

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минобрнауки России)
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
**ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**
(ИПРЭ РАН)

**ПРОБЛЕМЫ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ
И РЕГУЛИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

Под научной редакцией доктора экономических наук, профессора
С.В. Кузнецова

Выпуск 49

**Санкт-Петербург
2021**

Проблемы преобразования и регулирования региональных социально-экономических систем: Сб. научн. трудов. Вып. 49/ под научной ред. д.э.н., проф. С.В. Кузнецова. ИПРЭ РАН, - СПб.: ГУАП, 2021. - 189 с.

Утверждено к печати решением
Ученого Совета ФГБУН ИПРЭ РАН

«4» октября 2021 протокол № 12

Рецензенты:

доктор экономических наук,
профессор Ходачек А.М.,

доктор географических наук,
профессор Разумовский В.М.

Редакционная коллегия

Гринчель Б.М., Замятина М.Ф.,
Кораблёва О.Н., Кузнецов С.В. (научный редактор),
Свириденко М.В.

ПРЕДИСЛОВИЕ НАУЧНОГО РЕДАКТОРА

Вниманию читателя предлагается 49-й выпуск сборника научных статей «Проблемы преобразования и регулирования региональных социально-экономических систем» издаваемого ФГБУН Институт проблем региональной экономики РАН. Содержание сборника отражает проводимые Институтом научные исследования в соответствии с Программой фундаментальных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2021-2030 годы), направление науки: 5.0. Экономика, утвержденной Правительством РФ 31 декабря 2020 года, распоряжение № 3684-р, а также программы НИР на 2021-2023 гг. утвержденной Ученым советом института «Механизмы формирования новых подходов к пространственному развитию экономики РФ, обеспечивающей устойчивое развитие и связность её территорий в условиях глобальных вызовов XXI века». В них рассматриваются проблемы социально-экономического, инфраструктурного развития регионов России и ее северо-западного макрорегиона в контексте Стратегии пространственного развития РФ. Определенное внимание уделено экономике Арктической зоны РФ, в том числе и в связи с развитием северного морского пути.

Значимая роль отведена тематике устойчивого развития, в частности устойчивости экономики к экономическим шокам на примере пандемии коронавирусной инфекции, стабилизирующему влиянию инновационных и цифровых трансформаций в территориальных образованиях регионального и муниципального уровней.

Предложено решение некоторых проблем территориального развития на примерах транспортного планирования и моделирования функциональных взаимосвязей муниципальных образований городской агломерации.

Доктор экономических наук,
профессор

С.В. Кузнецов

ВОЗМОЖНОСТИ ДОСЕТЕВОГО ПОДХОДА В ТРАНСПОРТНОМ ПЛАНИРОВАНИИ (НА ПРИМЕРЕ Г.ПЕРМИ)

Математическое моделирование транспортных и пассажирских потоков является признанным инструментом решения задач городского транспортного планирования и в России, и в зарубежных странах. В нашей стране и, в частности, в Петербурге (Ленинграде) накоплен значительный опыт разработки моделей для решения градостроительных и транспортных задач. Математические методы постоянно совершенствуются, что связано с появлением новых требований к качеству функционирования транспортных систем, трансформацией городской мобильности и т.д. Одним из направлений развития методов моделирования является разработка так называемых досетевых методов расчета транспортного спроса, ориентированных, главным образом, на решение задач долгосрочного планирования. В настоящей статье авторы на примере транспортной системы города Перми показывают возможности данного метода в решении городских задач.

Транспортное планирование в городах многими исследователями представляется в виде многоуровневой структуры. Так, в работе [1] выделяется четыре уровня транспортного планирования:

- I уровень: взаимосвязь города и его транспортной системы (координация транспортной системы и города, его объектов и всех остальных функций, таких как экономика, жилищная сфера, социальные условия).
- II уровень: интермодальная координированная система (улично-дорожная сеть, различные виды общественного транспорта, пешеходные зоны и т.д).
- III уровень: маршрутная сеть или система одного вида транспорта (уличная сеть, сеть велосипедных дорожек, система пригородных железных дорог).
- IV уровень: отдельные объекты инфраструктуры (бульвары, перекрестки, пешеходные зоны, автобусные маршруты).

На первом уровне транспортного планирования высокая степень интеграции процессов планирования и управления чаще всего нарушается. Процессы роста городов в последнее время происходят во многом стихийно; доступность земельных участков под частное строительство меняет расселение в сложившейся городской застройке и способствует эффекту «расползания» крупных городов. Транспортная инфраструктура при этом требует дополнительных средств и территориального ресурса для ее развития. Особую сложность составляет проектирование сети общественного транспорта в связи с невозможностью прямого управления массовостью пассажирских передвижений.

Аналогичные процессы в западных странах привели к развитию в середине 1980-х гг. полицентрической модели развития города [2]. В соответствии с ней город состоит из локальных центров, в пределах которых каждый житель может реализовывать свои основные интересы. Границами локальных центров выступают элементы природного ландшафта (парки, реки, леса), а скоростной общественный транспорт призван соединять территориальные модули (локальные центры) между собой.

Математические методы в градостроительном проектировании связаны, прежде всего, с методами расчета и прогнозирования транспортных потоков трудового характера между основными жилыми и деловыми районами города. Для расчета сетей городского пассажирского транспорта исторически в рамках Петербургской (Ленинградской) школы прогноза транспортных потоков сложилась схема, состоящая из следующих основных этапов [3]:

1) Расчет количества поездок, возникающих или оканчивающихся в каждом районе города. Число поездок определяется количеством жителей района A_i , количеством мест приложения труда B_j , а также размещением и параметрами других, например культурно-бытовых, центров притяжения, имеющихся в районе.

2) Определение объема корреспонденции между каждой парой районов. Численные значения числа поездок между двумя районами определяют специальной итеративной процедурой. В отечественной литературе такая процедура известна как метод балансировки Шацкого–Шелейховского.

3) Вероятная реализация полученных корреспонденций в виде пассажиропотоков на транспортной сети города (существующей или проектируемой; как правило, расчеты производятся для «пиковой» нагрузки). Созданная модель Б.Г.Питтеля и В.П.Федорова для математического моделирования пассажиропотоков в городской транспортной сети [4] до сих пор используется в различных вариантах программ.

На втором этапе возникает задача оценки объемов взаимных корреспонденций между каждой парой районов. Исторически наиболее ранней является гравитационная модель, описывающая среднее число поездок между двумя районами i и j как величину, пропорциональную произведению A_i и B_j и обратно пропорциональную квадрату расстояния (или времени сообщения) между этими районами. Эту закономерность распределения корреспонденций как аналог закона Ньютона сформулировал в 1858 г. английский экономист Кэри для социальных систем.

Начало расчета матриц межрайонных передвижений в аналитическом виде положил Г.В. Шелейховский еще в середине 1930-х годов [5, 6]. Он предложил табличное представление плотности распределения населения по отношению к местам приложения труда в зависимости от времени доступности на основании выведенных им аналитических формул. Далее он предложил способ построения матрицы корреспонденций на основании этого представления с учетом максимальной дальности передвижения (в 1930-е годы дальность передвижения в крупных городах составляла 6 км).

Через много лет архитектор А.Г. Дынкин предложил математику И.В. Романовскому и программисту Э.Г. Мовчан получить на ЭВМ матрицу корреспонденций, используя алгоритм Г.В.Шелейховского [7]. Занимаясь этим алгоритмом И.В. Романовский нашел связь между методом балансировки Шелейховского и задачей максимизации «взвешенной» энтропии при транспортных ограничениях (начало 1960 гг.). В настоящее время метод решения задачи расчета матрицы корреспонденций на основе максимизации «взвешенной» энтропии является основным. Аспирант Романовского Л.М.Брэгман доказал сходимость этой задачи, и нашел, что если алгоритм Шелейховского сходится, то он сходится к оптимальному решению этой задачи [8].

В середине 1960 гг., независимо друг от друга, к такой постановке пришли ученые трех школ. Об этом есть ряд зарубежных публикаций, но в них упоминаются

только две школы (Вильсона и Томлина). Брэгман упоминается в связи с доказательством сходимости энтропийного метода, в частности, в работе [9]. Но не упоминается, что независимо был предложен энтропийный подход ленинградскими математиками на основании исследований Шелейховского: Брэгман доказал сходимость метода Шелейховского. Таким образом, решение задачи максимизации энтропии размещения можно интерпретировать как наиболее вероятное среди всех размещений, возникающих в процессе массового поведения, приемлемое с учетом ограничений и предпочтений.

Практическое использование модели расчета межрайонных трудовых корреспонденций показало, что исходное предпочтение вида $p_{ij} = \exp(-\gamma * t_{ij})$, где t_{ij} – время доступности жителей района i рабочих мест в районе j , предпочтительнее подходу, предложенному Г.В. Шелейховским, основанному на плотности расселения. Параметр γ подбирается на основе данных о средних затратах времени на трудовую корреспонденцию (или разного вида затрат, и тогда, аналогично матрице времен, может задаваться, например, матрица стоимостей на передвижение между районами или матрица расстояний).

В статье В.П.Федорова и Н.С.Пальчикова выделяются два уровня расчета матриц: досетевой для выбора варианта стратегии развития транспортной системы и сетевой для выбора варианта развития геометрии сети при реализации выбранной стратегии [3]. Формирование матриц корреспонденций необходимо на обоих уровнях. Основной проблемой в задаче получения матрицы корреспонденций на основе максимизации взвешенной энтропии является определение затрат времени на межрайонные передвижения как исходное предпочтение. При сетевом методе расчета матриц корреспонденций время передвижения определяется с учетом скоростных параметров сети, в досетевых моделях определяющим фактором становится взаимное расположение населения и мест приложения труда или объектов обслуживания. Досетевая матрица затрат времени формируется на основании так называемых «воздушных» расстояний между фокусами (условными центрами) транспортных районов, рассчитываемых на основе геометрии их расположения (если необходимо, можно при определении расстояний учитывать наличие преград) [10–12]. Переход от «воздушных» расстояний между фокусами к затратам времени на совершение корреспонденций между ними производится на основе функции, полученной путем обобщения параметров функционирования транспортных систем. При этом появляется возможность сравнения расчетных пассажиропотоков на транспортной сети, построенных на основе сетевого и досетевого способов расчета матриц, что может демонстрировать степень удовлетворения потенциального спроса на транспортные услуги. Нужно учитывать, что расстояния между фокусами транспортных районов в крупных городах могут быть достаточно большими, что влияет на точность расчетов. В С-Петербургской агломерации в принятой системе транспортных районов (общее число районов – 246) среднее расстояние между фокусами районов составляет 29,3 км. В Перми для системы районирования, состоящей из 77 районов, такое расстояние равно 16,4 км.

При использовании досетевой модели расчет матрицы корреспонденций и пассажиропотоков можно производить на условной сети, представляемой в виде регулярной сетки. При таком подходе территория покрывается регулярной прямоугольной сеткой с достаточно мелким шагом. Каждый узел этой сетки связан дугами с 8-ю соседними узлами, параллельно сторонам и диагоналям ячеек сетки [13].

Целью предлагаемой работы является отладка процедуры построения сети общественного транспорта на основе формируемых пассажиропотоков и сложившихся скоростных параметров на дугах такой условной сетки. Предложенный метод моделирования позволяет формировать на дугах исходной сетки «скелет» транспортной сети на основе сложившихся в ходе итерационного процесса пассажиропотоков с соответствующей скоростью. Процедура моделирования затрат времени на межрайонные передвижения на условной сетке не отличается от аналогичного расчета на реальной или прогнозной сети общественного транспорта с той разницей, что начальная скорость на дугах условной сетки на первом шаге задается одинаковой. Каждый из участников передвижений попадает в ближайший к фокусу узел сетки, стартуя из транспортного района отправления, и, далее, двигается кратчайшим по затратам времени путем в узел, ближайший к своему фокусу прибытия. Дальнейшая процедура не отличается от обычного сетевого расчета пассажиропотоков, при котором организуется итерационный процесс, основанный на пересчете скорости на дуге в зависимости от величины пассажиропотока [3, 14, 15]. Описываемые в настоящей статье расчеты реализованы на базе программно-информационного комплекса Citraf.

Набор входных параметров задачи намного меньше, чем в сетевых расчетах:

- параметр γ , соответствующий средним затратам времени на передвижения (двойственная переменная ограничению на среднее по городу время, а при одинаковой скорости на дугах, на среднее расстояние передвижений населения);
- начальная скорость передвижения, на основе которой рассчитывается матрица затрат времени (тем самым производится выбор мест прибытия);
- система транспортного районирования в виде набора районов, представленных границами или условными центрами (фокусами);
- количественные показатели размещения населения и мест приложения труда (в описываемом эксперименте рассмотрена сложившаяся к настоящему моменту система размещения населения и мест приложения труда);
- коэффициент заполнения мест приложения труда в утренний максимальный час;
- регулярная сетка, покрывающая территорию рассмотрения.

Размер ячеек сетки зависит от размеров территории города (агломерации, региона) и цели исследования, а также от алгоритма пересчета скорости и от заданных в нем ограничений. При очень маленьком шаге сетки для «кристаллизации» сети на основе пассажиропотоков нужно больше расчетного времени, а большой шаг сетки целесообразно использовать для расчетов по регионам. Как и задание ограничения на среднее время доступности в целом по городу, задание начальной скорости определяет выбор населением мест обслуживания при построении матрицы корреспонденций. Нужно отметить, что, если в аналогичных сетевых расчетах на каждой дуге задавалась своя начальная скорость в соответствии со скоростными характеристиками проходящего по ней общественного транспорта и скоростными ограничениями, то в расчете на условной сетке для всех дуг задается одинаковая начальная скорость.

