ресурсов и использования, доходов и расходов;
- при построении таблиц «затраты-выпуск».

В настоящее время такие досчеты в основном выполняются на федеральном уровне с дальнейшим распределением полученного объема ННЭ по регионам. Такой способ обеспечивает обоснованную величину корректировок на уровне экономики в целом, но для региона сводится практически к экспертной оценке, что конечно не позволяет говорить о корректных досчетах на уровне отдельных территорий.

Как и официальный сектор экономики, ННЭ на уровне региона является объектом административного воздействия, поскольку в силу своей неоднородности она оказывает довольно противоречивое влияние на социально-экономическое положение территорий.

Отрицательные последствия ННЭ – это недополучение доходов в региональные бюджеты, формирование экономической базы организованной преступности, разрушение этических основ предпринимательства, нарушение трудового законодательства в отношении наемных работников.

С другой стороны, в кризисные периоды ННЭ, в особенности ее неформальный сектор, обеспечивает населению дополнительные источники существования, смягчая последствия экономических шоков и способствуя развитию наиболее эффективных видов деятельности.

Проблемы определения ННЭ на региональном уровне обусловлены тем, что регион представляет собой открытую систему, не имеющую границ. Это ограничивает применение балансового метода, являющегося основным на уровне РФ в целом.

В настоящее время на основе данных государственных органов можно говорить только о системе индикаторов, которые косвенно свидетельствуют о тенденциях развития ННЭ на территории региона, таких как доля занятых в неформальном секторе, рост объемов производства по видам экономической деятельности с большой степенью вовлеченности в теневой сектор экономики (сдача жилья в аренду, неорганизованная розничная торговля, частное жилищное строительство и т.п.), рост показателя «превышение расходов населения над доходами» по данным баланса доходов и расходов населения, рост числа преступлений в сфере экономики и т.д.

Однако, на уровне региона масштабы ненаблюдаемой экономики должны быть безусловно адекватно оценены. Прежде всего, потому что региональные власти должны решать две взаимодополняющие задачи:

- 1) реально оценивать объемы регионального производства и его структуру;

2) обладать информацией о составляющих ННЭ: теневом производстве, неформальном секторе и нелегальной экономике, что в дальнейшем будет иметь значение для разработки региональной политики соответствующего направления: поддержки индивидуального предпринимательства, повышения доходов регионального бюджета, легализации скрытых доходов и т.п.

Поскольку органы государственной статистики в первую очередь выполняют федеральный план статистических работ, задача обеспечения информацией региональных властей должна решаться на местном уровне.

Оценка теневого производства (занижения объема выпуска юридическими лицами) в настоящее время производится с учетом доли предприятий, допустивших сокрытие по данным ФНС. Условность расчета здесь состоит в предположении, что в ходе налоговых проверок вы

явлены все скрытые операции. Поэтому в дополнение к существующей методике целесообразно проводить опросы руководителей предприятий с целью выявления среднего процента теневых сделок [4].

Для определения объема неформальной экономики на региональном уровне можно использовать следующие показатели:

- численность занятых в неформальном секторе, в %;
- расходы на покупку товаров и услуг (по видам расходов) у индивидуальных производителей, в расчете на 1 домохозяйство;

На основании этой информации рассчитывается выпуск неформального сектора путем распространения данных выборочного наблюдения на всю совокупность домохозяйств и производительность труда в неформальном секторе.

Основными источниками информации для оценки неформальной экономики на региональном уровне являются два вида выборочных обследований:

- обследование рабочей силы, данные которого позволяют получить оценку занятости в неформальном секторе;
- специально организованное обследование расходов домашних хозяйств в неформальном секторе экономики. Этот вид обследования возможно провести за счет средств регионального бюджета. Формулировка цели исследования позволит достичь более достоверных результатов в сравнении с традиционным обследованием доходов и расходов домашних хозяйств. Традиционно, большая часть респондентов предпочитает не раскрывать информацию о доходах и соответственно о полной сумме расходов. Если же вопросы будут касаться только части расходов на товары и услуги, приобретаемые в неформальном секторе, информация, полученная в ходе обследования будет более достоверной. При этом она позволит оценить оборот средств в неформальном секторе, в частности, в сфере платных услуг населению, которая имея значительные масштабы, не находит полного отражения в макроэкономических показателях.

Оценка нелегальной деятельности также возможна при условии заинтересованности региональных органов власти. В зарубежной практике в рамках нелегального сектора оцениваются: услуги проституток, производство и потребление наркотиков, контрабандный импорт. В качестве базы расчетов используются данные статистики МВД и экспертные оценки в части стоимости таких услуг. Экспериментальные расчеты добавленной стоимости от занятий проституцией были выполнены Госкомстатом России в 1999-2000 гг. Результаты показали довольно незначительный вклад этого вида деятельности в итоговые макропоказатели - 0,6 млрд долл. (0,2% ВВП). Аналогичные оценки были получены и в других странах при проведении подобных обследований (Италия - 0,7% ВВП, Нидерланды - 0,5% ВВП, Великобритания - 1,8% ВВП) [5]. Однако, следует отметить, что

подобные оценки проводятся нерегулярно, а, кроме того процент вклада в ВВП в среднем по России не учитывает региональную дифференциацию этого показателя. Логично предположить, что в крупных приграничных городах с большими туристскими потоками вклад нелегальной деятельности в экономику региона значительно выше среднего по стране, поэтому оценка деятельности этого сектора ННЭ важна для региональных властей.

Оценка ненаблюдаемой экономики по всем выделенным направлениям позволит в полном объеме произвести корректировки ВРП регионов, оценить структуру производства и выделить основные направления региональной политики по минимизации ННЭ.

Литература:

1. Статистика СНГ. Статистический бюллетень, № 1-2, июль 2016 г. – С.16.
2. OECD - Measuring the Non-Observed Economy - a Handbook. 2002. 296 с.
3. Национальные счета России в 2011-2016 гг.: Стат. Сб./ Росстат. – М., 2017. 263 с.
4. Елисеева И.И., Щирин А.Н. Развитие теории и практики использования макроэкономических показателей в расчете элементов «теневой» экономики на региональном уровне // Вопросы статистики. 2006, №7.
5. Федорова Е. Экспериментальный расчет добавленной стоимости, полученной от занятий проституцией в России. Материалы семинара «Вопросы измерения ненаблюдаемой экономики». – М., 2002. 184 с.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Совершаева Л.П.</i> Предисловие научного редактора	3
ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА И УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ	
<i>Дорофеева Л. В.</i> Перспективы развития строительной отрасли в Арктической зоне	4
<i>Корнекова С. Ю.</i> Типология регионов Российской Федерации по потреблению основных видов продовольствия	6
<i>Кривенок К. П., Вивчар Т.А.</i> Управление проектами государственно-частного партнерства на стадии реализации	10
<i>Кузнецов С.В., Горин Е.А.</i> Об эффективности использования регионального промышленного потенциала	15
<i>Назарова Е. А.</i> Оценки устойчивости развития регионов Северо-Западного федерального округа по критерию конкурентной привлекательности фактора качества жизни	22
<i>Подлесный А.В., Ходачек А.М.</i> Развитие арктического потенциала Санкт-Петербурга	28
<i>Рослякова Н. А.</i> Адаптация бизнеса и власти к новой среде: развитие цифровой инфраструктуры	35
<i>Совершаева Л.П.</i> Санкт-Петербург – «Умный, Открытый город 2035»	38
<i>Ходачек Г.М.</i> Оценка бюджетного потенциала Северо-Запада России	42
<i>Ходько С. Т.</i> Инструменты территориального маркетинга в Российской Федерации	48
<i>Чудиновских И.В.</i> Устойчивая работа предприятий в условиях цифровизации экономики	52
<i>Якишин Ю. В.</i> Структурная перестройка экономики региона как механизм экономического развития	55
РАЗВИТИЕ НАУЧНО-ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ФОРМИРОВАНИЕ «ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ»	
<i>Булычева Н. В., Лосин Л. А.</i> Моделирование спроса на использование различных видов пассажирского транспорта на основе данных натурного обследования пассажиропотоков (на примере Санкт-Петербурга)	61
<i>Гринчель Б. М.</i> Оценки устойчивости инновационного развития регионов Северо-Западного федерального округа по критерию конкурентной привлекательности	66
<i>Джанелидзе М. Г.</i> Влияние этапа инновационного развития на выбор его инструментария	72

<i>Румянцев А. А.</i> Постиндустриальные технологии в Санкт-Петербурге и Ленинградской области	76
<i>Смирнова Е. А.</i> Анализ результатов деятельности технопарков в сфере высоких технологий	78

РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА, КАК ОСНОВЫ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ ЭКОНОМИКИ РОССИИ

<i>Анисовец Т. А.</i> Особенности прогноза баланса трудовых ресурсов на 2018-2024 годы в Санкт-Петербурге	82
<i>Васильев И.Г.</i> Влияние процессов трансформации социально-культурного пространства региона на развитие человеческого капитала	86
<i>Жигалина М.В.</i> Основные проблемы в миграционной сфере социального пространства Российской Федерации	89
<i>Заиченко Н.А.</i> Школьное образование на территории социальных сетей	92
<i>Иванов С.А.</i> Структура и принципы региональной политики развития человеческого капитала	100
<i>Кузьмина Л.К.</i> Роль здоровья в формировании человеческого капитала	108
<i>Скворцова М.Б.</i> Вызовы и возможности для молодежи в условиях цифровой экономики	111
<i>Чистякова Н.Е.</i> Население Северо-Западного федерального округа как компонента трудового потенциала региона	114
<i>Шестакова Н.Н.</i> Изменения в сфере труда и занятости в контексте роботизации и использования искусственного интеллекта	118
<i>Ширнова С.А.</i> Цифровой рынок труда и система сертификаций специалистов	123

ЭКОНОМИКА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СБАЛАНСИРОВАННОСТИ

<i>Алексеев А.С., Селиховкин А.В., Ходачек О.А.</i> Факторы, воздействующие на состояние хвойных древостоев в рекреационных насаждениях	128
<i>Гвоздев В.А.</i> Основные направления развития энергетики	133
<i>Менишуткин В.В., Минина Т.Р.</i> Имитационная модель турбулентности в озерах	139
<i>Туранова М. В.</i> К вопросу о реформе обращения с отходами производства и потребления	148
<i>Фесенко Р.С.</i> Влияние устойчивого производства и потребления на урбанизированные территории	151

Шабунина Т.В. Экологические риски реализации целей стратегии социальной составляющей трансформации регионального эколого-экономического пространства 158

Щелкина С.П. Инновационные аспекты стратегии трансформации эколого-экономического пространства региона 161

**ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ ПОДХОД К РАЗВИТИЮ
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ МАКРОРЕГИОНАЛЬНОГО,
РЕГИОНАЛЬНОГО И МУНИЦИПАЛЬНОГО УРОВНЯ**

Балабейкина О. А., Ельцова А. С. Некоторые аспекты социальной и экономической деятельности религиозных организаций на примере стран зарубежной Европы 164

Каневский Е.А., Боярский К.К. Автоматический анализ текста: семантика словосочетаний наречий с глаголами 166

Колчин А. М., Виленчик В. И. Автоматизация бизнес-процессов компаний-франчайзи путем оптимизации работы с оптическими дисками 172

Крутоног Л.Г. Зарубежный опыт повышения экономической эффективности железнодорожного транспорта на примере стран ЕС 176

Лосин Л. А., Солодилов В. В. Территориальная структура Санкт-Петербургской городской агломерации 180

Махновский Д.Е. Внешнеторговые отношения стран Латинской Америки и России 186

Свириденко М.В. Оптимизация административно-территориального устройства муниципальных образований в контексте снижения социально-экономической и статусной асимметрии 192

Силаева С.А. Проблемы измерения ненаблюдаемой экономики на региональном уровне 198

Сведения об авторах 207

Аннотации 210

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА И УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ

Вивчар Т. А. – ст. преподаватель НИУ ВШЭ – Санкт-Петербург

Горин Е. А. – д.э.н., профессор, главный научный сотрудник Института проблем региональной экономики РАН

Дорофеева Л. В. – к.э.н., научный сотрудник Института проблем региональной экономики РАН

Корнекова С. Ю. – д.г.н, доцент, Санкт-Петербургский государственный экономический университет

Кривенко К. П. – НИУ ВШЭ – Санкт-Петербург

Кузнецов С. В. – д.э.н., профессор, директор Института проблем региональной экономики РАН

Назарова Е. А. – к.э.н., старший научный сотрудник Института проблем региональной экономики РАН

Подлесный А. В. – ведущий специалист отдела регионального сотрудничества и взаимодействия с органами местного самоуправления Комитета Санкт-Петербурга по делам Арктики

Рослякова Н. А. – младший научный сотрудник Института проблем региональной экономики РАН

Совершаева Л. П. – к.э.н., доцент, заслуженный экономист РФ

Ходачек А. М. – д.э.н., профессор, президент НИУ ВШЭ – Санкт-Петербург

Ходачек Г. М. – к.э.н., доцент, Северо-Западный институт управления – филиал ФГБОУВО Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ

Ходько С. Т. – к.т.н., доцент, советник ректората, Санкт-Петербургский государственный экономический университет

Чудиновских И.В. – главный специалист Института проблем региональной экономики РАН

Якишин Ю. В. – д.э.н., ведущий научный сотрудник Института проблем региональной экономики РАН

РАЗВИТИЕ НАУЧНО-ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ФОРМИРОВАНИЕ «ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ»

Бульчева Н. В. – старший научный сотрудник Института проблем региональной экономики РАН

Гринчель Б. М. – д.э.н., профессор, главный научный сотрудник Института проблем региональной экономики РАН

Джанелидзе М. Г. – к.э.н., доцент, старший научный сотрудник Института проблем региональной экономики РАН

Лосин Л. А. – к.т.н., зав. лабораторией Института проблем региональной экономики РАН

Румянцев А. А. – д.э.н., профессор, главный научный сотрудник Института проблем региональной экономики РАН

Смирнова Е. А. – младший научный сотрудник Института проблем региональной экономики РАН

РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА, КАК ОСНОВЫ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ ЭКОНОМИКИ РОССИИ

Анисовец Т. А. – ст. преподаватель, НИУ ВШЭ – Санкт-Петербург

Васильев И. Г. – к.ф.н., доцент, старший научный сотрудник Института проблем региональной экономики РАН

Жигалина М. В. – младший научный сотрудник Института проблем региональной экономики РАН

Заиченко Н. А. – к.п.н., профессор НИУ ВШЭ – Санкт-Петербург

Иванов С.А. – д.э.н., зав. лабораторией Института проблем региональной экономики РАН

Кузьмина Л. К. – к.ф.н., доцент, старший научный сотрудник Института проблем региональной экономики РАН

Скворцова М. Б. – к.э.н., старший научный сотрудник Института проблем региональной экономики РАН

Чистякова Н. Е. - к.э.н., доцент, старший научный сотрудник Института проблем региональной экономики РАН

Шестакова Н. Н. – к.т.н., доцент, ведущий научный сотрудник Института проблем региональной экономики РАН

Ширнова С. А. – к.э.н., доцент, старший научный сотрудник Института проблем региональной экономики РАН