В работе Г.В.Шелейховского, где он исследовал расселение на основании выведенных им аналитических формул (см. выше), представлены кривые расселения в зависимости от расстояний между участниками передвижения для каждой скорости отдельно. Для прогнозных расчетов можно в качестве начальной скорости принимать

средневзвешенную скорость в зависимости от планируемого количества работы каждого вида транспорта, тем самым учитывая их номенклатуру, включая планируемые виды транспорта.

На первой итерации построения пассажиропотоков времена на дугах определяются исходя из начальной скорости передвижения. На последующих итерациях на дугах со значениями пассажиропотоков больше заданного ограничения задается увеличение скорости, а на дугах с меньшими значениями потоков, скорости, соответственно, уменьшаются. При этом на этапе постановки задачи задается зависимость скорости от пассажиропотока на дугах: эта функция является монотонной функцией потенциального спроса на использование скорости передвижения, и выбирается на основе обобщенных параметров функционирования транспортной системы города (максимальная скорость для общественного транспорта, максимальный поток на дугах, номенклатура видов транспорта и т.д.).

Заданные ограничения на минимально возможную среднюю скорость для транспорта, на среднее по городу время транспортного обслуживания определяют завершение пересчета скорости на дугах. На каждой следующей итерации для части участников оказывается более выгодным выбрать другой путь, чтобы воспользоваться более привлекательными участками сетки, на которых произошло увеличение скорости. В результате решения такой задачи формирования пассажиропотоков выделяются дуги с большими или меньшими скоростями в зависимости от складывающихся потоков.

Авторами уже приводились варианты расчета пассажиропотоков на условной сети для г. Екатеринбурга с заданием различных начальных скоростей для уточнения ряда показателей проектных сетей [16]. По результатам расчетов была получена зависимость длины скоростной сети и среднего времени передвижения, показывающая цену минуты среднего времени, выраженную в километрах сети, что, соответственно, может быть пересчитано в экономические показатели. То есть с помощью таких расчетов можно оценить соотношение между уровнем развития общественного транспорта и затратами городского бюджета на обеспечение мобильности населения. Дифференциация дуг по величине пассажиропотоков может позволить формировать скоростную транспортную сеть города или выделить направления развития других видов транспорта.

В рамках настоящего исследования для г. Перми был проведен ряд расчетов с различной начальной скоростью (табл.1). Каждый вариант в результате итерационного изменения скорости практически на всех дугах характеризуется показателем общей пассажирской работы, средним расстоянием передвижения, средней скоростью передвижения. В практике транспортного планирования часто выделяют территории в городе, доступность которых для населения города не превышает 45 минут. По итогам расчетов, среди 77 транспортных районов г. Перми средний показатель такой доступности – более 30%, а максимальный – более 69%. В зависимости от начальной скорости этот показатель меняется. Для сравнения, в С.-Петербурге этот показатель составил, соответственно, 11% и 39%.

Таблица 1 – Варианты расчета транспортной сети г. Перми

Номер расчета	1	2	3	4	5	6
Начальная скорость, км/час	20	25	30	35	задается транспортной сетью	задается транспортной сетью
Суммарная пасс. работа (пасс.*км)	867000	999000	1099000	1180000	1076900	1039200
Максимальная доля населения с временем доступности не больше 45 мин	0.699	0.731	0.731	0.77	0.698	0.698
Средняя доля населения с временем доступности не больше 45 мин	0.312	0.332	0.36	0.381	0.343	0.343
Число мест приложения труда с долей населения с временем доступности не больше 45 мин более 0.6	333380	345040	361250	362770	273620	273620
Среднее расстояние передвижения, км	7.48	8.53	8.99	9.52	8.58	8.34
Средняя скорость передвижения, км/час	17.34	18.93	20.76	22.67	19.51	19.41
Транспортный контингент в утренний час пик на общ. транспорте	115941	119703	122223	123977	125960	125046
Параметр функции тяготения γ	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.057

В таблице 1 приведены результаты 6 вариантов расчетов, 4 из которых выполнены на условной сетке с шагом 1 км и различными начальными скоростями, но с одинаковым параметром γ . Варианты расчетов №№5, 6 выполнены на транспортной сети г. Перми, включая трамвайную сеть, но с разными параметрами γ .

Важным показателем работы транспорта является величина пассажирской работы (пасс.*км). В таблице он приведен для всей условной сети, при этом его можно определить для любой ее части, например, для дуг, скорость на которых по итогам расчета составляет более 25 км/час. Для расчета №1 с начальной скоростью 20 км/час такой показатель равен 159241 пасс.*км, т.е. величина потока на этих дугах – более 1500 человек по крайней мере в одном направлении в час «пик», а для расчета №3 с начальной скоростью 30 км/час величина пассажирской работы – 556289 пасс.*км. На рисунке 1 показаны три слоя – трамвайная сеть г. Перми (до 2015 года), дуги со скоростью более 25 км/час по расчетам №№1, 3.

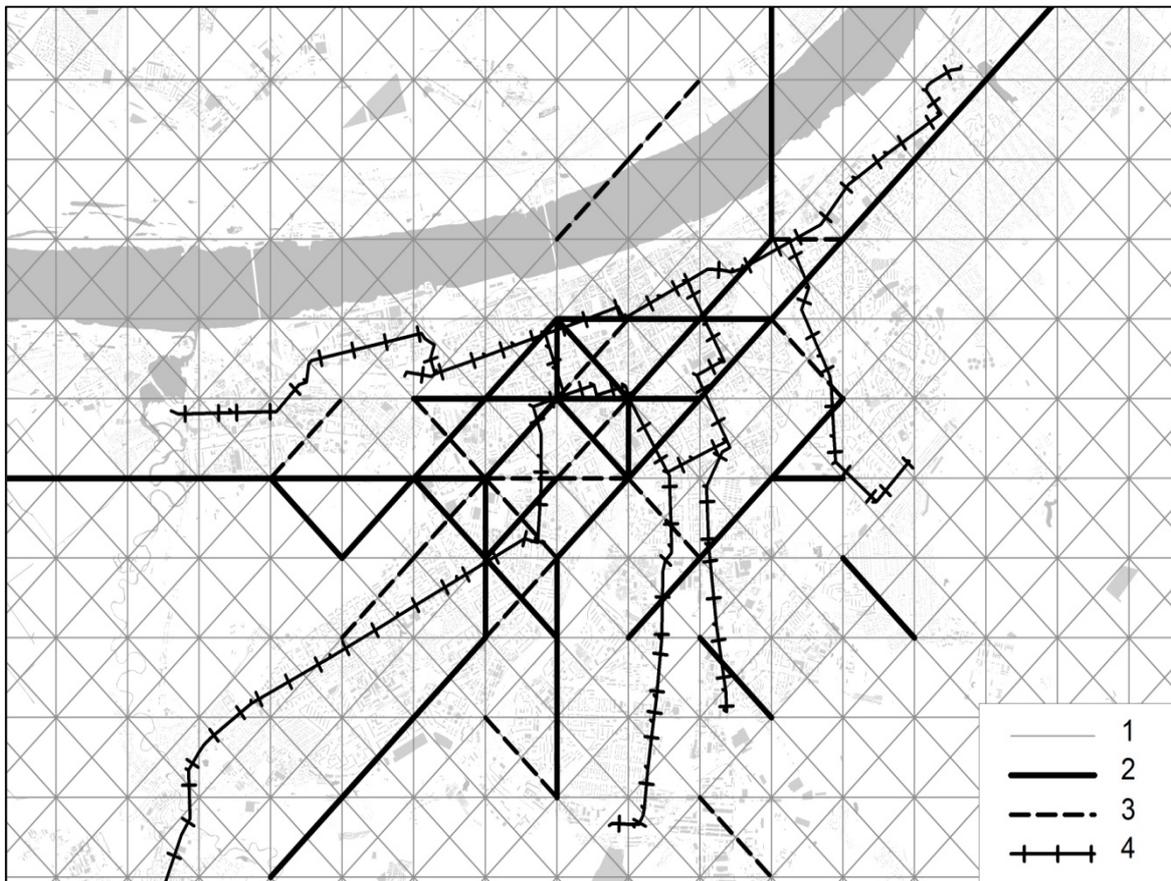


Рисунок 1 – Результаты расчетов на условной сетке (г.Пермь)
 1 – условная сетка; 2 – дуги со скоростью более 25 км/час по расчету №1; 3 – дуги со скоростью более 25 км/час по расчету № 3; 4 – трамвайная сеть г.Перми (до 2015 года)

В докладе авторов настоящей работы на научно-практической конференции «Формирование транспортных систем и социально-экономическое развитие городских агломераций» (ИПРЭ РАН, 7 июня 2021 г.) был предложен алгоритм расчета начальной скорости для С.-Петербурга, состоящий в том, что начальная скорость является средневзвешенной величиной скоростей видов транспорта и доли пассажирской работы этого вида для проектируемой сети. Поскольку в г. Перми нет скоростного транспорта, а скорости трамвая и автобуса в час пик мало отличаются, выбор начальной скорости показывает вариант распределения населения по местам приложения труда в зависимости от представляемой скорости, а величина складывающихся потоков может показать направления скоростных трасс. В варианте с начальной скоростью 35 км/час пассажирские потоки направления ул. Уральская – шоссе Космонавтов достаточны для организации скоростного транспорта.

В расчетах на транспортной сети г. Перми и на условной сетке самый большой транспортный поток наблюдается в районе центрального рынка. Причем основные востребованные направления обусловлены исторически: так, еще на карте города 1824 г. рядом была Ямская площадь (она же Сенная), пересечение трех трасс из Перми – на Москву, на Казань и Соликамск [17]. Одно из них – это современное направление ул. Уральская – шоссе Космонавтов. Город в настоящее время развивается во всех направлениях, но эта трасса остается востребованной.

Литература

1. Вукан Р. Вучик. Транспорт в городах, удобных для жизни. – М.: Территория будущего, 2011. – 576 с.
2. Friedmann J. The World City Hypothesis // *Development and Change*. 1986. № 4. 12-50.
3. Мягков В.Н., Пальчиков Н.С., Федоров В.П. Математическое обеспечение градостроительного проектирования (под ред. Б.Л.Овсиевича). – Л.: Наука, 1989. – 145 с.
4. Питтель Б.Г., Федоров В.П. Математическая модель прогноза пассажиропотоков в городской транспортной сети // *Экономика и матем. методы*, 1969, 5, вып.5, с.744-757.
5. Шелейховский Г.В. Планировка, транспорт и расселение. – Харьков, 1934, стеклографическ. изд.
6. Шелейховский Г.В. Композиция городского плана как проблема транспорта. – М.: ГИПРОГОР, 1946. – 129 с.
7. Дынкин А.Г., Мовчан Э.П. Методология расчета перспективных пассажиропотоков // *Применение математических методов и ЭВМ в градостроительстве*. – Киев, Будівельник. – 1966.
8. 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.
9. Erlander, Sven; Stewart Neil F. (1990) *The gravity model in transportation analysis: theory and extensions*. Topics in transportation, 99-0624974-9. Utrecht: VSP.
10. Федоров В.П., Лосин Л.А. Методы математического моделирования для проектирования городской транспортной системы на досетевом уровне // *Транспорт Российской Федерации*. – СПб.: ООО Т-Пресса. 2012. № 2. – с.42-45.
11. Федоров В.П., Лосин Л.А., Булычева Н.В. Разработка методов математического моделирования для формирования вариантов развития транспортной системы крупного города на досетевом уровне // *Материалы международной конференции «Математика, экономика, менеджмент: 100 лет со дня рождения Л.В. Канторовича»*. – СПб.: ТАИС, 2012. – с.70–71.
12. Лосин Л.А., Федоров В.П. Построение модели распределения пассажирской работы по видам транспорта и синтеза сети ГОТ на основе досетевой матрицы межрайонных корреспонденций // *Социально-экономические проблемы развития транспортных систем городов и зон их влияния*. – Екатеринбург: 2014. – с.68–74.
13. Федоров В.П. Формирование вариантов развития городских транспортных сетей: разработка метода // *Транспорт Российской Федерации*. – 2012. – №3–4 (40–41). – с.17–21.
14. Математические методы в управлении городскими транспортными системами. – Л.: Наука, 1979. – 152 с.
15. 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.
16. Булычева Н.В., Ваксман С.А., Истомина Л.Ю., Лосин Л.А. Опыт разработки досетевых моделей для построения сетей общественного транспорта (на примере Екатеринбурга) // *Социально-экономические проблемы развития и функционирования транспортных систем городов и зон их влияния. Материалы XXVII Международной (юбилейной тридцатой Екатеринбургской) научно-практической конференции*. – Екатеринбург: 2021. – с.180–190.
17. Спешилова Е.А. Старая Пермь: Дома. Улицы. Люди. 1723–1917. – Пермь: «Курсив», 1999. – 580 с.

ОЦЕНКИ УСТОЙЧИВОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ В ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

В современных условиях наиболее уязвимой стороной успешности развития регионов является потеря конкурентных позиций на территориальном пространстве страны и мира. Ресурсы развития – трудовые, инвестиционные, материальные, энергетические, туристические и другие ограничены и имеет тенденцию к возрастанию своей пространственной и мотивационной мобильности. Это означает, что ресурсы могут достаточно быстро «перетекать» из одного в другое региональное пространство. Субъект регионального управления для сохранения и увеличения эффективности своей социально-экономической деятельности должен постоянно заботиться и обеспечивать конкурентные преимущества для сохранения и привлечения новых ресурсов [1, С. 4-8, 6, С. 28-32, 7, С. 130-152, 9, С. 142-145].

Предметом данного исследования является методика и алгоритм анализа устойчивого развития регионов на основе предлагаемого экономического индикатора, характеризующего конкурентную привлекательность регионов. Степень того, насколько тот или иной регион способен противостоять внешним и внутренним вызовам и рискам, сохраняя или увеличивая свои конкурентные позиции, мы приняли за критерий устойчивости регионального развития.

Под конкурентной привлекательностью мы понимаем повышенные по сравнению с другими регионами свойства социально-экономического пространства, наиболее привлекательные для большинства групп потребителей.

В данной работе мы ограничиваемся оценкой устойчивости экономического развития территорий, для чего необходимо выбрать индикаторы развития, наиболее актуальные для экономических потребителей регионального пространства. Для этого в простейшем подходе применяют показатель валового регионального продукта (ВРП); для более многогранной оценки экономического развития регионов, применяются те или иные наборы показателей. Для обеспечения конкурентной привлекательности регионов необходимо развитие экономики в направлениях, благоприятных для инвесторов, трудоспособного квалифицированного населения, различного рода транзитеров и других стейкхолдеров.

В таблице 1 приведены направления и показатели количественного и качественного развития экономики, которыми возможно приближенно охарактеризовать экономическую конкурентную привлекательность регионов. На основе приведенных в таблице частных показателей возможно рассчитать по каждому региону за конкретный год обобщенную балльную оценку конкурентной привлекательности по экономическому фактору j -го региона ($КП_j^э$):

$$КП_j^э = \sum_{i=1}^{10} K_i^{вес} КП_{ji} \quad (1)$$

где $КП_{ji}$ – конкурентная привлекательность i -го показателя по j -му региону
 $K_i^{вес}$ – коэффициент весомости i -го показателя, единый для всех регионов.

Таблица 1 – Направления и показатели для оценки конкурентной экономической привлекательности регионов.

Направления количественного и качественного развития экономики	Число показателей для оценки	Показатель	Весомость показателей
Рост экономики и производительности труда	1	ВРП на 1 занятого в экономике (тысяч рублей)	0,1
Эффективность экономической деятельности	2	Сальдированный финансовый результат деятельности предприятий на одного занятого в экономике (тысяч рублей)	0,1
		Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата (тысяч рублей)	0,1
Прогрессивность структуры экономики	2	Доля обрабатывающих производств, строительства и производства электроэнергии, газа и воды в структуре добавленной стоимости ВРП (%)	0,1
		Доля занятых на малых предприятиях к общей численности занятых в экономике (%)	0,1
Вовлеченность экономики в международное разделение труда	1	Доля экспорта в продукции обрабатывающих и добывающих производств и сельского хозяйства (%)	0,1
Фондовооруженность труда	2	Фондовооруженность занятых в экономике тысяч рублей на человека)	0,1
		Удельный вес полностью изношенных основных фондов (%)	0,1
Развитость инфраструктуры в регионе	2	Протяженность автомобильных дорог, соотнесенная с числом легкового автомобильного транспорта (км на автомобиль)	0,1
		Объем услуг связи, оказанных населению, на одного жителя (на одного жителя, рублей на чел.)	0,1

Примечание. Разработано авторами

Для получения единой обобщающей оценки частные показатели из натуральной экономической размерности переводятся в безразмерную балльную форму по 100-балльной шкале [3, С. 92-93, 4, С. 50-54]. Диапазон балльных оценок каждого из частных показателей экономической конкурентной привлекательности по всем регионам России составляет 100 баллов, однако в обобщающей оценке диапазон, получаемый по формуле (1), будет уже, так как для конкретных регионов худшие или лучшие значения частных показателей не полностью коррелированы. В результате как видно из нижеприведенной таблицы 2, наибольшая оценка экономической конкурентной привлекательности регионов по России в 2016 г. составляла 65,5 балла (Сахалинская область), а наименьшая – 13,2 балла (Чеченская республика).

Для проверки доброкачественности и адекватности алгоритма оценки экономической конкурентной привлекательности ранжируем все регионы территориального пространства России по величине обобщенной оценки (от большей к меньшей оценкам) и распределим их по пяти группам в зависимости от части диапазона оценок, к которой относится тот или иной регион. Рабочий диапазон обобщающих оценок от 65,5 до 13,2 балла делим на 5 равных частей и получаем участки по 10,45 балла для каждой группы, которые обозначаем с высокой, повышенной, средней, пониженной и низкой экономической конкурентной привлекательностью. Результаты такого ранжирования и группировки регионов приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Ранжирование и типология регионов в конкурентном пространстве России по экономическому потенциалу, 2016 г.

Регион	Обобщенная оценка		Среднегодовая численность занятых в экономике, тыс. чел.
	Баллы	Ранг в пространстве 85 регионов	
<i>Группа 1 с высоким экономическим потенциалом (диапазон 65,5-55,04 баллов) Средняя среднегодовая численность занятых в экономике 1649,9 тыс.чел.</i>			
Сахалинская область	65,5	1	284,4
Ненецкий автономный округ	65,1	2	33,2
г. Москва	64,6	3	8692,0
Чукотский АО	62,2	4	31,9
г. Санкт-Петербург	59,6	5	3179,4
Магаданская область	58,2	6	92,2
ЯНАО	57,1	7	403,0
Республика Саха (Якутия)	55,7	8	483,4
<i>Группа 2 с повышенным экономическим потенциалом (диапазон 55,03-44,58 баллов) Средняя среднегодовая численность занятых в экономике 921,8 тыс.чел.</i>			
Красноярский край	54,4	9	1391,3
Тюменская область без АО	53,9	10	762,5
Камчатский край	53,4	11	166,2
Мурманская область	52,2	12	379,8
Хабаровский край	52,1	13	693,9
Вологодская область	51,4	14	556,6
Ленинградская область	51,1	15	820,2
Архангельская область без АО	51,0	16	514,4
Иркутская область	48,9	17	1128,0
Республика Карелия	48,7	18	283,6
Свердловская область	48,5	19	2093,9
Приморский край	47,7	20	986,2
Новгородская область	47,4	21	294,0
Пермский край	46,8	22	1204,4
Республика Татарстан	46,4	23	1951,2
Краснодарский край	46,3	24	2553,2
Республика Хакасия	46,3	25	233,3
Калининградская область	46,1	26	476,9
ХМАО	44,9	27	1025,4
<i>Группа 3 со средним экономическим потенциалом (диапазон 44,57-34,12 баллов) Средняя среднегодовая численность занятых в экономике 905,3 тыс.чел.</i>			
Липецкая область	44,4	28	565,5
Амурская область	43,8	29	395,5
Республика Коми	43,5	30	421,8
Еврейская АО	43,5	31	69,7
Калужская область	42,4	32	508,9
Республика Бурятия	42,3	33	391,2
Белгородская область	42,2	34	756,8
Московская область	41,9	35	3377,0
Кемеровская область	41,6	36	1220,4
Смоленская область	41,3	37	443,9
Тульская область	40,7	38	731,5
Новосибирская область	40,1	39	1338,8
Рязанская область	39,8	40	505,5
Республика Башкортостан	39,8	41	1757,5
Томская область	39,8	42	487,8
Нижегородская область	38,5	43	1644,9
Костромская область	37,9	44	293,2

Ярославская область	37,8	45	626,6
Челябинская область	37,5	46	1714,0
Владимирская область	37,2	47	647,4
Кировская область	36,7	48	590,8
Ростовская область	35,8	49	1968,3
Забайкальский край	35,7	50	474,5
Тверская область	35,4	51	608,5
Воронежская область	35,2	52	1094,8
Самарская область	34,9	53	1714,3
Омская область	34,5	54	913,0
Республика Алтай	34,4	55	85,0
<i>Группа 4 с пониженным экономическим потенциалом (диапазон 34,11-23,66 баллов) Средняя среднегодовая численность занятых в экономике 586,5 тыс.чел.</i>			
Курская область	33,3	56	520,6
Псковская область	32,9	57	291,2
Республика Крым	32,4	58	825,4
Удмуртская Республика	32,3	59	726,5
Орловская область	32,1	60	330,2
Брянская область	31,4	61	540,6
Оренбургская область	31,1	62	935,6
Республика Мордовия	31,0	63	387,6
Ивановская область	30,9	64	447,1
Алтайский край	29,7	65	1017,5
Тамбовская область	29,1	66	492,1
Республика Марий Эл	29,0	67	300,9
Волгоградская область	28,8	68	1147,6
Ульяновская область	28,8	69	587,1
Чувашская Республика	28,5	70	545,9
Пензенская область	28,2	71	632,6
Республика Тыва	27,3	72	103,2
Саратовская область	27,2	73	1136,9
Курганская область	26,6	74	348,3
Ставропольский край	25,7	75	1242,0
г. Севастополь	24,5	76	171,3
Карачаево-Черкесская Республика	23,9	77	171,7
<i>Группа 5 с низким экономическим потенциалом (диапазон 23,65-13,2 баллов) Средняя среднегодовая численность занятых в экономике 387,8 тыс.чел.</i>			
Республика Адыгея	23,5	78	151,1
Республика Калмыкия	23,5	79	112,3
Кабардино-Балкарская Республика	23,3	80	358,9
Астраханская область	23,1	81	473,7
Республика Дагестан	21,7	82	1066,8
Республика Северная Осетия –	21,2	83	287,2
Республика Ингушетия	19,1	84	162,3
Чеченская Республика	13,2	85	490,0

Примечание. Рассчитано авторами по [8]

Согласно проведенным расчетам все регионы по экономической конкурентной привлекательности распределились следующим образом. В первую высшую группу с высоким экономическим потенциалом вошли восемь регионов, включая шесть ресурсодобывающих и два мегаполиса – г. Москва и г. Санкт-Петербург. Это вполне объяснимо с точки зрения привлекательности ресурсодобывающих регионов для иностранных и отечественных инвесторов, а также Москвы и Санкт-Петербурга как структурно многообразно развитых регионов со значительной привлекательностью туристической инфраструктуры и для транзитных перевозок. Во вторую группу

регионов с повышенным экономическим потенциалом вошли девятнадцать регионов, в том числе частично ресурсодобывающие и ресурсоперерабатывающие, такие как Камчатский край, Мурманская и Вологодская области, республики Карелия и Хакасия, ХМАО. В эту же группу вошли значительно урбанизированные и агломерированные регионы, такие как республика Татарстан, Краснодарский край, Калининградская и Тюменская области и др. Так же в эту же группу с повышенным экономическим потенциалом вошли регионы с развитой перерабатывающей промышленностью и транзитным потенциалом. В этой же группе представлены и регионы с высоким уровнем развития машиностроения и приборостроения, такие как Красноярский и Хабаровский края, Архангельская область без АО, Иркутская и Свердловская области, республика Татарстан.

В третью группу регионов вошли двадцать восемь регионов преимущественно с разнообразной обрабатывающей и перерабатывающей промышленностью, такие как Липецкая, Калужская, Московская, Челябинская и Нижегородская области, республика Башкортостан. В две группы с пониженным и низким экономическим потенциалом (4-я и 5-я группы) вошли соответственно двадцать два и восемь регионов, которые после распада СССР по тем или иным причинам не получили существенных ресурсов для своего развития, а также вошедшие в состав России в 2014 г. республика Крым и г. Севастополь. Таким образом, в целом можно сказать, что распределение групп по регионам с различной экономической конкурентной привлекательностью не противоречит тенденциям и уровню развития регионов и причинно-следственным зависимостям их конкурентных преимуществ.

Еще одним критерием проверки доброкачественности выбранных показателей и примененной методики исследования служит среднее значение численности экономически активного населения в среднем по регионам в разных группах. Средние значения составили по группам: по первой – в среднем полтора миллиона на регион (благодаря Москве и Санкт-Петербургу, имеющим 8,7 миллиона и 3,2 миллиона экономически активного населения). Во второй группе в среднем – 921 тыс.чел. на один регион, в третьей – 905; в четвертой – 590; в пятой – около 400 тысяч человек. Такая последовательная закономерность уменьшения экономических масштабов региона согласуется с закономерностью большей экономической эффективности деятельности и привлекательности более крупных субъектов Федерации. Данный аргумент возможно может быть использован для последующих укрупнений мелких регионов с целью ускорения их развития.

Таким образом, убедившись в непротиворечивости полученных оценок экономической конкурентной привлекательности, мы можем использовать их для реализации критерия устойчивости развития как сохранения рейтинговых позиций региона в конкурентном экономическом пространстве России [11, С.32-45]. Эти рейтинговые позиции могут быть сохранены при выполнении двух условий: во-первых, обобщенные балльные оценки экономической конкурентной привлекательности за исследуемый период и рейтинги регионов повысились или сохранились на прежнем уровне. И второе условие – либо балльные оценки, либо рейтинговые позиции регионов не понизились за указанный период. Эти условия и показаны через систему неравенств 2:

$$\begin{cases} \text{КП}_{i t_1}^{\exists} - \text{КП}_{i t_0}^{\exists} \geq 0 \\ R_{i t_1}^{\exists} - R_{i t_0}^{\exists} \leq 0 \end{cases} \quad (2), \text{ где}$$

$KП_{i,t_1}^{\exists}, KП_{i,t_0}^{\exists}$ – балльные оценки экономической конкурентной привлекательности в конце и начале периода;

$R_{i,t_1}^{\exists}, R_{i,t_0}^{\exists}$ – ранги региона по экономической конкурентной привлекательности в конце и начале периода.

Если балльные оценки экономической конкурентной привлекательности и рейтинги регионов в исследуемый период устойчивости понизились, то мы трактуем данную ситуацию как неустойчивое развитие региона, ввиду того, что его конкурентные позиции понизились.