ЭКОНОМИКА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СБАЛАНСИРОВАННОСТИ

Алексеев А. С. – д. геогр. наук, профессор, Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова

Гвоздев В. А. – к. г-м. н., доцент, Санкт-Петербургский государственный экономический университет

Менишуткин В. В. – д.биол.н., профессор, главный научный сотрудник Института проблем региональной экономики РАН

Минина Т. Р. – к.т.н., ведущий научный сотрудник Института проблем региональной экономики РАН

Селиховкин А.В. – д. биол. н., профессор, Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова

Туранова М. В. – главный специалист Института проблем региональной экономики РАН

Фесенко Р. С. – к.э.н., старший научный сотрудник Института проблем региональной экономики РАН

Ходачек О. А. – аспирантка, Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова

Шабунина Т. В. – к.э.н., старший научный сотрудник Института проблем региональной экономики РАН

Щелкина С.П. – к.э.н., старший научный сотрудник Института проблем региональной экономики РАН

ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ ПОДХОД К РАЗВИТИЮ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ МАКРОРЕГИОНАЛЬНОГО, РЕГИОНАЛЬНОГО И МУНИЦИПАЛЬНОГО УРОВНЯ

Балабейкина О. А. – к. геогр.н, доцент, Санкт-Петербургский государственный экономический университет

Боярский К. К. – к.физ.-мат.н., доцент, Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики

Виленчик В. И. – д.э.н., профессор, советник председателя правления банка «Берейт»

Ельцова А. С. – Санкт-Петербургский государственный экономический университет

Каневский Е. А. – к.т.н., ведущий научный сотрудник Института проблем региональной экономики РАН

Колчин А. М. – Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики

Крутоног Л. Г. – аспирант Российского Университета Транспорта (РУТ (МИИТ))

Лосин Л. А. – к.т.н., зав. лабораторией Института проблем региональной экономики РАН

Махновский Д. Е. – к.э.н., доцент, Санкт-Петербургский государственный экономический университет

Свириденко М. В. – к.э.н., доцент, старший научный сотрудник Института проблем региональной экономики РАН

Силаева С. А. – к. э. н., доцент, Санкт-Петербургский государственный экономический университет

Солодилов В. В. – старший научный сотрудник Института проблем региональной экономики РАН

АННОТАЦИИ

ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА И УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ

Дорофеева Л. В. Перспективы развития строительной отрасли в Арктической зоне.

Крупномасштабные проекты для регионов, имеющих стратегическое значение для Арктики России, а также для модернизации и реконструкции социальной, промышленной, жилой, транспортной и другой инфраструктуры – требуют новых правил в строительстве с учетом экстремальных условий замерзания. Технологические воздействия в корне изменяют тепловое состояние пород Арктики, что приводит к развитию процессов, повышающих риск деформации или разрушения зданий. Принципиальным встает вопрос развития строительных отраслей в Арктической зоне для эффективного освоения территории.

Ключевые слова: региональное развитие, Арктическая зона, строительная отрасль, инфраструктурное развитие, регионы России.

Dorofeeva L. V. Prospects for the development of the construction industry in the Arctic zone

Large-scale projects for regions of strategic importance for the Arctic of Russia, as well as for the modernization and reconstruction of social, industrial, residential, transport and other infrastructure require new rules in construction, taking into account the extreme conditions of freezing. Technological impacts radically change the thermal state of Arctic rocks, which leads to the development of processes that increase the risk of deformation or destruction of buildings. The fundamental question is the development of the construction industry in the Arctic zone for the effective development of the territory.

Keywords: regional development, Arctic zone, construction industry, infrastructure development, regions of Russia.

Корнекова С. Ю. Типология регионов Российской Федерации по потреблению основных видов продовольствия.

Рассматриваются территориальные особенности продовольственного потребления в Российской Федерации. Выделено 5 типов регионов в зависимости от характеристики потребления и обеспеченности собственными продовольственными ресурсами. Отмечается тенденция уменьшения количества регионов с наихудшим набором показателей, что свидетельствует о положительной тенденции в продовольственном обеспечении населения.

Ключевые слова: продовольственное потребление, продовольственное обеспечение, типология регионов

Kornekova S. Y. Typology of regions of the Russian Federation on consumption of basic food

Territorial features of food consumption in the Russian Federation are considered. There are 5 types of regions depending on the characteristics of consumption and availability of own food resources. There is a tendency to decrease the number of regions with the worst set of indicators, which indicates a positive trend in the food supply of the population.

Keywords: food consumption, food security, typology of regions.

Кривенок К. П., Вивчар Т. А. Управление проектами государственно-частного партнерства на стадии реализации.

На данный момент в России отсутствуют рекомендации по управлению реализацией проектов ГЧП, что влечет за собой множество проблем, препятствующих успешной реализации инфраструктурных ГЧП проектов. Цель работы – создание предложений по совершенствованию системы управления инфраструктурными проектами ГЧП на стадии реализации. В результате представлен проектно-процессный подход к управлению ГЧП проектами на стадии реализации, а также регламент по управлению часто повторяющимися задачами при реализации проектов ГЧП.

Ключевые слова: ГЧП, управление проектами, инфраструктурные проекты, стадия реализации, концессионное соглашение.

Krivenok K. P., Vivchar T. A. Public-private partnership project management at the implementation stage.

There are insufficient number of recommendations on management in PPP, which hinder to handle PPP projects correctly and successfully implement infrastructure projects through the PPP mechanism, in Russia. The goal of this paper is to create proposals for improving the PPP infrastructure project management system at the implementation stage. As a result, a new project-process approach to the PPP projects management at the implementation stage was made, as well as regulations for managing frequently recurring tasks during the implementation of PPP projects were presented.

Keywords: PPP, project management, infrastructure projects, implementation stage, concession agreement.

Кузнецов С. В., Горин Е. А. Об эффективности использования регионального промышленного потенциала.

Обсуждаются состояние и тенденции развития отечественной промышленности, региональные особенности размещения ресурсов и производительных сил. Рассмотрены общие направления происходящих в промышленности изменений и факторы, оказывающие на них воздействие, включая расширение использования информационных технологий и ресурсные ограничения. Сравниваются ведущие экономически развитые российские регионы и регионы, входящие в макрорегион «Северо-Запад».

Ключевые слова: промышленность, регион, приоритетные производства, эффективность, информационные технологии, ресурсы, экология.

Kuznetsov S. V., Gorin E. A. About the effectiveness of the regional industrial potential.

The situation and trends of development of the national industry, regional features of allocation of resources and productive forces are discussed. The main directions of the changes taking place in the industry and the factors influencing them, including the expansion of information technologies and resource constraints are considered. The leading economically developed Russian regions and regions included in the macro-region «North-West» are compared.

Keywords: industry, region, priority production, efficiency, information technology, resources, ecology.

Назарова Е. А. Оценки устойчивости развития регионов Северо-Западного федерального округа по критерию конкурентной привлекательности фактора качества жизни.

В статье описывается методика оценки устойчивости развития регионов по фактору качества жизни на основе использования критерия ухудшения конкурентных свойств регионального развития. Предлагается математическое отображение критерия неустойчивости, состоящее из двух неравенств. На примере регионов Северо-Западного федерального округа за два периода 2013-2016 и 2016-2017 гг. исследуется причина неустойчивости регионального развития качества жизни.

Ключевые слова: устойчивость фактора качества жизни, Северо-Западный федеральный округ, региональное развитие, конкурентная привлекательность фактора качества жизни, критерий устойчивости, причины неустойчивости качества жизни.

Nazarova E. A. Estimates of sustainability development of the regions of the North-West Federal District according to the criterion of competitive attractiveness of the factor of quality of life.

The article describes the methodology for assessing the sustainability of the development of regions by the quality of life factor based on the use of the criterion of the deterioration of the competitive properties of regional development. A mathematical display of the instability criterion is proposed, consisting of two inequalities. By the example of the regions of the North-West Federal District by two periods of 2013-2016 and 2016-2017. The reasons of the instability of the regional development of the quality of life during the study period is investigated.

Keywords: sustainability of the quality of life factor, the North-West Federal District, regional development, competitive attractiveness by the factor of quality of life, sustainability criterion, causes of unstable quality of life.

Подлесный А.В., Ходачек А.М. Развитие арктического потенциала Санкт-Петербурга.

Развитие Арктики, использование ее ресурсов – актуальная задача многих государств и Российской Федерации, в частности. В статье описывается значимость Арктической зоны Российской Федерации и роль Санкт-Петербурга, как центра ее изучения и освоения. В заключительной части представлены предложения по дальнейшему развитию арктического потенциала города для улучшения социально-экономического положения Арктической зоны Российской Федерации, Санкт-Петербурга и Российской Федерации в целом.

Ключевые слова: Арктика, Арктическая зона Российской Федерации, комплексное социально-экономическое развитие

Podlesnyi A.V., Khodachek A.M. Development of the Arctic potential of St. Petersburg.

The development of the Arctic, the use of its resources is an urgent task of many countries and the Russian Federation in particular. The article describes the significance of the Arctic zone of the Russian Federation and the role of St. Petersburg as a center for its study and development. The final part presents proposals for the further development of the Arctic potential of the city to improve the socio-economic situation of the Arctic zone of the Russian Federation, St. Petersburg and the Russian Federation as a whole.

Keywords: the Arctic, the Arctic zone of the Russian Federation, integrated socio-economic development.

Рослякова Н. А. Адаптация бизнеса и власти к новой среде: развитие цифровой инфраструктуры.

В статье рассматриваются особенности влияния цифровизации на трансформацию организационных процессов в бизнесе и сфере государственного управления. Отмечены важнейшие проблемы и возможные решения для трансформации условий организации.

Ключевые слова: цифровизация, организация бизнес-процессов, трансформация процессов организации.

Roslyakova N. A. Business and government adaptation to the new environment: digital infrastructure development.

The article discusses the impact of digitalization on the transformation of organizational processes in business and public administration. Are noted the most important problems and solutions for the transformation of the organization conditions.

Keywords: digitalization, organization of business processes, transformation of organization processes.

Совершаева Л. П. Санкт-Петербург – «Умный, Открытый город 2035».

В статье рассматриваются вопросы внедрения новых цифровых технологий в систему управления крупным городом на примере Санкт-Петербурга; рассматриваются механизмы привлечения институтов гражданского общества для повышения качества городской среды и участия населения в развитии территорий на основе Стратегии социально-экономического развития Санкт-Петербурга на период до 2035 года, программы «Цифровая экономика РФ» и «Национальных проектов». Представлен проект «Открытый город», определяющий позицию Санкт-Петербурга в геополитическом, социокультурном и торгово-экономическом аспектах.

Ключевые слова: городские экосистемы, урбанистика, эффективные коммуникации: наука, образование, производство, проектное управление, цифровая экономика.

Sovershaeva L.P. St. Petersburg – «Smart, Open city 2035»»

The article discusses the implementation of new digital technologies in the management system of a large city on the example of St. Petersburg; the mechanisms of attracting civil society institutions to improve the quality of the urban environment and population participation in the development of territories based on the Strategy of socio-economic development of St. Petersburg for the period up to 2035, the program «Digital Economy of the Russian Federation» and «National Projects» are considered. The project «Open City» is presented, which defines the position of St. Petersburg in the geopolitical, sociocultural, and trade and economic aspects.

Keywords: urban ecosystems, urban studies, effective communications: science, education, production, project management, digital economy.

Ходачек Г. М. Оценка бюджетного потенциала Северо-Запада России.

В статье предложен анализ бюджетного потенциала Северо-Запада, оценена проводимая бюджетная и налоговая политика со стороны Федерального центра. Даны рекомендации по совершенствованию межбюджетных отношений. Рассмотрены примеры разграничения функций и полномочий региональных и муниципальных органов власти и меры по снижению различий в уровне социально-экономического развития регионов.

Ключевые слова: бюджетная обеспеченность, межбюджетные отношения, разграничение полномочий, консолидированный бюджет, налоговый потенциал территории.

Khodachek G. M. Assessment of the budget potential of Russia's North-West.

The article provides an analysis of the budget potential of the Russia's North-West. The study assesses the current budget and tax policy of Russia's federal authorities and suggests recommendations for improving intergovernmental relations. The paper delivers several examples of the division of functions and powers of regional and municipal authorities as well as the measures to reduce gaps in the level of socio-economic development of Russia's regions.

Keywords: fiscal security, intergovernmental relations, separation of powers, a consolidated budget, the tax potential of the territory.

Ходько С. Т. Инструменты территориального маркетинга в Российской Федерации.

В статье рассматриваются механизмы территориального маркетинга применительно к Российской Федерации. Формируется территориальный продукт Российской Федерации, который должен потребляться на целевых рынках. Рассматриваются вопросы брендинга и имиджа территории, а также система рейтингов, оценивающих их текущее состояние. Делается акцент на конкурентоспособности территории как её важнейшей способности развиваться в условиях конкурентной среды.

Ключевые слова: маркетинг, территория, продукт, брендинг, имидж, рейтинги, конкурентоспособность.

Khodko S. T. Instrumens of territorial marketing in Russian Federation.

Territory marketing mechanism with regard to the Russian Federation is observed in the article. The territory product of the Russian Federation is being formed to be used on the targeted markets. The questions of territory branding and image are under consideration as well as the index system to estimate their current state. The competitiveness of the territory is emphasized as its most significant capability to develop in the state of competitive environment.

Key words: marketing, territory, product, branding, image, index, competitiveness.

Чудиновских И. В. Устойчивая работа предприятий в условиях цифровизации экономики.

В статье рассматриваются вопросы устойчивой работы предприятий в условиях цифровизации экономики с позиций повышения качества жизни. Описываются возможные изменения, а также прогнозируется будущее предприятий. Внимание уделяется и проблемам, возникающим в результате цифровизации экономики.

Ключевые слова. Устойчивое развитие, качество жизни, цифровизация экономики, предприятия.

Chudinovskikh I. V. Sustainable operation of enterprises in the context of digitalization of the economy main specialist.

The article deals with the issues of sustainable operation of enterprises in the context of digitalization of the economy from the standpoint of improving the quality of life. Possible changes are described and the future of enterprises is predicted. Attention is also paid to the problems arising from the digitalization of the economy.

Keyword: sustainable development, quality of life, digitalization of economy, enterprises.

Якишин Ю. В. Структурная перестройка экономики региона как механизм экономического развития.

Проанализированы существующие противопоставления традиционных концепций экономического роста и структуралистского подхода. Показано, что данные подходы следует рассматривать как два неразрывных начала, не сводимых друг к другу. Обосновано, что при реструктуризации экономики региона их следует использовать совместно. При этом необходимо соблюдать баланс между реструктуризацией как механизмом инициации экономического роста и экономической политикой развития фундаментальных факторов роста ВРП. С учетом технологических тенденций последних лет уточнены приоритетные направления структурной перестройки экономики региона как механизма экономического развития.

Ключевые слова: экономическая модель развития, экономический структурализм, дуалистическая казуальность, экономика региона, реструктуризация, задачи реструктуризации, механизм экономического развития.

Iakishin Iu. V. Structural restructuring of the regional economy as a mechanism for economic development.