Для опробования и проверки данной методики и критерия устойчивости было взято экономическое пространство 85 регионов России на временном интервале 2016-2019 гг. Данный временной период достаточно удобен для проверки устойчивости развития ввиду действующих в это время многочисленных вызовов и рисков, связанных с мировой волатильностью спроса и цен на энергоресурсы, колебаний разнонаправленных потоков капитала, колебания курса валют, влиянием санкций от США и ряда других стран, направленных на экономику России по различным основаниям или поводам[10].

В таблице 3 собраны необходимые исходные данные для оценки устойчивости регионов в данный период четырехлетнего развития 2016-2019 гг. в условиях реальных вызовов и рисков, которые в неодинаковой степени влияли на экономику разных регионов, как в силу различной отраслевой структуры, так и по причине управленческих противодействий (как со стороны федеральных, так и региональных органов власти). Данные таблицы 3 позволяют: собрать воедино исходную информацию по итогам наших расчетов конкурентной привлекательности и ранжирования регионов за 2016 и 2019 гг.; оценить изменения конкурентной привлекательности регионов по разности баллов и разности рангов; рассчитать процентные изменения балльных оценок уровня конкурентной привлекательности регионов за исследуемый период. ранжировать регионы по степени устойчивости, по величине % изменений в баллах конкурентной привлекательности региона.

Эти расчеты выполнялись по формулам:

$$\Delta B_{i,16-19}^{\exists} = \frac{KП_{i,19}^{\exists} - KП_{i,16}^{\exists}}{KП_{i,16}^{\exists}} \quad (3), \text{ где}$$

$\Delta B_{i,16-19}^{\exists}$ – изменение в % балльных оценок экономической конкурентной привлекательности i -го региона за период 2016-2019 гг.

$KП_{i,19}^{\exists}; KП_{i,16}^{\exists}$ – экономическая конкурентная привлекательность в баллах i -го региона, соответственно, в 2019 и 2016гг.

$$\Delta R_{i,16-19}^{\exists} = \frac{R_{i,16}^{\exists} - R_{i,19}^{\exists}}{85} \times 100\% \quad (4), \text{ где}$$

$\Delta R_{i,16-19}^{\exists}$ – изменение в % ранговых позиций i -го региона за период 2016-2019 гг. по экономической конкурентной привлекательности;

$R_{i,16}^{\exists}; R_{i,19}^{\exists}$ – ранговые позиции региона, соответственно, в 2016 и 2019 гг.

Таблица 3 – Оценки устойчивости экономического развития регионов в 2016-2019 гг.
по критерию изменения конкурентной привлекательности, в процентах к рангу регионов в 2016 г.¹

Регион	Конкурентная привлекательность и ранги регионов				Изменения конкурентной привлекательности				Устойчивость экономического развития
	2016 г.		2019 г.		баллов	рангов	баллов в % к 2016 г.	рангов в % к 85	
	Баллы	Ранг	Баллы	Ранг					
Группа 1. Регионы повысившие или сохранившие уровень конкурентной привлекательности и конкурентный экономический рейтинг в пространстве России									
Астраханская область	23,1	81	29,7	66	6,6	15	28,6	17,6	У
Курганская область	26,6	74	30,7	61	4,1	13	15,4	15,3	У
г. Севастополь	24,5	76	27,9	73	3,4	3	13,9	3,5	У
Новосибирская область	40,1	39	44,2	32	4,1	7	10,2	8,2	У
Калужская область	42,4	32	46,4	23	4,0	9	9,4	10,6	У
Саратовская область	27,2	73	29,6	68	2,4	5	8,8	5,9	У
Пензенская область	28,2	71	30,5	62	2,3	9	8,2	10,6	У
Брянская область	31,4	61	33,6	54	2,2	7	7,0	8,2	У
Вологодская область	51,4	14	55,0	8	3,6	6	7,0	7,1	У
Республика Башкортостан	39,8	41	42,4	36	2,6	5	6,5	5,9	У
Пековская область	32,9	57	35,0	51	2,1	6	6,4	7,1	У
Московская область	41,9	35	44,4	29	2,5	6	6,0	7,1	У
Республика Калмыкия	23,5	79	24,8	77	1,3	2	5,5	2,4	У
г. Москва	64,6	3	67,8	1	3,2	2	5,0	2,4	У
ХМАО	44,9	27	47,1	22	2,2	5	4,9	5,9	У
Камчатский край	53,4	11	55,9	7	2,5	4	4,7	4,7	У
Нижегородская область	38,5	43	40,3	39	1,8	4	4,7	4,7	У
Калининградская область	46,1	26	48,2	19	2,1	7	4,6	8,2	У
Ульяновская область	28,8	69	30,1	64	1,3	5	4,5	5,9	У
Тульская область	40,7	38	42,5	35	1,8	3	4,4	3,5	У
г. Санкт-Петербург	59,6	5	62,2	2	2,6	3	4,4	3,5	У
Амурская область	43,8	29	45,7	25	1,9	4	4,3	4,7	У
Чувашская Республика	28,5	70	29,6	67	1,1	3	3,9	3,5	У

¹ Регионы ранжированы по степени изменения в % балльных оценок конкурентной привлекательности в пределах групп устойчивости

Республика Коми	43,5	30	45,1	26	1,6	4	3,7	4,7	У
Ростовская область	35,8	49	37,0	46	1,2	3	3,4	3,5	У
Ярославская область	37,8	45	39,0	41	1,2	4	3,2	4,7	У
Республика Карелия	48,7	18	50,2	15	1,5	3	3,1	3,5	У
Воронежская область	35,2	52	36,0	48	0,8	4	2,3	4,7	У
Ленинградская область	51,1	15	52,1	12	1,0	3	2,0	3,5	У
Ставропольский край	25,7	75	26,2	74	0,5	1	1,9	1,2	У
Забайкальский край	35,7	50	36,3	47	0,6	3	1,7	3,5	У
Магаданская область	58,2	6	59,1	5	0,9	1	1,5	1,2	У
Чеченская Республика	13,2	85	13,4	85	0,2	0	1,5	0,0	У
Тюменская область без АО	53,9	10	54,7	9	0,8	1	1,5	1,2	У
Тверская область	35,4	51	35,9	49	0,5	2	1,4	2,4	У
ЯНАО	57,1	7	57,9	6	0,8	1	1,4	1,2	У
Хабаровский край	52,1	13	52,8	11	0,7	2	1,3	2,4	У
Липецкая область	44,4	28	44,8	27	0,4	1	0,9	1,2	У
Республика Алтай	34,4	55	34,7	52	0,3	3	0,9	3,5	У
Владимирская область	37,2	47	37,5	45	0,3	2	0,8	2,4	У
Оренбургская область	31,1	62	31,2	60	0,1	2	0,3	2,4	У
Новгородская область	47,4	21	47,4	20	0,0	1	0,0	1,2	У
Группа 2. Регионы повысившие или сохранившие уровень конкурентной привлекательности или конкурентный экономический рейтинг в пространстве России									
Республика Адыгея	23,5	78	24,4	79	0,9	-1	3,8	-1,2	У
Еврейская АО	43,5	31	44,1	33	0,6	-2	1,4	-2,4	У
Иркутская область	48,9	17	49,4	18	0,5	-1	1,0	-1,2	У
Карачаево-Черкесская Р.	23,9	77	23,9	80	0,0	-3	0,0	-3,5	У
Костромская область	37,9	44	37,7	44	-0,2	0	-0,5	0,0	У
Орловская область	32,1	60	31,8	59	-0,3	1	-0,9	1,2	У
Ивановская область	30,9	64	30,4	63	-0,5	1	-1,6	1,2	У
Чукотский АО	62,2	4	61,1	4	-1,1	0	-1,8	0,0	У
Самарская область	34,9	53	34,1	53	-0,8	0	-2,3	0,0	У
Республика Северная Осетия –	21,2	83	20,3	82	-0,9	1	-4,2	1,2	У
Республика Ингушетия	19,1	84	15,6	84	-3,5	0	-18,3	0,0	У
Группа 3. Регионы понизившие уровень конкурентной привлекательности и конкурентный экономический рейтинг в пространстве России									
Приморский край	47,7	20	47,4	21	-0,3	-1	-0,6	-1,2	Н

Кемеровская область	41,6	36	41,2	38	-0,4	-2	-1,0	-2,4	Н
Республика Татарстан	46,4	23	45,8	24	-0,6	-1	-1,3	-1,2	Н
Волгоградская область	28,8	68	28,4	71	-0,4	-3	-1,4	-3,5	Н
Белгородская область	42,2	34	41,2	37	-1,0	-3	-2,4	-3,5	Н
Курская область	33,3	56	32,4	58	-0,9	-2	-2,7	-2,4	Н
Архангельская область без АО	51,0	16	49,4	17	-1,6	-1	-3,1	-1,2	Н
Республика Саха (Якутия)	55,7	8	53,9	10	-1,8	-2	-3,2	-2,4	Н
Республика Марий Эл	29,0	67	28,0	72	-1,0	-5	-3,4	-5,9	Н
Омская область	34,5	54	33,3	56	-1,2	-2	-3,5	-2,4	Н
Рязанская область	39,8	40	38,4	42	-1,4	-2	-3,5	-2,4	Н
Алтайский край	29,7	65	28,6	69	-1,1	-4	-3,7	-4,7	Н
Краснодарский край	46,3	24	44,5	28	-1,8	-4	-3,9	-4,7	Н
Кабардино-Балкарская Р.	23,3	80	22,3	81	-1,0	-1	-4,3	-1,2	Н
Республика Хакасия	46,3	25	44,3	30	-2,0	-5	-4,3	-5,9	Н
Мурманская область	52,2	12	49,9	16	-2,3	-4	-4,4	-4,7	Н
Красноярский край	54,4	9	51,9	13	-2,5	-4	-4,6	-4,7	Н
Челябинская область	37,5	46	35,7	50	-1,8	-4	-4,8	-4,7	Н
Республика Тыва	27,3	72	25,9	75	-1,4	-3	-5,1	-3,5	Н
Смоленская область	41,3	37	39,1	40	-2,2	-3	-5,3	-3,5	Н
Пермский край	46,8	22	44,2	31	-2,6	-9	-5,6	-10,6	Н
Сахалинская область	65,5	1	61,5	3	-4,0	-2	-6,1	-2,4	Н
Удмуртская Республика	32,3	59	29,9	65	-2,4	-6	-7,4	-7,1	Н
Кировская область	36,7	48	33,5	55	-3,2	-7	-8,7	-8,2	Н
Свердловская область	48,5	19	43,5	34	-5,0	-15	-10,3	-17,6	Н
Республика Бурятия	42,3	33	37,8	43	-4,5	-10	-10,6	-11,8	Н
Республика Крым	32,4	58	28,5	70	-3,9	-12	-12,0	-14,1	Н
Республика Дагестан	21,7	82	18,6	83	-3,1	-1	-14,3	-1,2	Н
Тамбовская область	29,1	66	24,4	78	-4,7	-12	-16,2	-14,1	Н
Томская область	39,8	42	32,5	57	-7,3	-15	-18,3	-17,6	Н
Республика Мордовия	31,0	63	24,9	76	-6,1	-13	-19,7	-15,3	Н
Ненецкий автономный округ	65,1	2	50,9	14	-14,2	-12	-21,8	-14,1	Н

Примечание. Рассчитано авторами по [8]

Формула (3) сопоставляет и учитывает абсолютные изменения балльных оценок конкурентной привлекательности с учетом базового уровня экономического потенциала региона в начале периода. Формула (4) конвертирует изменение рангов (например, возрастание) в ухудшение рейтинга регионов на соответствующее число позиций и процентов, то есть положительный результат означает улучшение рейтингов регионов.

Ранжирование регионов произведено по каждой из групп по показателю изменения в % балльных оценок экономической конкурентной привлекательности:

- Для первой группы регионов, имеющих последовательно положительные изменения рангов конкурентной привлекательности;
- Для второй группы регионов, имеющих разнонаправленные или нулевые изменения балльных и ранговых оценок конкурентной привлекательности;
- Для третьей группы регионов, имеющих отрицательные изменения балльных и ранговых оценок конкурентной привлекательности.

В каждой из групп регионы считаются имеющими большую степень устойчивости, чем выше в процентах балльная оценка изменений конкурентной привлекательности.

Проведем анализ и рассмотрим результаты оценки устойчивости экономического развития регионов Российской Федерации за 2016-2019 гг. В результате ранжирования в таблице последовательно следуют 53 устойчивых региона первой и второй групп, (42 – первой и 11 – второй), затем 32 региона, проявивших неустойчивость, объединенных в третью группу. Оценим вначале в целом степень устойчивости регионального развития в этот период; затем отраслевые особенности регионов в той или иной группе; выделим регионы, проявившие наибольшую степень устойчивости и неустойчивости.

В целом соотношение 53 и 32 устойчивых и неустойчивых регионов подтверждает позитивное экономическое развитие с точки зрения устойчивости всей территории. Тем более, необходимо отметить, что в первую группу с наибольшей степенью устойчивости вошло большое число крупных по числу населения регионов, такие как города Москва и Санкт-Петербург, Новосибирская, Московская, Тюменская, Нижегородская, Ленинградская области, республика Башкортостан, Ставропольский край и другие. Если оценивать соотношение устойчивых и неустойчивых регионов по численности экономически активного населения (см. данные таблицы 2), то получается, что 68,1% экономически активного населения проживало в устойчивых регионах, а 31,9% – в регионах, проявивших неустойчивость в этот период. Таким образом, подтверждается вывод о существенных конкурентных преимуществах регионов, где проживало и трудилось большинство населения страны. С вызовами и рисками экономики в территориальном плане справились не плохо.