The existing oppositions of the traditional concepts of economic growth and the structuralist approach are analyzed. It is shown that these approaches should be considered as two inseparable beginnings, not reducible to each other. It has been substantiated that when restructuring the regional economy they should be used together. At the same time, it is necessary to observe a balance between restructuring as a mechanism for initiating economic growth and an economic policy for the development of fundamental factors for the growth of GRP. Taking into account the technological trends of recent years, the priority directions of structural adjustment of the regional economy as a mechanism for economic development have been clarified.

Keywords: Economic development model, economic structuralism, dualistic causality, regional economy, restructuring, restructuring tasks, economic development mechanism.

**РАЗВИТИЕ НАУЧНО-ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И
ФОРМИРОВАНИЕ «ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ»**

Булычева Н. В., Лосин Л. А. Моделирование спроса на использование различных видов пассажирского транспорта на основе данных натурного обследования пассажиропотоков (на примере Санкт-Петербурга).

В статье представлены подходы к моделированию спроса на использование различных видов транспорта в городах. Представлены результаты экспериментального расчета, базирующегося на данных натурного обследования пассажиропотоков в Санкт-Петербурге. Также проанализированы различные подходы к моделированию спроса на пассажирские передвижения.

Ключевые слова: общественный транспорт, моделирование, спрос, матрица межрайонных корреспонденций, агломерация.

Bulycheva N. V., Losin L. A. Modeling of demand for different types of public transport on the basis of passenger traffic survey data (on the example of St. Petersburg).

The article presents approaches to modeling the demand for different types of public transport in cities. The results of experimental calculation based on the passenger traffic survey data in St. Petersburg are presented. Various approaches to modeling the demand for passenger movements are also analyzed.

Keywords: public transport, modelling, demand, zone-zone matrix, agglomeration.

Гринчель Б. М. Оценки устойчивости инновационного развития регионов Северо-Западного федерального округа по критерию конкурентной привлекательности.

В статье рассматривается методика оценки устойчивости инновационного развития регионов на основании применения критерия ухудшения конкурентных свойств регионов. Предложено математическое отображение критерия в виде выполнения двух неравенств, выражающих условия неустойчивого развития. На примере Северо-Западного федерального округа за период 2013-2016 и 2016-2017 гг. показана причина неустойчивости регионов к внешнеэкономическим, внешнеполитическим и управленческим воздействиям на инновационное развитие.

Ключевые слова: устойчивость инновационного развития, Северо-Западный федеральный округ, инновационная конкурентная привлекательность, критерий устойчивости, причины неустойчивости развития.

Grinchel B. M. Estimates of the sustainability of innovative development of the regions of the North-West Federal District according to the criterion of competitive attractiveness.

The article discusses the method for estimating the sustainability of the innovative development of regions on the basis of a criterion of the deterioration of competitive properties of the regions. A mathematical mapping of the criterion is proposed in the form of the fulfillment of two inequalities expressing the conditions for unstable development. Based on the example of the North-West Federal District for the period of 2013-2016 and 2016-2017 the reason of instability of the regions to foreign economic and policy adverse effects and to management effect on innovative development.

Keywords: sustainability of economic development, North-West Federal District, innovative competitive attractiveness, sustainability criteria, causes of instability development.

Джанелидзе М. Г. Влияние этапа инновационного развития на выбор его инструментария.

Статья посвящена формированию условий перехода российской промышленности к инновационному типу развития. Выделены стадии этапы инновационного развития промышленности. Рассмотрены проблемы инновационного развития, связанные с отсутствием единого методологического подхода к системному регулированию инновационной деятельности на различных этапах развития.

Ключевые слова: инновационное развитие, глобализация, инновационная политика, институциональные условия, реиндустриализация, промышленная политика.

Djanelidze M. G. The innovative development stage influence on the choice of its instruments.

Article is devoted to the formation conditions for Russian industry transition to innovative type of development. The stages of innovative development of industry are shown. The problems connected with the lack of a unified methodological approach to the systemic regulation of innovation development on different development stages are discussed.

Keywords: innovative development, globalization, innovative policy, institutional conditions, reindustrialization, industrial policy.

Румянцев А. А. Постиндустриальные технологии в Санкт-Петербурге и Ленинградской области.

В статье обобщен опыт разработки и применения постиндустриальных технологий в Санкт-Петербурге и Ленинградской области, показана их структура и состояние. Обращено внимание региональных органов управления и бизнес-структур на развитие постиндустриальных технологий.

Ключевые слова: постиндустриальные технологии, определение, преимущества, виды, Санкт-Петербург и Ленинградская область, разработка, применение.

Rumyantsev A. A. Post-industrial technologies of St.Petersburg and Leningrad region.

The article summarizes the experience of development and application of post-industrial technologies in St.Petersburg and Leningrad region. The attention of regional governments and business structures to the development of post-industrial technologies.

Keywords: post-industrial technologies, definition, advantages, types, St.Petersburg and Leningrad region, development, application.

Смирнова Е. А. Анализ результатов деятельности технопарков в сфере высоких технологий.

В статье анализируются результаты работы технопарков в сфере высоких технологий в рамках государственной программы «Создание в Российской Федерации технопарков в сфере высоких технологий». Для сопоставления используются удельные показатели. Анализ позволил выделить технопарки, в которых наиболее высокие удельные показатели.

Ключевые слова: технопарки в сфере высоких технологий; результаты деятельности; государственная программа.

Smirnova E. A. The high technology science parks performance indicators analysis.

Performance indicators of the high technology science parks developing under the government program «High Technology Science Parks Creation in Russian Federation» are analyzed in the article. Specific indicators are used. The analysis revealed the science parks with the highest specific indicators.

Keywords: high technology science parks; performance indicators; government program.

РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА, КАК ОСНОВЫ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ ЭКОНОМИКИ РОССИИ

Анисовец Т. А. Особенности прогноза баланса трудовых ресурсов на 2018-2024 годы в Санкт-Петербурге.

Прогноз баланса трудовых ресурсов важен для развития города в направлении, определенном социально-экономическим развитием. При составлении прогноза баланса трудовых ресурсов на период 2018-2024 годов имели место трудности, связанные с текущей демографической ситуа-

цией, новым пенсионным законодательством и изменениями в классификации видов экономической деятельности. В статье рассмотрены проблемы составления прогноза баланса трудовых ресурсов, описаны его основные характеристики.

Ключевые слова: баланс трудовых ресурсов, рынок труда, трудовые ресурсы, численность занятых в экономике, трудоспособное население.

Anisovets T. A. Features of the forecast of the balance of labor resources for 2018-2024 in St. Petersburg.

The forecast of the balance of labor resources is important for the development of the city in the direction determined by socio-economic development. There were difficulties associated with the current demographic situation, the new pension legislation and changes in the classification of economic activities in the preparation of the forecast of the balance of labor resources for the period 2018-2024. The article deals with the problems of forecasting the balance of labor resources, describes its main features.

Keywords: the balance of labor resources, labor market, labor resources, number of employed in the economy, able-bodied population.

Васильев И. Г. Влияние процессов трансформации социально-культурного пространства региона на развитие человеческого капитала.

Рассматривается влияние трансформации социально-культурного пространства региона на формирование культурных компонент человеческого капитала; влияние привлечения инвестиций, трансформации инфраструктуры и институтов, изменений мотивации органов власти и населения на человеческий капитал.

Ключевые слова: социально-культурное пространство региона, трансформация социально-культурного пространства, инфраструктура социально-культурного пространства, институты социально-культурного пространства, мотивация власти и населения.

Vasiliev I. G. Influence of the processes of transformation of the socio-cultural space of the region on the development of human capital.