Теперь о распределении устойчивых и неустойчивых регионов по макрорегионам страны. Как видно из приведенной ниже таблицы 4, в каждом федеральном округе имеется по несколько неустойчивых регионов – от 2 до 7. Сделать вывод о повышенной или пониженной устойчивости каких-либо макрорегионов достаточно трудно. Легче это сделать с точки зрения отраслевой и продуктовой структуры устойчивых и неустойчивых регионов. Достаточно сильно пострадали от ценовых вызовов и рисков и технологических и других ограничений сильные в экономическом плане регионы со значительной долей добывающих или перерабатывающих отраслей, такие как Ненецкий автономный округ, Сахалинская область, Красноярский край, Республика Саха (Якутия), Кемеровская область.

Таблица 4 – Изменение важнейших экономических показателей, повлиявших на неустойчивость регионов за период 2019 г. в % к 2016 г.

Макрорегион	Регион	Сальдированный финансовый результат деятельности предприятий на одного занятого в экономике (тыс. руб.)	Доля обрабатывающих производств, строительства и производства электроэнергии, газа и воды в структуре добавленной стоимости ВРП	Доля занятых на малых предприятиях к общей численности занятых в экономике	Доля экспорта в продукции обрабатывающих и добывающих производств и сельского хозяйства	Протяженность автомобильных дорог, соотнесенная с числом легкового автомобильного транспорта	Объем услуги связи телекоммуникационных услуг, оказанных населению, на одного жителя
ЦФО	Белгородская область	-3,1	-12,3	20,7	13,7	-0,3	-2,3
	Курская область	68,1	-12,4	10,8	27,4	5,2	7,9
	Рязанская область	0,3	0,8	-6,9	145,7	-18,6	20,6
	Смоленская область	-25,9	3,2	16,2	-0,4	4,4	12,8
	Тамбовская область	14,2	-4,5	6,6	48,4	-4,1	12,8
СЗФО	Ненецкий автономный	-75,1	-75,3	-3,3	нд	20,3	-9,1
	Архангельская область без	31,0	14,1	2,2	-31,7	-10,3	8,8
	Мурманская область	-24,8	-9,4	-13,7	-9,1	-1,0	9,8
ЮФО	Республика Крым	-93,2	30,7	28,8	-36,8	-74,8	26,5
	Краснодарский край	-16,1	-20,5	7,0	11,9	4,2	9,6
	Волгоградская область	122,1	1,4	-1,2	-17,1	-7,8	24,3
СКФО	Республика Дагестан	133,2	8,3	168,6	3,4	-6,6	8,9
	Кабардино-Балкарская Р.	622,7	-5,6	27,9	-30,9	-7,7	20,6
ПФО	Республика Марий Эл	-311,4	-6,1	-7,0	27,3	-3,0	24,7
	Республика Мордовия	106,4	-3,3	-2,4	15,7	-14,0	18,8
	Республика Татарстан	34,4	-15,0	22,4	-2,2	-2,0	12,0
	Удмуртская Республика	-11,5	-0,7	16,3	-9,4	1,4	14,4
УФО	Пермский край	64,9	1,9	-0,6	-2,5	-10,0	11,4
	Кировская область	-18,9	-3,1	-3,9	-13,9	-0,9	15,3
	Свердловская область	43,1	0,7	7,2	-20,7	-5,4	10,2
	Челябинская область	-7,9	-3,0	-1,9	-10,5	12,4	13,1
СФО	Республика Тыва	-48,4	-37,4	-32,7	42,3	-2,0	20,4
	Республика Хакасия	-35,2	8,9	-17,4	-9,3	-15,5	16,9
	Алтайский край	63,6	5,0	-0,9	47,8	-15,6	26,8
	Красноярский край	61,6	-10,2	2,0	-19,7	9,2	16,3
	Кемеровская область	-9,5	-10,5	1,0	7,4	-13,2	23,1
	Омская область	47,1	-3,0	-9,0	48,3	4,6	15,7
	Томская область	-2,4	-4,6	-9,2	6,6	-7,8	2,8
ДФО	Республика Бурятия	36,2	-27,5	-4,5	-29,0	-0,6	0,7
	Республика Саха (Якутия)	-26,5	15,4	6,0	-37,8	2,4	12,1
	Приморский край	56,5	5,6	8,9	25,4	-8,4	16,3
	Сахалинская область	-29,3	-41,0	-19,2	3,8	20,3	6,0
Число регионов, понизивших показатели		16	20	16	16	22	2

Примечание. Рассчитано авторами по [8]

В то же время необходимо отметить, что некоторые ресурсодобывающие регионы – ХМАО, Республика Коми, Магаданская область, ЯНАО вполне справились с теми же вызовами и рисками, благодаря достаточно высокому экономическому конкурентному потенциалу (44,9; 43,5; 58,2; 57,1 балла соответственно). В своей массе устойчивость большинства регионов можно объяснить многовекторной структурой их экономики – производство материалов, машин, оборудования,

приборов; оказание управленческих, финансовых, транспортных услуг, развитым сельским хозяйством (Астраханская, Саратовская и Ростовская области, Ставропольский край).

Более четких, однозначных предпосылок и причин устойчивости и неустойчивости регионального экономического развития выделить достаточно сложно, так как на устойчивость экономического развития сильно действует еще и ряд управленческих, финансовых, природных факторов, целенаправленно содействующих или противодействующих экономике регионов. Например, многие федеральные экономические программы – инфраструктурные, технологические, инвестиционные и другие – помогли многим регионам устойчиво развиваться не смотря на те или иные вызовы и риски [5, С.213]. В то же время целенаправленная со стороны соседних государств политика обезвоживания, энерго- и транспортной изоляции Республики Крым, несомненно, повлияла на неустойчивость экономического развития этого региона России.

Рассмотрим теперь наиболее сильно повлиявшие на неустойчивость регионов понижения тех или иных экономических показателей, на основе которых нами оценивается экономический потенциал и конкурентоспособность отдельных регионов. Из 10 показателей экономического потенциала (таблица 1) по четырем – ВРП на 1 занятого в экономике; среднемесячной начисленной заработной плате; фондовооруженности занятых в экономике и изношенности фондов – ни у одного из неустойчивых регионов снижения не было, наблюдалось лишь улучшение этих показателей за исследуемый период. Поэтому динамика перечисленных показателей у неустойчивых регионов нами выведена из анализа и из таблицы. Самое большое число неустойчивых регионов (22 из 32) замедлили свое развитие экономического потенциала из-за отставания строительства дорог в связи с постоянным приростом числа автомобилей у населения. Особенно заметно это отставание в Рязанской области, республике Крым, Ненецком автономном округе и на Сахалине.

По другим показателям сильнее всего повлияли на неустойчивость экономического потенциала показатели сальдированного финансового результата (от 311 тыс.руб. на одного занятого в республике Марий Эл и -93 руб. в республике Крым, -75 руб. в Ненецком автономном округе и т.д.); доли занятых на малых предприятиях (Мурманская область, Республики Тыва и Хакасия, Сахалинская область); доли экспорта продукции обрабатывающих и добывающих производств и сельского хозяйства (Архангельская область, республика Крым, Вологодская и Томская области и ряд других). У некоторых неустойчивых регионов снижение наблюдалось сразу по 3-4 показателям из приведенных в таблице (Мурманская область, республика Крым, Марий Эл, Удмуртия, Челябинская область и другие). В целом анализ таблицы 4 дает достаточно информации для выявления причин и направлений повышения устойчивости развития регионов.

При анализе неустойчивости регионов следует обратить внимание и на то, что ряд регионов, таких как Приморский край, республика Татарстан, Кемеровская, Волгоградская и Курская области очень незначительно, в пределах статистической погрешности, снизили балльные оценки своей конкурентной привлекательности: -0,3; -0,4; -0,6; -0,4; -0,9 баллов соответственно, что составило от 0,6 до 2,7% от их конкурентного потенциала в 2016 г. Однако из-за незначительных понижений конкурентного потенциала, они утратили от -1 до -3 своих рейтинговых позиций. Две отрицательные оценки по баллам и по рангам квалифицировали их развитие как неустойчивое. Однако при этом часть или все перечисленные выше регионы могли и

не получить снижение своих рейтингов, если бы не находились на очень плотном участке балльного конкурентного пространства [2, С.130-131]. Это как бегун в спорте, когда движется в плотной группе: малейшее ускорение или отставание может резко изменить его место среди победителей. Недаром в спорте стали применять фотофиниш, чтобы точнее определить победителей. В экономике пока еще применяются менее точные инструменты, недаром существует понятие статистической погрешности. Применительно к названным нами неустойчивым регионам отметим, что все они находились на рейтинговых позициях с повышенной плотностью (малыми различиями оценок экономического потенциала). Если обратиться к таблице 2, то видно, что в 2016 г. оценки экономического потенциала от 46,8 до 46,1 балла имели 5 регионов, и малейшее изменение одного или двух первичных статистических показателей могло привести к изменению рейтинговых позиций этих регионов. То же рассуждение применимо для оценок конкурентного потенциала по шкале балльных оценок экономического потенциала, в который входит Волгоградская область. Так, на участке балльной шкалы от 28,2 до 29,1 балла конкурируют за рейтинги 6 субъектов Федерации. Формально, согласно критерию и математике все верно: два вошедших в этот диапазон региона – республика Марий Эл и Волгоградская область проявили неустойчивость, но ее степень очень незначительна. В данном случае можно говорить лишь об определенной динамике их экономического развития. Либо требуется более глубокий анализ развития этих и пограничных по рейтингу с ними областей.

Выводы:

1. Предложенная методика и показатели многовекторной оценки экономического потенциала и конкурентной привлекательности регионов Российской Федерации подтвердили свою работоспособность путем типологического деления регионов на группы по основанию разной степени экономического развития и обоснованности по разным критериям регионального состава тех или иных групп.

2. Сформулирован и опробован новый критерий определения устойчивости развития регионов на основе сопоставления динамики уровня и рейтингов регионов в конкурентном пространстве России по эффективности привлечения и использования ресурсов разного рода потребителей территориального пространства.

3. Анализ результатов оценки устойчивости экономического развития в период значительных вызовов, рисков, а также волатильности внешнеполитических и экономических условий развития в период 2016-2019 гг. показывает, что почти две трети регионов, в которых сосредоточено 68,1% экономически активного населения, экономически развивались устойчиво.

4. Анализ проявивших неустойчивость регионов показал, что примерно у половины развивающихся регионов критическими по динамике были четыре из десяти показателей, а именно сальдированный финансовый результат деятельности предприятий на одного занятого в экономике (тыс. руб.); доля занятых на малых предприятиях к общей численности занятых в экономике (%); доля экспорта в продукции обрабатывающих и добывающих производств и сельского хозяйства (%); протяженность автомобильных дорог, соотнесенная с числом легкового автомобильного транспорта (км на автомобиль).

5. Разработанный инструментарий и методика оценки устойчивости развития регионов могут быть использованы как в научных исследованиях конкурентного развития регионов по различным факторам (например, инновационного,

инфраструктурного, качества жизни и других), так и в прикладных целях для мониторинга управления и планирования развития регионов, как на региональном, так и федеральном уровнях, а также для международных сопоставлений конкурентной привлекательности территориального пространства России и других стран или территориальных союзов.

Литература

1. Глазьев С. Перспективы российской экономики в условиях глобальной конкуренции [Текст] // Экономист. — 2007. — №5. — С.3-16.
2. Гринчель Б.М., Назарова Е.А. Использование преимуществ региона для усиления конкурентоспособности субъектов потребителей [Текст] // Экономика и управление. 2011. № 4 (66). С. 129-132.
3. Гринчель Б.М., Назарова Е.А. Повышение инновационной привлекательности регионов для преодоления кризисных явлений [Текст] // Инновации. 2015. № 6 (200). С. 91-97.
4. Гринчель Б.М., Назарова Е.А. Регионы Приволжского округа в зеркале конкурентной привлекательности [Текст] // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2016. № 6 (140). С. 43-49.
5. Дорофеева Л. В. Инфраструктурный потенциал как основа устойчивого развития регионов России // Экономика и предпринимательство. 2015. № 6–1 (59). С. 213–215.
6. Конкурентоспособность и стратегические направления развитие региона [Текст] / Маршалова А.С., Ковалева Г.Д., Унтура Г.А. и др. Под ред. А.С. Новоселова. — Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2008. — 528 с.
7. Растворцева С.Н. Управление социально-экономической эффективностью регионального развития [Текст]: дис. докт. экон. наук: 08.00.05 : защищена 30.06.10 / Растворцева Светлана Николаевна. — СПб., 2010. — 391 с. — Библиогр. С.293-320
8. Регионы России. Социально-экономические показатели [Электронный ресурс]. 2020: Р32 Стат. сб. / Росстат. — М., 2020. — 1242 с. Режим доступа: https://gks.ru/bgd/regl/b20_14p/Main.htm (дата обращения 12.01.2021).
9. Татаркин А.И. Формирование конкурентных преимуществ регионов России [Текст] // Регион: экономика и социология. — 2006. — № 1. — С. 141-154.
10. Три года санкций против России: потери и приобретения [Электронный ресурс] <http://www.Новости-России.ru>, дата обращения 11.01.2021.
11. Ускова Т.В. Управление устойчивым развитием региона: монография [Текст] / Т.В. Ускова. — Вологда: ИСЭРТ РАН, 2009. — 355 с.

УДК 332.05/331.5

DOI: 10.52897/978-5-8088-1635-0-2021-49-25-37

Джанелидзе М.Г.

ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ ТЕРРИТОРИИ ДЛЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА И ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ

Как показывает мировой опыт инновационного развития, страны-лидеры регулярно сменяются, а отставание в нем временно. Но для его преодоления необходим определенный комплекс экономических и социальных условий, формирующихся (и целенаправленно формируемых) в стране и ее регионах, а характеристики этого комплекса различаются для различных технологических укладов и не изучены для нового, складывающегося в настоящее время уклада.

Существует распространенная точка зрения, что инновационные отрасли стимулируют развитие образовательных институтов и снабжают экономику высокообразованными и квалифицированными кадрами, обеспечивают создание рабочих мест внутри страны и рост внутреннего спроса, поддерживают стабильный и высокий курс национальной валюты и благосостояние населения, ориентируют на развитие видов экономической деятельности с высокой добавленной стоимостью производимой продукции [1]. Но это происходит не автоматически, да и верно далеко не всегда, требуя определенной структуры национальной экономики.

Рыночная экономика отличается высокой восприимчивостью к инновациям, но лишь при соблюдении определенных условий. Помимо добросовестной конкуренции, эти условия включают и институты инновационного развития. Для того чтобы рыночные механизмы сыграли свою стимулирующую роль в создании и освоении инноваций, на этапе перехода к инновационной экономике они должны дополняться активной государственной политикой.

Как показывает международный опыт, институциональной основой развития предпринимательства и инновационной экономики является независимость судебной системы, защита собственности, снижение уровня коррупции и роли административного ресурса в экономике, улучшение правовой, налоговой и деловой среды. Устойчивая правовая база, усиленные условия конкуренции, возможности кредитования и расширения - необходимые, но недостаточные условия для инновационного развития бизнеса. Опыт перехода к инновационной экономике выявляет наличие специальных институтов и инструментов, необходимых для него. Но они являются надстройкой, эффективность которой зависит от наличия вышеперечисленных базовых условий, без которых экономика не переходит в новое качество и формируются лишь отдельные инновационные анклав («песочницы»).

В настоящее время приходит понимание того, что инновационное развитие строится на основе определенного экономического базиса и развивается вместе с соответствующим ему социальным контекстом. Его стратегия не может ограничиваться лишь экономическими мерами, но связана с необходимостью социальных трансформаций. Субъектами процессов инновационного развития являются промышленность, бизнес, государство, различные общественные институты и население.

При этом обязательными условиями инновационной экономики является наличие человеческого, социального, экономического и технологического капиталов, которые в совокупности ее и формируют. Причем проблемы инновационного развития являются комплексными - трансформации любого элемента по отдельности недостаточно. Необходимо согласование решений в различных аспектах экономической и социальной проблематики инновационного развития и проведения последовательной политики в его интересах.

Для накопления (формирования) человеческого капитала, помимо качественной системы образования и подготовки специалистов, необходимы сдвиги в культуре деятельности, трансформация систем управления, изменения трудовых отношений. Но эти условия не становятся драйверами инновационного развития без соответствующего качества и культуры менеджмента, учитывающему, во-первых, интересы носителей человеческого капитала и обеспечивающих условия его привлечения (благоприятные конкурентоспособные условия жизни и деятельности - в условиях глобализации население «голосует» ногами) и возможности, предоставляемые современным технологическим укладом, во-вторых.

В настоящее время, не решены многие теоретические проблемы и практические вопросы, связанные с проведением инновационной политики. Вот лишь некоторые из нерешенных дилемм [2]:

- Конкурируют государства или инновационные центры?
- На первый план выводится догоняющая модель или стратегия лидерства?
- Следует стимулировать инновации фронтально или фокусировать ресурсы?
- Государство выступит как активный участник или будет сокращать свое присутствие?
- Нужна ли в системе государственного управления специальная структура, отвечающая за инновации, или достаточно обеспечить адекватные рыночные условия?
- Утечка мозгов, бегство стартапов – нормальное явление или область риска?
- До какого предела процесс инноваций возможен без существенного обновления социального контекста?

В инновационной экономике возрастает темп прохождения циклов инноваций, а с ними и скорость создания конкурентных преимуществ («инновационного прорыва» на основе новых технологий). Новые отрасли экономики ускоренно развиваются за счет «дематериализации» своих процессов и технологий. Их особенностью является то, что зачастую для них требуются небольшие начальные инвестиции при потенциально высокой прибыльности. Так, в информационных технологиях и робототехнике смена технологий происходит настолько быстро, что конкурентные преимущества в этих отраслях страна может как приобрести за несколько лет, так и растерять за тот же срок.

На сегодняшний день Россия не имеет мировой репутации страны высоких технологий, в то же время в РФ стабильно функционируют основные сектора экономики и отрасли производства. Об инновационности отраслей российской экономики можно говорить в сферах ИТ, телекоммуникациях, биомедицине, фарминдустрии. Отрасли нефтедобычи, переработки и нефтехимии также во многом были технологически обновлены. Мегапроекты советского периода продолжают в РФ, хотя и в иной экономической реальности. В РФ поддерживаются стратегические отрасли, служащие предметом национальной гордости и необходимых для национальной безопасности: космос, ядерный проект, а из последних это отчасти область нанотехнологий. Имея принципиальное значение для суверенитета страны и выживания ее политической элиты, ОПК, атомная промышленность и космос инвестировались даже в самые тяжелые экономические периоды, как и ряд других отраслей, обеспечивающих национальную безопасность.

В то же время, энергопотребление в российской промышленности вдвое-втрое (в зависимости от отрасли) выше, чем в странах с энергоэффективными производствами, а производительность труда в несколько раз ниже, чем в странах-лидерах.

В целом в российской промышленности в целом нет существенного отставания от современного технологического уклада. На территории РФ работают международные компании, которые привносят сюда свои технологии, российские компании также имеют доступ к современным технологиям и инжиниринговым решениям.

Но этого недостаточно для инновационного развития - несмотря на развитие в последние годы в РФ технологического предпринимательства, рост экономической отдачи от инновационных проектов в масштабах национальной экономики незначителен. А уровень инновационной активности подавляющего большинства российских предприятий остается стабильно низким (10-12%) на протяжении десятилетий. В то же время, одни инновационные программы сменяют другие, но ни одна из принятых стратегий инновационного развития не была полностью реализована [3]. Как следствие, можно говорить об отсутствии устойчивой последовательной стратегии инновационного развития страны.

Инновационные процессы и рынки носят глобальный характер. Но остается открытым вопрос - как соотносятся с точки зрения условий инновационного развития взаимодействие, открытость, конкуренция, вхождение в мировые рынки и максимальная поддержка (протекционизм) своих производителей?

Имеющегося внутреннего спроса недостаточно для ускоренного развития рынка российских инноваций. Основные причины дефицита внутреннего спроса [2]:

- нишевый спрос невелик по своим объемам, в России локализованы, как правило, только фрагменты технологических цепочек, причем не конечные звенья (поэтому перекрытый для России трансфер западных технологий - очень серьезный риск для российского рынка),
- собственные разработки нерентабельны без эффекта масштаба, а Россия - небольшой рынок,
- цена ошибки при установке российских ноу-хау на дорогие импортные линии слишком велика даже в случае небольшого простоя из-за ремонта,
- конкурентоспособность части компаний еще может расти за счет оптимизации кривой затрат без масштабной технологической модернизации,
- конкуренция на рынке подавляется административными методами устранения конкурентов (политические «инновации» вместо технологических),
- монополия государственных корпораций не настраивает систему закупок на эффективность.

Кроме того, есть существенные проблемы взаимодействия государства и предпринимательства, а несмотря на развитие российских инновационных институтов развития, государственные и корпоративные механизмы поддержки инновационного развития в РФ во многом слишком бюрократизированы. Это общая процедурная проблема и государственных институтов, и крупных корпораций. В рамках закрытых и непрозрачных процедур принимаются решения, зачастую непредсказуемо влияющие на предпринимательство, положение предприятий и инновационную деятельность.

Процедуры поддержки инновационных проектов в нашей стране связаны со слишком большими временными, административными, бюрократическими, юридическими и финансовыми затратами на начальной фазе проектов. У государственных органов, фондов и корпораций своя внутренняя структура, их цели и задачи меняются, зачастую их деятельность связана в большей мере с внутренними процессами управления и их периодической собственной реструктуризацией, а не с логикой рынка. И когда такие корпоративные инвесторы со своими внутренними процедурами и своим уровнем понимания вмешиваются во внутреннее управление стартапов, они не только являются источником необходимых средств, но и дополнительных рисков - основательный бюрократизированный академический

подход к проверке проектов увеличивает трудозатраты и затягивает сроки их реализации. Удовлетворение их требований и процедур требует дополнительного времени и зачастую нарушает сроки проведения работ, за которые стартап отвечает перед соинвесторами. Также трудно вносятся изменения, потребность в которых возникает по ходу реализации проектов.

Без трансформации управленческих практик, сложившихся в трудовых отношениях и предпринимательстве, изменения состояния не только экономики, но и общества в целом и, в частности, уровня доверия в нем к различным институтам и акторам, попытки копирования и перенесения организационных форм инновационной деятельности приводят лишь к формированию технологических анклавов, не влияющих существенно на инновационное развитие страны и ее регионов.

С точки зрения экономической теории предприниматель как социально активная часть человеческого капитала является носителем знаний, которые имеют принципиальный характер для инновационного развития. Без носителей этих имплицитных знаний, способов деятельности и практик управления, их дефицит приходится восполнять за счет существенных затрат других ресурсов (материальных, финансовых, трудовых и временных), что ведет к падению совокупной производительности. Эти вынужденные, дополнительные, компенсационные затраты, с одной стороны, снижают производительность труда в стране, а с другой, являются причиной отставания в инновационном развитии.

Из этого следует вывод, что отставание в инновационном развитии лишь в третью очередь является технологической проблемой, во вторую – управления, а в первую очередь экономической. Причем в последней все больший вес приобретают социальные аспекты. Технологическая модернизация связана с появлением новых организационных форм и экономических моделей, в рамках которых новые технологии и приносят экономическую отдачу. Вторым выводом является тот, что концептуальное разделение экономических и социальных проблем инновационного развития не соответствует комплексному характеру инновационного развития. Возможное разрешение этого противоречия лежит во введении в научный оборот понятия инновационного человеческого капитала и определения в ходе исследований его параметров и условий формирования.

Современные тенденции инновационного развития во многом переформируют его социально-экономические проблемы. Именно переход к инновационной экономике приводит к тому, что в сфере труда рабочая сила становится человеческим капиталом (вкуче с новыми формами его организации), определяющим потенциал инновационного развития. Базисом инновационного развития в первую очередь становится качество человеческого и развитие интеллектуального и социального капиталов, а не сумма новых технологий.

Исторически понятие человеческого капитала сформировалось в результате осмысления и развития понятий трудовых и человеческих ресурсов, человеческого фактора и имеет тесные связи и пересечения с понятиями социального и интеллектуального капиталов. Новые технологические уклады и формы инновационного развития усиливают роль человеческого капитала и приводят к изменению его характеристик, поэтому его содержание продолжает развиваться.

Анализ процессов инновационного развития показывает, что смена технологических укладов непосредственно связаны с ростом и качественными изменениями человеческого капитала и именно его развитие в сочетании с новыми

технологиями является главным фактором как появления инновационных волн, так и повышения качества экономики.

На протяжении всей человеческой истории постепенно накапливались знания, на этой основе происходило развитие науки и образования. При переходе к новому технологическому укладу формируется слой высокопрофессиональной технологической (научно-технической, интеллектуальной и управленческой) элиты, которой и совершается это переход [4]. Причем уровень и качество национального человеческого капитала определяют потенциал развития культуры, науки и экономики в стране. И без качественного роста национального человеческого капитала переход к инновационной экономике и, тем более, к экономике знаний невозможен.

Важнейшей составляющей человеческого капитала является труд, его качество и производительность. Качество труда в свою очередь существенно определяется демографическими факторами, экономическим положением населения, условиями жизни, состоянием рынка труда, экономической свободой и качеством управления.

Невысокая производительность труда в России связана в первую очередь со структурой экономики, сложившимися трудовыми отношениями, системой управления, практиками менеджмента и качеством экономики в целом, а не с низким качеством человеческого капитала. Низкопроизводительные рабочие места и некачественный труд существенно снижает стоимость и стимулы к накоплению человеческого капитала.

Специфической проблемой РФ является то, что качество российского человеческого капитала выше, чем его производительность и отдача - рынок труда не обеспечивает достаточного количества рабочих мест для высококвалифицированного человеческого капитала.

Значительный вклад в становление теории экономического роста и, в частности, человеческого капитала внес выходец из России Саймон Кузнец (лауреат Нобелевской премии 1971 года), который первым ввел в научный оборот понятие ВВП. Проблеме взаимосвязи инноваций с экономическим ростом он посвятил свою нобелевскую лекцию, в которой в развитие идей Й. Шумпетера и Джона Бернала, был сформулирован новый теоретический подход к инновационному развитию. С. Кузнец ввел понятие эпохальных нововведений, которые лежат в основе перехода от одной исторической эпохи к другой. По его представлениям, на протяжении всей человеческой истории основные прорывы в экономике обеспечивались эпохальными нововведениями или инновациями, возникавшими в результате развития человеческого знания. С. Кузнец считал, что изменчивую траекторию человеческой истории и определяют эти экономические эпохи, каждая из которых отмечена эпохальным нововведением с присущими ей характеристиками роста.

Радикальное ускорение темпов экономического роста, произошедшее в результате индустриальной революции, было вызвано, по мнению С. Кузнеца, эпохальным нововведением – новым источником экономического роста стало ускоренное развитие науки как основы новых технологий. Произошел прорыв в эволюционном развитии науки, который создал потенциал для развития технологии, во много раз больший, чем существовавший до этого. Именно эпохальные нововведения и реализующие их потенциал волны базисных инноваций лежат в основе перехода не только экономики, но и всего общества в целом, с одной ступени на другую [5, с. 105].