The influence of transformation of social and cultural space of the region on the formation of cultural components of human capital; the influence of investment, transformation of infrastructure and institutions, changes in the motivation of the authorities and the population on human capital.

Keywords: socio-cultural space of the region, transformation of socio-cultural space, infrastructure of socio-cultural space, institutions of socio-cultural space, motivation of the government and the population.

Жигалина М. В. Основные проблемы в миграционной сфере социального пространства Российской Федерации.

Статья посвящена основным проблемам, существующим в миграционной сфере социального пространства Российской Федерации, их влиянию на развитие человеческого капитала.

Ключевые слова: социальное пространство, трансформация социального пространства, миграция, преступность, человеческий капитал.

Zhigalina M. V. The main problems in the migration sphere of the social space of the Russian Federation.

The article is devoted to the main problems existing in the migration sphere of the social space of the Russian Federation, their influence on the development of human capital.

Keywords: social space, transformation of social space, migration, crime, human capital.

Заиченко Н. А. Школьное образование на территории социальных сетей.

В статье предложен фрагмент исследования о школьном образовании в представлении «активистов» социальных сетей. Исследование проведено с использованием агрегатора социальных сетей – системы мониторинга социальных медиа и СМИ. Целевая установка сетевого мониторинга состояла в выявлении значимых явлений в школьном образовании Санкт-Петербурга через анализ постов и комментариев сетевых «активистов». Для статьи сделана подборка с ресурсов vk.com с выделением наиболее популярных постов с комментариями в контексте школьного образования.

Ключевые слова: агрегатор; социальные сети; школьное образование; индекс позитивности; индекс негативности; индекс комментируемости; пик активности.

Zaichenko N. A. School education on the territory of social networks.

The paper proposes a fragment of a research on school education from the social network «activists» points of view. The research was conducted using an aggregator of social networks - a system for monitoring social media. The purpose of the network monitoring was to identify significant events in school education of St. Petersburg through analyzing posts and comments made by the network activists. The paper gives examples of the most popular posts and comments about the public school education presented in the social network www.vk.com

Keywords: aggregator; social networks; school education; positivity index; negativity index; citation index; top of activity.

Иванов С. А. Структура и принципы региональной политики развития человеческого капитала.

В статье исследуются вопросы формирования и реализации региональной политики развития человеческого капитала. Сделан обзор целей развития человеческого капитала, представленных в региональных стратегиях Северо-Запада России. Разработаны структура и принципы региональной политики развития человеческого капитала. Представлены рекомендации по формированию региональной политики развития человеческого капитала.

Ключевые слова: регион, стратегия, человеческий капитал, региональная политика, цель, факторы, принципы, структура, экономика, управление.

Ivanov S. A. Structure and principles of regional policy for human capital development.

The article examines the formation and implementation of regional policy for human capital development. An overview of the human capital development goals in the regional strategies of the North-West of Russia is presented. The structure and principles of the regional human capital development policy are developed. Recommendations on the formation of a regional human capital policy development are presented.

Keywords: region, strategy, human capital, regional policy, goal, factors, principles, structure, economy, management.

Кузьмина Л. К. Роль здоровья в формировании человеческого капитала.

В статье рассматриваются вопросы развития здравоохранения как системы сохранения и укрепления здоровья как важнейшей компоненты человеческого капитала. Рассмотрены вопросы эффективности системы здравоохранения.

Ключевые слова: здоровье, человеческий капитал, система здравоохранения.

Kuzmina L. K. The role of health in the formation of human capital.

The article discusses the development of health care as a system for maintaining and strengthening health as the most important component of human capital. Issues of the effectiveness of the health care system are examined.

Keywords: health, human capital, healthcare system.

Скворцова М. Б. Вызовы и возможности для молодежи в условиях цифровой экономики.

В статье рассмотрены некоторые риски и возможности, с которыми может столкнуться молодое поколение в условиях цифровой экономики.

Ключевые слова: молодежь, человеческий капитал молодежи, цифровая экономика.

Skvortsova M. B. Challenges and opportunities for youth in the digital economy.

The article discusses some of the risks and opportunities that the younger generation may face in the digital economy.

Keywords: youth, human capital of young people and the digital economy.

Чистякова Н. Е. Проблемы развития демографической компоненты человеческого капитала региона.

Рассматривается влияние демографических процессов на формирование человеческого капитала региона. На примере регионов Северо-Западного Федерального округа рассматриваются оценки численности населения в возрасте моложе трудоспособного до 2036 года. Анализируется демографическая нагрузка на население трудоспособного возраста СЗФО до и после повышения пенсионного возраста на период до 2050 года.

Ключевые слова: человеческий капитал, трудоспособный возраст, пенсионный возраст, прогноз населения до 2050 года, население Северо-Западного федерального округа.

Chistiakova N. E. Problems of development of demographic component of human capital of the region.

The influence of demographic processes on the formation of human capital in the region is considered. On the example of the regions of the North-Western Federal district, estimates of the population under the age of able-bodied up to 2036 are considered. The demographic burden on the working-age population of the NWFD before and after the increase of the retirement age for the period up to 2050 is analyzed.

Keywords: human capital, working age, retirement age, population forecast until 2050, population of the North-Western Federal district.

Шестакова Н. Н. Изменения в сфере труда и занятости в контексте роботизации и использования искусственного интеллекта.

В статье исследованы зарубежные и национальные подходы к вопросам трансформации в сферах труда и занятости под воздействием роботизации и использования искусственного интеллекта.

Установлено, что процессы автоматизации не столько вытеснят работников, сколько разделят с ними выполняемые функции. Сделаны выводы о качественной трансформации сферы труда и необходимости адекватной реакции на этот процесс системы профессионального образования.

Ключевые слова: сфера труда и занятости, трансформация сфер труда и занятости, автоматизация, массовые профессии, поляризация квалификаций работников.

Shestakova N.N. Changes in the sphere of labour and employment in the context of robotics and artificial intelligence.

The article investigates foreign and national approaches to the transformation in the spheres of labor and employment under the influence of robotics and the use of artificial intelligence. It is established that automation processes will not displace workers as much as they will share with them the functions performed. There was a trend of polarization of qualifications. The conclusions about the qualitative transformation of the sphere of labor and the need for an adequate response to this process of the professional education system have been made.

Keywords: labor and employment sphere, transformation of labor and employment spheres, automation, mass professions, polarization of workers' qualifications.

Ширнова С. А. Цифровой рынок труда и система сертификаций специалистов.

В статье исследованы некоторые особенности становления цифрового рынка труда России, рассмотрены существующие противоречия и возможные перспективы его развития, проведен анализ сложившейся системы сертификации IT-специалистов как возможного механизма оптимизации цифровых трансформаций.

Ключевые слова: цифровые технологии, специалисты в сфере компьютерных технологий, цифровой рынок труда, система сертификации специалистов.

Shirnova S.A. Digital labor market and certification system of specialists.

The article examines some features of the formation of the digital labor market in Russia, examines the existing contradictions and possible prospects for its development, and analyzes the existing system of certification of IT-specialists as a possible mechanism for optimizing digital transformations.

Key words: digital technologies, specialists in the sphere of computer technologies, digital labor market, system of certification of specialists.

ЭКОНОМИКА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СБАЛАНСИРОВАННОСТИ

Алексеев А. С., Селиховкин А. В., Ходачек О. А. Факторы, воздействующие на состояние хвойных древостоев в рекреационных насаждениях.

Рассматривается проблема воздействия экологических факторов на состояние сосны обыкновенной *Pinus sylvestris* L. и ели европейской *Picea abies* (L.) Н. Karst в рекреационных насаждениях Санкт-Петербурга, Ленинградской области и уезда Ида-Вирумаа (Эстония). Исследовалась динамика состояния древостоев в зависимости от агрохимических свойств и уровня загрязнения почв, метеорологических условий, рекреационной нагрузки, воздействия на насаждения вредителей и болезней. Анализ данных показал, что основным фактором, определяющим скорость изменения

состояния обследуемых насаждений, являются почвенные условия, в частности сумма токсичных солей и уровень кислотности почвы.

Ключевые слова: рекреационные леса, хвойные древостои, воздействие факторов среды.

Alekseev A.S., Selikhovkin A.V., Khodachek O.A. Factors affecting the state of coniferous stands in recreational plantations.

The article deals with the problem of environmental factors influence on the state of *Pinus sylvestris* L. and *Picea abies* (L.) H. Karst in recreational plantations of St. Petersburg, Leningrad region and Ida-Virumaa County (Estonia). The dynamics of the state of forest stands depending on the agrochemical properties and the level of soil pollution, meteorological conditions, recreational load, impact on plantings of pests and diseases was studied. Analysis of the data showed that the main factor determining the rate of change in the state of the surveyed plantations are soil conditions, in particular the amount of toxic salts and the level of soil acidity.

Keywords: recreational forests, coniferous stands, influence of environmental factors.

Гвоздев В. А. Основные направления развития энергетики.

В статье рассматриваются наиболее популярные направления развития энергетики, их взаимосвязь и проблемы становления.

Ключевые слова: возобновимые источники, атомная, водородная, ветровая, солнечная энергетика.

Gvozdev V. A. The main directions of energy development.

The article considers the most popular directions of energy development, their interrelation and problems of formation

Keywords: renewable sources, nuclear, hydrogen, wind, solar energy.

Менишуткин В. В., Минина Т. Р. Имитационная модель турбулентности в озерах.

Разработана имитационная модель турбулентного процесса в озерах на основе представления об «элементарном вихре». На конкретных примерах распространения загрязнения и переноса тепла в озерах показана непротиворечивость предложенного метода натурным данным. Результаты моделирования пульсаций температуры обработаны при помощи аппарата стохастической теории турбулентности. Вычислены автокорреляционные, спектральные и структурные функции, форма которых не противоречит классической теории.

Ключевые слова: гидродинамика озер, турбулентность, клеточные автоматы, вероятностное моделирование.

Menshutkin V.V., Minina T. R. A simulation model of the turbulence in lakes.

A simulation model of the turbulence process in lakes based on the concept of «elementary vortex» has been developed. Case studies of pollution spread and heat transfer in lakes show the compatibility of the proposed method with field data. The results of temperature pulsations modeling are processed by the method of stochastic turbulence theory. Autocorrelation, spectral and structural functions, which do not contradict the classical theory, have been calculated.

Keywords: hydrodynamics of lakes, turbulence, cellular automata, probabilistic modeling

Туранова М. В. К вопросу о реформе обращения с отходами производства и потребления.

В статье рассматривается реформа обращения с отходами производства и потребления, в том числе процесс разработки территориальных схем и выбора региональных операторов. Также отмечены основные проблемы, возникающие при реализации данной реформы.

Ключевые слова: реформа обращения с отходами производства и потребления, территориальная схема обращения с отходами, региональные оператор по обращению с отходами.

Turanova M.V. On the issue of the waste production and consumption reform.

The article discusses the waste production and consumption reform, including the process of developing territorial schemes and the choosing of regional operators. Also noted the main problems encountered in the implementation of this reform.

Keywords: reform of production and consumption waste management, territorial waste management scheme, regional waste management operator.

Фесенко Р. С. Влияние устойчивого производства и потребления на урбанизированные территории.

В статье анализируется переход урбанизированных территорий России на устойчивое производство и потребление. Выделяются основные направления и последствия такого перехода.

Ключевые слова: устойчивое производство и потребление, социо-эколого-технологические системы, энерго-ресурсные потоки.

Fesenko R. S. Impact of sustainable production and consumption on urbanized areas.

The article analyzes the transition of urbanized territories of Russia to sustainable production and consumption. The main directions and consequences of such a transition are highlighted.

Keywords: sustainable production and consumption, socio-ecological-technological systems, energy-resource flows.

Шабунина Т. В. Экологические риски реализации целей стратегии социальной составляющей трансформации регионального эколого-экономического пространства.

В статье рассмотрены экологические риски, возникающие при реализации стратегии трансформации эколого-экономического пространства региона, а также возможность количественной и качественной их оценки. Выделены основные направления повышения уровня экологической направленности и культуры населения.

Ключевые слова: экологические риски, социальная составляющая, цели стратегии, региональное эколого-экономическое пространство.

Shabunina T.V. Environmental risks of implementing the goals of the strategy of the social component of the transformation of the regional ecological and economic space.

The article deals with the environmental risks arising in the implementation of the strategy of transformation of the ecological and economic space of the region, as well as the possibility of quantitative and qualitative assessment. The main directions of increasing the level of environmental orientation and culture of the population.

Keywords: environmental risks, social component, strategy purposes, regional ekologo-economic space.

***Щелкина С. П.* Инновационные аспекты стратегии трансформации эколого-экономического пространства региона.**

В статье рассматривается значение инноваций в процессе экологизации экономики региона, определены стратегические условия создания экологически сбалансированного социально-экономического развития регионов. Обосновывается необходимость системного подхода к разработке стратегии трансформации эколого-экономического пространства региона, ориентированной на обеспечение инновационного развития с учетом согласования ее целей и задач с общими целями и задачами социально-экономического развития региона.

Ключевые слова: инновации, эколого-экономическое пространство, региональная экономика, экология производства, экология человека, экология бизнеса, инновационная инфраструктура региона.

***Shchelkina S. P.* Innovative aspects of the strategy of transformation of ecological and economic space of the region.**

The article deals with the importance of innovation in the process of greening the economy of the region, the strategic conditions for the creation of environmentally balanced socio-economic development of the regions. The need for a systematic approach to the development of a strategy for the transformation of the ecological and economic space of the region, focused on ensuring innovative development, taking into account the coordination of its goals and objectives with the overall goals and objectives of socio-economic development of the region.

Keywords: innovations, ecological and economic space, regional economy, production ecology, human ecology, business ecology, innovative infrastructure of the region.

ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ ПОДХОД К РАЗВИТИЮ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ МАКРОРЕГИОНАЛЬНОГО, РЕГИОНАЛЬНОГО И МУНИЦИПАЛЬНОГО УРОВНЯ

***Балабейкина О. А., Ельцова А. С.* Некоторые аспекты социальной и экономической деятельности религиозных организаций на примере стран зарубежной Европы.**

На примере стран Северной и Западной Европы рассматриваются основные виды хозяйственной деятельности, осуществляемые религиозными организациями в регионе. За основу берутся государства, где религиозные институты имеют или до недавнего периода носили государственный статус и являются неотъемлемой частью культуры населения, оказывая влияние на формирование социального капитала. Авторы, опираясь на данные финансовых отчетов религиозных организаций, приходят к выводу, что в исследуемых регионах их значение и роль в социальной и хозяйственной жизни по-прежнему значительны, несмотря на обозначившиеся секулярные тенденции в обществе.

Ключевые слова: финансовая деятельность религиозных организаций; экономическая деятельность религиозных организаций; Государственная Церковь Англии, Лютеранская Церковь Швеции.

Balabeykina O. A., Eltsova A. S. Some aspects of the social and economic activities of religious organizations on the example of countries of foreign Europe.

The main types of economic activity carried out by religious organizations in the region are considered on the example of the countries of Northern and Western Europe. The research is based on the states, where religious institutions have or until recently have had state status and are an integral part of the population's culture, influencing the formation of social capital. Considering the financial reports of religious organizations, the authors come to the conclusion that in the studied regions their importance and role in social and economic life are still significant, despite the secular tendencies in society.