Под экономическим ростом С. Кузнец понимал долгосрочное увеличение способности экономического хозяйства обеспечивать все более разнообразные потребности населения с помощью все более эффективных технологий и соответствующих им институциональных и идеологических изменений.

Важно отметить, что среди перечня необходимых факторов развития С. Кузнец выделил в качестве первичного уровень накопленного национального человеческого капитала. Он полагал, что существует некое пороговое значение накопленного национального человеческого капитала, без достижения которого переход к следующему технологическому укладу экономики невозможен.

При этом инновационное развитие рассматривалось им как триединый процесс, характеризующийся [6]:

- устойчивым ростом ВВП и, как следствие, способности хозяйства удовлетворять все более широкий круг потребностей людей, развитие которых свидетельствует о зрелости экономики;
- техническим прогрессом, являющимся необходимым условием и лежащим в основе экономического роста;
- необходимыми для реализации заложенного в новой технологии потенциала роста институциональными, экономическими, социальными и идеологическими изменениями.

Возникновение теории человеческого капитала и само его понятие во многом связано со становлением инновационной экономики, концепциями постиндустриального и информационного обществ, колоссальным ростом экономического значения науки и интеллектуального труда.

Процесс замещения физического и природного капиталов человеческим капиталом в национальных богатствах развитых стран, подавляющее превалирование объемов инвестиций в человеческий капитал над инвестициями в физический капитал стали доминирующими процессами второй половины XX и XXI вв., характерными для развитых и быстро развивающихся стран мира.

Исторически развитие теории человеческого капитала шло от низшего уровня к высшему - от индивидуального человеческого капитала к национальному. Теорию индивидуального человеческого капитала создали Теодор Шульц (Нобелевская премия по экономике за 1979 год) и Гэри Беккер (1992г.).

По Гэри Беккеру, человеческий капитал – это совокупность врожденных способностей и приобретенных знаний, навыков и мотиваций, эффективное использование которых способствует увеличению дохода и иных благ [7]. Г. Беккер расширил понятие человеческого капитала до уровня организации.

В настоящее время в теории человеческого капитала выделяют индивидуальный, корпоративный, региональный и национальный человеческие капиталы [3].

Индивидуальный человеческий капитал – это накопленный запас особенных и специальных знаний, профессиональных навыков индивидуума, позволяющие ему получать дополнительные доходы и другие блага по сравнению с человеком, не обладающим ими.

Корпоративный человеческий капитал – накопленный фирмой специальный и отличающийся в сравнении с конкурентами индивидуальный человеческий капитал, ноу-хау, интеллектуальный капитал и особые управленческие навыки и иные интеллектуальные технологии, повышающие ее конкурентоспособность.

Национальный человеческий капитал – это высококвалифицированная, инновационная, креативная часть трудовых ресурсов, накопленные конкурентоспособные и высокопроизводительные знания, включая интеллектуальный капитал во всех сферах жизнедеятельности и отраслях экономики. Его накопление в условиях глобализации требует уровня и качества жизни, обеспечивающие его формирование и привлечение (и, в свою очередь, повышая конкурентоспособность экономики страны при переходе к инновационной экономике).

Ядро национального человеческого капитала составляют лучшие, конкурентоспособные на мировом уровне специалисты, определяющие эффективность использования и прирост знаний, развитие предпринимательства и инновационного сектора экономики.

При этом на всех уровнях человеческого капитала (индивидуальном, корпоративном и национальном) его основу составляют особые, специфические знания, навыки и технологии, определяющие конкурентные преимущества человеческого капитала соответствующего уровня.

Человеческий капитал – это интенсивный сложный комплексный производительный фактор развития экономики и общества [4]. Зачастую, включая в него креативные трудовые ресурсы, инновационную систему, высокопроизводительные накопленные знания, системы обеспечения профессиональной информацией, инструменты интеллектуального и организационного труда, качество жизни и интеллектуальной деятельности, это понятие неоправданно размывают, утрачивая его определенность. При этом в его состав вводят факторы и условия, обеспечивающие эффективное функционирование человеческого капитала, но не относящиеся непосредственно к нему.

Такого рода определения неоправданно расширяют понятие человеческого капитала, стирая различия между, собственно, им, факторами его формирования и условиями его реализации; и, в частности, между человеческим капиталом и инновационным развитием. Не всякое накопление человеческого капитала приводит к инновационному развитию, но учитывая его основополагающее значение для такого развития, определение условий его реализации и отдачи в экономике инновационного развития становится одним из важнейших направлений исследования.

В условиях глобализации мировой экономики расширяются возможности перелива любых капиталов, включая человеческий между странами, регионами, городами. А в условиях инновационного развития человеческий капитал становится главным интенсивным конкурентным фактором развития тех стран мира, которые осуществляют опережающее инвестирование высококачественного человеческого капитала, организуют и финансируют его формирование и приток в страну, создают лучшие условия для труда и жизни инновационного человеческого капитала.

Огромное преимущество США и стран Западной Европы заключается в притоке высококачественного человеческого капитала со всего мира, что обеспечивает им конкурентные преимущества в развитии науки, высоких технологий и индустрии знаний. В них созданы условия, привлекающие условиями занятости научных работников, инноваторов и венчурных инвесторов.

Инновационное развитие приводит к принципиально иным темпам экономического роста, но требует структурных изменений. Экономический рост был определен Шумпетером как увеличение масштабов выпусков товаров и продукции традиционными способами производствами [8]. Под экономическим же развитием им

понимались качественные изменения в экономике и обществе, которые вызываются крупными инновациями.

При растущей экономике товары и деньги движутся навстречу друг другу традиционными способами и путями. Шумпетер называл такое движение циркулярным потоком экономической жизни. Скачок качества человеческого капитала на базе накопленных знаний и экономическое развитие под влиянием роста и развития человеческого капитала (знаний, уровня профессионализма и квалификации, качества жизни и производительности интеллектуальной деятельности и др.) нарушают эту монотонность, порождают крупные инновации и через них - новые отрасли промышленности. И сокращают или даже прекращают существование устаревших отраслей.

Крупнейшие радикальные инновации появляются не часто. Поэтому экономическое развитие носило и носит прерывистый или революционный характер, свойственный промышленным и научно-техническим революциям.

Именно этим прерывистым характером появления инноваций Шумпетер объяснял экономический цикл. Он же ввел предпринимательскую способность в качестве четвертого фактора производства с учетом инновационного характера сущности предпринимательской деятельности.

В то же время, предпринимательская способность - важнейшая составляющая человеческого капитала как интенсивного фактора развития. И с позиций теории инновационного развития категория человеческого капитала включает в себя предпринимательскую способность в качестве своей существенной составляющей.

Инновационность и креативность человеческого капитала постоянно возрастают за счет совершенствования образования, развития науки, генерации инноваций, за счет роста и развития индустрии знаний. Но производительность человеческого капитала и экономическая отдача от него зависят от структуры экономики и состояния рынка труда. Для реализации этих качеств (инновационности и креативности) человеческого капитала требуется социально-экономическая среда деятельности, благоприятная для него и по мере дальнейшего инновационного развития, требования к параметрам и качеству этой среды со стороны человеческого капитала растут и будут возрастать и в дальнейшем. Т.о., качество этой среды и его развитие становятся необходимыми условием конкурентоспособности и инновационного развития компании, региона, страны.

Революционные изменения в экономике и обществе в каждый исторический период, крупнейшие инновации всегда осуществлялись на базе накопленного человеческого капитала.

Существуют четкие взаимосвязи между технологическими укладами и уровнем развития (и экономически значимыми его параметрами) человеческого капитала.

Сергей Глазьев приводит в своих работах классификацию технологических укладов экономики [9; 10]. Каждый очередной технологический уклад был связан с соответствующим этапом развития человеческого капитала и с его новым, более высоким качеством. Прежде всего в сферах производства, инноваций, науки и образования.

Первая промышленная революция и первый технологический уклад (1770-1830гг.) совпадают по времени. Эта революция произошла на основе быстрого роста производительных сил и становления капитализма. Процессы урбанизации, механизации, разделения труда с соответствующим ростом его производительности, с одной стороны, усилили эксплуатацию труда, приведя то же время к ускорению

развития человеческого капитала, повышению квалификации за счет нового качества человеческого капитала, порождаемого потребностями производства и используемого в его процессах.

Особое значение в процессах развития имело появление новых отношений и практик, сопровождавших промышленные революции и изменивших ментальность и культуру населения, на основе которых в условиях новых производственных отношений формировались новые качества труда и свойств человеческого капитала. Рост объема и качества человеческого капитала способствовал развитию культуры, образования, науки, предпринимательского ресурса, государственных институтов, качества элит и управления, повышения уровня жизни и т.д.

Вторая промышленная революция (последняя треть XIX – начало XX веков) сопровождалась новым витком роста человеческого капитала. Углубилось и стало массовым профессиональное образование, развивались и специализировались отрасли науки, происходили изменения в культуре. В ходе второй промышленной революции на базе предшествующего развития человеческого капитала сложились 2-4-е технологические уклады экономики, сформировалось индустриальное общество и резко повысилась производительность труда. А главное - возник массовый процесс разработки и внедрения инноваций, повышающих производительность.

Третья научно-техническая революция, начавшаяся в середине XX века и продолжающаяся до настоящего времени, стала основой 4-го уклада и перехода к 5-му и 6-му технологическим укладам экономики, стимулировала переход отдельных стран к постиндустриальной экономике. Сформировалось информационное общество, в отдельных странах началось формирование экономики знаний. Происходит глобализация мировой экономики. В странах-лидерах индустрия знаний становится ведущей отраслью экономики.

В рамках теории роста и развития человеческого капитала как интенсивного фактора развития органично выглядят волны или циклы, предложенные русским ученым Николаем Кондратьевым и развитые Шумпетером [8].

Смена технологического уклада совпадает со сменой инновационных волн Шумпетера. Источником инновационных волн с позиций теории человеческого капитала являются накопленные знания – комплекс составляющих человеческого капитала в виде культуры, образования, науки, инноваций, интеллекта, инструментов научного поиска. А в целом - накопленный человеческий капитал в его широком определении.

Ведущие отрасли, корпорации и виды деятельности - драйверы развития (с максимальным ростом) – составляют ядро технологического уклада, а инновации, вокруг которых сформировалось это ядро, меняются при переходе к более высокому технологическому укладу.

Каждому технологическому укладу соответствуют свои страны-лидеры, уклады экономики, государственности, общественной жизни, социальной сферы, перспективные научные направления.

Будущий технологический уклад зарождается в недрах текущего технологического уклада. И длительное время сосуществует с ним и с другими его предшественниками.

Основной временной промежуток существования технологического уклада - это период его доминирующего вклада в мировой ВВП или в ВВП страны.

Жизненный цикл технологического уклада может длиться до 100 лет и проходит три стадии:

- зарождение в рамках предыдущего уклада;
- структурная перестройка экономики (примерно 50 лет);
- угасание в рамках последующего уклада.

В России в настоящее время представлены технологические уклады от первого до пятого. Но доминируют третий и четвертый технологические уклады, которые вносят более 80% в ВВП.

Ключевые факторы развития пятого технологического уклада - биотехнологии, микроэлектроника, ядерная физика, вычислительная техника. Из них Россия (и СССР) добилась успехов только в ядерной физике.

Ключевые факторы развития 4-го технологического уклада - двигатель внутреннего сгорания, нефть. Ядро 4-го технологического уклада составляют отрасли: авиа-, авто-, тракторостроение, цветмет, органическая химия, синтетический каучук, нефть. Хотя в РФ представлены все эти отрасли, но износ основных фондов в них составляет 40-50%.

Согласно концепции технологических укладов, мир сейчас находится в фазе формирования шестого технологического уклада (в него входят нанотехнологии, клеточные технологии, методы генной инженерии, системы искусственного интеллекта, глобальные информационные сети и др.) в ведущих по инновационному развитию странах мира.

Экономика знаний - высший этап развития постиндустриальной экономики и инновационной экономики, следующий этап развития экономики и общества. Часто термин «экономика знаний» используют как синоним инновационной экономики.

Главным фактором формирования и развития экономики знаний является креативный, инновационный человеческий капитал. Процесс развития экономики знаний состоит в повышении качества человеческого капитала, качества жизни и в производстве знаний, высоких технологий, инноваций и высококачественных услуг.

Большую часть инвестиций развитые страны осуществляют в человеческий капитал. Это дает им решающее преимущество в научном, инновационном и интеллектуальном развитии, а также в опережающем росте качества жизни населения.

Именно фундаментальные научные исследования, растущие инвестиции в человеческий капитал и порождаемые ими новые прорывные технологии обеспечивают ведущим странам мира их лидерство. Но при переходе к инновационной экономике все ускоряющееся развитие науки и техники существенно опережает развитие социальных, экономических и политических институтов. А именно этими институтами определяются возможности развития человеческого капитала и потенциал его реализации в инновационной экономике. Проблемы формирования экономических и социальных условий инновационного развития становятся первоочередными теоретическими и практическими задачами.

Гипотезой проводимого исследования является то положение, что проблемы инновационного развития РФ связаны не столько с качеством человеческого капитала, сколько с проблемами социального капитала, необходимого для него.

Основоположник теории социального капитала Пьер Бурдье определял его как «агрегацию действительных или потенциальных ресурсов, связанных с включением в прочные сетевые или более-менее институционализированные отношения взаимных обязательств или признаний» [11]. Его определение подчеркивает ту выгоду для создания того или другого ресурса, которую извлекают социальные акторы из участия в группах. «Выгода, которая аккумулируется благодаря членству в группе,

является базисом возможной солидарности». Из определения Бурдьё следует, что, во-первых, социальные взаимоотношения открывают индивидам доступ к ресурсам группы; а во-вторых, величина социального капитала определяется качеством этих ресурсов.