Keywords: financial activities of religious organizations; economic activities of religious organizations; Church of England, Lutheran Church of Sweden.

Каневский Е. А., Боярский К. К. Автоматический анализ текста: семантика словосочетаний наречий с глаголами.

В статье анализируется группа устойчивых словосочетаний, состоящих из наречия и глагола. Показано, что в зависимости от правого контекста такое словосочетание может быть или наречным оборотом, или просто сочетанием двух слов. Исследована омонимичность этих словосочетаний и предложены пути её преодоления при автоматическом анализе русскоязычного текста.

Ключевые слова: анализ текста, морфология, словосочетания, наречные обороты, омонимия.

Kanevsky E. A., Boyarsky K. K. Automatic text analysis: the semantics of the collocations of adverbs with verbs.

The article analyzes the group of collocations consisting of adverb and verb. It is shown that depending on the right context, such a phrase can be either an adverbs construction, or simply a combination of two words. Homonymy of these phrases is investigated and ways of its overcoming at the automatic analysis of the Russian-language text are proposed.

Keywords: text analysis, morphology, collocations, adverbs constructions, homonymy.

Колчин А. М., Виленчик В. И. Автоматизация бизнес-процессов компаний-франчайзи путем оптимизации работы с оптическими дисками.

По данным исследования, на 2019 год оптические диски использует около 20% крупных IT компаний в России. Многие из этих компаний работают по системе франчайзинга, что приводит к тому, что каждая компания-франчайзи должна также использовать оптические диски для хранения и последующей работы с информацией. Данная ситуация привела к тому, что многие бизнес-процессы становятся сильно зависимы от работы с оптическими дисками, и, как следствие начинают требовать большее количество времени. В качестве решения задачи предлагается разработка системы автоматизированного копирования и систематизации информации с оптических дисков на локальные носители для ускорения поиска, хранения и работы с необходимой информацией.

Ключевые слова: оптические диски, системы, автоматизация бизнес-процессов, информационные технологии.

Kolchin A. M., Vilenchik V. I. Automation of business processes of companies franchise by optimization of operation with optical disks.

According to the study, for 2019, about 20% of large IT companies in Russia use optical disks. Many of these companies operate on a franchise system, which leads to the fact that each franchisee company must also use optical disks for storage and subsequent work with information. This situation has led to

the fact that many business processes become highly dependent on working with optical disks, and, as a result, begin to require a greater amount of time. As a solution to the problem, it is proposed to develop a system for automated copying and systematization of information from optical disks to local media to speed up the search, storage and work with the necessary information.

Keywords: optical disks, systems, automation of business processes, information technology.

Крутоног Л. Г. Зарубежный опыт повышения экономической эффективности железнодорожного транспорта на примере стран ЕС.

Проанализирован опыт железных дорог Европы во внедрении новых экономических методов и тарификации железных дорог, рассмотрена возможность применения данных методов для повышения экономической эффективности доставки грузов по России, в том числе контейнерных транзитных грузов.

Ключевые слова: экономические методы, железные дороги, тарифы, транзит, транспортная политика, экономическая эффективность, управление, доставка грузов.

Krutonog L.G. Foreign experience in improving the economic efficiency of rail transport on the example of the EU countries

The article analyzes the experience of European Railways in the introduction of new economic methods and railway charging, considers the possibility of using these methods to improve the efficiency of cargo delivery in Russia, including container transit cargo.

Keywords: economic methods, railways, tariffs, transit, transport policy, economic efficiency, management, cargo delivery.

Лосин Л. А., Солодилов В. В. Территориальная структура Санкт-Петербургской городской агломерации.

В статье представлено описание структуры Петербургской городской агломерации. Авторы приводят основные характеристики ее структурных единиц: численность населения, его плотность, долю городского и сельского населения. Также представлено описание этапов формирования представлений о системе расселения вокруг Санкт-Петербурга.

Ключевые слова: агломерация, градостроительство, население, пригороды, миграция, транспорт.

Losin L. A., Solodilov V. V. The territorial structure of St.Petersburg city agglomeration.

The article presents the structure of the St.Petersburg city agglomeration. The authors describe the main characteristics of its structural units: the population, its density, the proportion of urban and rural population. The description of the ideas formation stages about the system of settlement around St. Petersburg is also presented.

Keywords: agglomeration, urban planning, population, suburbs, migration, transport.

Махновский Д. Е. Внешнеторговые отношения стран Латинской Америки и России.

Рассматриваются актуальные проблемы внешнеторговых отношений стран Латинской Америки и России. Исследуются структурные особенности внешнеэкономических связей стран Латинской Америки. Определяются перспективы их развития.

Ключевые слова: внешнеторговые отношения, экспорт, Латинская Америка, Россия.

Makhnovsky D. E. Foreign trade relations of Latin America and Russia.

The article deals with topical problems of foreign trade relations between Latin America and Russia. The structural features of foreign economic relations of Latin America are investigated. The prospects of their development are determined.

Keywords: foreign trade relations, exports, Latin America, Russia.

Свириденко М. В. Оптимизация административно-территориального устройства муниципальных образований в контексте снижения социально-экономической и статусной асимметрии.

В статье представлены вопросы оптимизации административно-территориального устройства муниципальных образований, исследованы их социально-экономические характеристики и возможности снижения территориальной и статусной асимметрии муниципалитетов. Результаты исследования могут быть использованы в практической деятельности органов региональной власти и местного самоуправления, а также служить основой для дальнейших научных изысканий в сфере эффективной оптимизации административно-территориального устройства муниципальных образований.

Ключевые слова: оптимизация, административно-территориальное устройство, муниципальное образование, асимметрия, социально-экономическое развитие.

Sviridenko M. V. Optimization of the administrative-territorial structure of municipalities in the context of reducing socio-economic and status asymmetry.

The article presents the issues of the optimization of the administrative-territorial structure of municipalities, their socio-economic characteristics and the possibility of reducing the territorial and status asymmetry of municipalities. The results of the study can be used in the practical activities of regional authorities and local self-government, as well as serve as the basis for further scientific research in the field of effective optimization of the administrative-territorial structure of municipalities.

Keywords: optimization, administrative-territorial structure, municipality, asymmetry, socio-economy development.

Силаева С. А. Проблемы измерения ненаблюдаемой экономики на региональном уровне.

В статье рассматриваются основные проблемы измерения ненаблюдаемой экономики на региональном уровне с целью получения полной и достоверной информации об объеме и структуре производства на региональном уровне.

Ключевые слова: ненаблюдаемая экономика, система национальных счетов, проблемы статистического измерения, региональная экономика.

Silaeva S. A. Problems of measuring non-observing economy at the regional level.

The article discusses the main problems of measuring the non-observed economy at the regional level in order to fully and accurately reflect the information in the system of national accounts.

Keywords: non-observed economy, problems of statistical measurement, regional economy.

Научное издание

ISBN 978-5-8088-1386-1

**Региональная экономика и развитие территорий
Сборник научных статей**

Под редакцией Л. П. Совершаевой

Утверждено к печати решением Ученого совета ФГБУН ИПРЭ РАН
«04» июня 2019 г., протокол № 7

Материалы сборника публикуются в авторской редакции.

Компьютерная верстка – Николаева М. Н.
Подписано в печать 19.09.2019. Формат 60x84 1/8
Бумага офсетная. Усл. печ. л. 30,2.
Тираж 550 экз. Заказ № 403.

Отпечатано в редакционно-издательском центре ГУАП
190000, Санкт-Петербург, ул. Б. Морская, д. 67