Таким образом, социальный капитал опосредует распределение различных видов экономического капитала, представляющего собой в наиболее общем виде накопленный человеческий труд, т.к. посредством социального капитала акторы получают доступ к экономическим ресурсам (он позволяет им защищать свои интересы, получать ресурсы или доступ к ним и т. д.). Он также позволяет им увеличивать свой культурный капитал путем взаимодействия с его носителями или через доступ к профессиональному знанию экспертов. Кроме того, интегрирование людей в определенные институты проходит на основе различных сертификатов и дипломов (т. е. институционализация человеческого капитала происходит на основе накопления социального капитала).

Еще Гарри Беккером было отмечено, что социальный и человеческий капиталы взаимосвязаны и влияют друг на друга [7]. Так, знания, технические навыки человека и его зарплата зависят от физического и социального капиталов. Но вложения в человеческий капитал позволяют скорректировать влияние других форм капитала. Например, более образованный и более молодой работник может получать зарплату наравне с работником более опытным и обладающим большими социальными связями. Если носителем человеческого капитала выступает отдельный индивид, то социальный капитал порождает (и реализуют) связи между людьми. Зачастую социальный и человеческий капиталы комплементарны.

Социальный капитал выступает ресурсом, используемым акторами для реализации их интересов. Именно он опосредует взаимодействие остальных видов капитала, охватывая такие составляющие как финансовый, физический и человеческий капиталы. Социальная организация общества лежит в основе формирования и реализации социального капитала.

Социальный капитал с позиций инновационного развития – это производственные отношения, позволяющие формироваться инновационным производительным силам (новому технологическому укладу).

А инновационный уклад – это результат взаимодействия человеческого и социального капиталов на новой технологической основе.

Взаимодействие человеческого и социального капиталов происходит прежде всего в трудовых процессах.

Можно выделить многочисленные факторы, влияющие на изменения современного рынка труда, связанные с инновационным развитием. Это и:

- стремительное устаревание многих профессий и лавинообразное появление новых;
- международная конкуренция за высококвалифицированный человеческий капитал;
- рост экономических и социальных запросов квалифицированного человеческого капитала;
- демографические процессы, носящие диаметрально противоположный характер в развитых и развивающихся странах;
- старение населения развитых стран;
- изменение и рост требований к качеству человеческого капитала;

- ускорение процессов устаревания профессиональных навыков в связи с ростом темпов инновационного развития;
- появление новых форм занятости;
- удлинение периодов как формирования человеческого капитала, так и его использования.

Все эти изменения связаны с двумя фундаментальными процессами, определяющими современный период экономического развития: инновационным технологическим развитием и глобализацией.

Причем основные изменения, происходящие в настоящее время в сфере труда связаны прежде всего с инновационным развитием экономики. Эти трансформации являются двунаправленными: со стороны предложения на рынке труда они определяются современными демографическими и миграционными процессами, а со стороны спроса – как меняющимися под воздействием новых технологий требованиями к качеству человеческого капитала, так и появлением новых форм организации труда.

Производительность труда в инновационной экономике является результирующей, с одной стороны, качества человеческого и социального капиталов и уровня используемых технологий, с другой.

При этом особенностью инновационной экономики является все возрастающие требования к качеству человеческого капитала, возможности приложения которого зависит от накопленного знания, овеществляемого в новых технологиях, а реализация - от наличия социального капитала, необходимого для инновационного развития (составной частью которого является качество управления).

Доминирующей тенденцией является возрастающая потребность стран с инновационной экономикой в высококвалифицированном человеческом капитале и, соответственно, - рост конкуренции за него. Формирование такого капитала требует высокого уровня образовательной системы, а в условиях глобализации в его привлечении возрастает значение качества среды его реализации – условий труда, профессионального роста и шире – жизнедеятельности, что проявляется в увеличении числа требований, предъявляемых им как к качеству непосредственно рабочей среды, так и социально-экономическим и экологическим условиям жизни.

При этом качество человеческого капитала определяет возможности инновационного развития экономики, а накопленный социальный капитал в виде качественных условий труда, позитивной социальной среды и привлекательных практик управления определяют возможности его привлечения. Можно с уверенностью прогнозировать увеличение межстрановой и межрегиональной конкуренции за квалифицированный человеческий капитал. Эта конкуренция повышает роль привлекательных для него условий, а эти условия определяются развитием социально-экономического пространства страны и региона. Причем уровень требований человеческого капитала к экономическим, социальным и экологическим параметрам среды его формирования и реализации в условиях перехода к инновационной экономике будет существенно возрастать.

Поэтому изучение комплекса параметров социально-экономического пространства, определяющих конкурентоспособность стран и регионов с позиций условий формирования и привлечения высококвалифицированного человеческого капитала является магистральным направлением исследования процессов инновационного развития территорий, представляющим как теоретический, так и практический интерес.

Литература

1. Долженкова Е.В., Казакова М.А. Комплементарный и синергетический подходы к инновационному развитию социально-экономических систем // Экономика и предпринимательство, № 10 (ч.2), 2015 г., с. 559-563.
2. Государство и инновации: отчетный доклад об экспертном исследовании. М.: 2018. Режим доступа: [doklad_gosudarstvo_i_innovacii_fin.pdf\(pltf.ru\)](#)
3. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержд. распоряжением правительства от 8 декабря 2011 года №2227-р.
4. Корчагин Ю.А. Российский человеческий капитал: фактор развития или деградации? Монография. – Воронеж: ЦИРЭ, 2005.
5. Кузнец С. Современный экономический рост: результаты исследований и размышлений: Нобелевская лекция / С. Кузнец // Нобелевские лауреаты по экономике: взгляд из России; под ред. Ю.В. Яковца. – СПб.: Гуманитка, 2003.
6. Кудашов В.И., Шоломицкая М.М. Генезис теории инновационного развития // ж. Экономика и управление, № 3, 2011, С. 58-65.
7. Беккер Г. С. Человеческое поведение. Экономический подход. – М.: ГУ ВШЭ. 2003.
8. Шумпетер Й. Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия - М.: Эксмо, 2008.
9. Глазьев С.Ю. Рывок в будущее. Россия в новых технологическом и мирохозяйственном укладах. М.: Книжн. мир, 2018.
10. Глазьев С.Ю. Управление развитием экономики: курс лекций. М.: 2019.
11. Бурдые П. Формы капитала // ж. Экономическая социология, 2002. Т. 3. № 5. С. 60-74.

УДК: 332.14

DOI: 10.52897/978-5-8088-1635-0-2021-49-38-45

Дорофеева Л.В.

Рослякова Н.А.

СЕВЕРНЫЙ МОРСКОЙ ПУТЬ КАК ЭЛЕМЕНТ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ЧЕРЕЗ СИСТЕМУ НАЦПРОЕКТОВ

В Арктике сложно жить и вести хозяйственную деятельность. Проблемы есть и с точки зрения климата, который, конечно, невозможно изменить, не разрушив уникальные экосистемы. Но также существует множество проблем в рукотворных элементах среды. Это неразвитость инфраструктуры, неразвитость здравоохранения и отсюда кратно большие показатели по смертности, это проблемы обеспечения качественного образования. Другой гранью является отсутствие работы в случаях, когда градообразующее предприятие закрылось ещё с распадом СССР, а слабый местный спрос не может стать источником роста для малого и среднего бизнеса (МСБ). Всё это складывается комплекс условий, который сейчас характеризует мощный отток населения и сохранение этой тенденции, а также общее отставание Арктики по показателям социально-экономического развития. Именно поэтому все Нацпроекты, который были сформулированы в России, для Арктики актуальны в гораздо более высокой степени.

Для решения этих проблем со стороны федеральной власти возможно

формировании полноты информации о территориях, подбор таких контрольных показателей, которые точно учтут специфику Арктики (например, для Арктики гораздо более критичным является наличие тёплого спортзала, а не наличие школ как таковых). Для этого в рамках Минвостокразвития было проведено совещание всех губернаторов и принято соглашение о проверке всех региональных планов для выявления подобных нестыковок и корректировки понимания конкретных проблем, а далее проведение работы точечного характера по их устранению.

Следующая проблема как перенести в Арктику наработки и успехи, которые были получены в рамках Минвостокразвития. Критическое значение имеет рост инвестиций, сопряжённый с развитием экономики и формированием рабочих мест для населения. Однако преференций и усилий для развития Арктики нужно гораздо больше. Для решения этих задач необходима координация усилий агентов, которые географически не привязаны к Арктике. Так на совещании правительства было определено, что для обеспечения создания инфраструктуры опережающим темпом логистикой, доставкой, строительством флота займётся ГК Росатом, а Минтранс будет обеспечивать данный процесс нормативной базой. При этом Минвостокразвития, Минприроды и Минэнерго проанализируют товарную базу и определяют масштабы вывозки из Арктики грузов. Таким образом, ГК Росатом обеспечит развитие инфраструктуры, а частные компании обеспечат загрузку этой инфраструктуры. Статус государственной корпорации (ГК) позволяет Росатому не перекладывать на частные компании затраты по созданию инфраструктуры, а реализовывать более долгосрочную программу (так в тарифы за ледовую проводку не будет закладываться стоимость инфраструктуры). Именно такой подход может обеспечить развитие портовой инфраструктуры в Арктике и в конечном итоге решить вопросы безопасности этой территории.

Серьёзной проблемой является несоответствие производительных сил и производственных отношений на территории Арктики, следовательно, закрепление населения там, где оно не имеет работы и откуда стремится уехать нецелесообразно. Поэтому в Нацпроектах необходимо предусмотреть возможность переселения не только в рамках одного субъекта, но и между регионами. Одним решением является возможность переселения из аварийного фонда в Арктике в жильё в центральных регионах страны (на «большую землю»), которое может предусмотреть государство в Нацпроектах. Из-за отсутствия такого решения сейчас на севере живут владельцы 214 тыс. жилищных сертификатов, готовые уехать, но не имеющие возможности.

Другим решением, по мнению губернатора Мурманской области А. Чибиса, может стать переселение в Мурманскую область, где гораздо выше транспортная доступность и качество среды, при этом сохраняются северные преференции. Для этого необходимы поправки закон о переселении из аварийного жилья. Деньги в этом случае можно направить на модернизацию, повышение энергоэффективности жилья, для поддержки переселенцев. Строить в Арктике новое энергоэффективное жильё, которое будет пустовать – не верно. Главный принцип – строить жильё в том количестве и там, где это действительно необходимо для населения, дополняя это понимание оценками перспектив будет ли оно в конкретном месте расти или уменьшаться, как будет при этом развиваться экономика. Формирование такого понимания задача для каждого субъекта России. Реализация данного подхода, позволит сократить аварийный фонд и излишние затраты на его поддержание и модернизацию, там, где это не нужно; обеспечит строительство жилья для северян в регионах, где оно дешевле; и создаст условия для комфортного проживания в активно

развивающихся точках Арктики, что в конечном итоге позволит получить обширные выгоды.

При этом существует понимание, что вахтовым методом развитие Арктики на 100% не выполнить. Поэтому важнейшей является проблема обеспечения жизни, трудоустройства и закрепления населения. Постоянное население Арктики может быть совсем небольшим, но оно должно быть, это создаёт особый фон. Для реализации мегапроектов в Арктике, которые критически важны для нашей страны, важно сформировать условия для жизни и работы радикально привлекательнее, иначе не будет населения и рабочей силы, которая это реализует. Спикеры называют целый ряд проблем. Сложность с авиацией, когда полёт из отдалённого улуса в Якутск в несколько раз дороже, чем полёт из Якутска в Москву. Проблемы с затратами на строительство всех объектов, что особенно критично для социальных. Проблемы с затратами на эксплуатацию медицинских учреждений, когда средства, определённые в среднем по России для обеспечения по ОМС не позволяют покрывать расходы на содержание больниц в отдалённых территориях, откуда происходит недостаток санитарной авиации, старое оборудование в больницах и т.д. Мнение губернатора – председателя Правительства Чукотского автономного округа Р. Копина и Главы Республики Саха (Якутия) А. Николаева о природе решений для этих проблем сходится в том, что они видят исключительную роль развития экономики для обеспечения условий повышения качества жизни. Для Арктики это развитие может реализоваться через крупнейшие промышленные проекты. В эти территории осуществляются инвестиции, однако решение проблем с социальными диспропорциями и повышением качества жизни региональные власти видят в Нацпроектах, как в механизме рассеивания положительного потенциала и эффектов от крупного бизнеса и проектов. Аналогичное мнение разделяет и крупный бизнес, который хочет осуществлять хозяйственную деятельность в Арктике и при этом быть ответственным и национально ориентированным. Поэтому дополнительными решениями в этой сфере становятся экологические, волонтерские, социальные проекты, которые возникают параллельно при деятельности бизнеса. Так возможно создание наземной цифровой инфраструктуры (системы оптоволоконных кабелей вместо спутниковых систем) с опорой на частный бизнес, который осуществляет аналогичную работу при прокладке нефтепроводов. Такие мероприятия могут обеспечить существенное сокращение затрат населения на доступ в интернет.

Также серьёзной проблемой развития среды в Арктике является сложность ведения бизнеса, которая связана с кратно большими затратами. Это делает бизнес неконкурентоспособным по сравнению с бизнесом в других территориях России. При этом бизнес уходит в нелегальную сферу, на которую власти часто не обращают внимания, делая вид, что это явление отсутствует. При этом там находят место приезжие люди, которые готовы действовать незаконно, так как благополучие Якутии, а чаще всего и России для них не имеют значения и находятся вне сферы их интересов. В рамках Якутии эта проблема вылилась в народные протесты. Естественным следствием является недовольство представителей легального бизнеса, социальное напряжение и желание уехать и начать дело, там где среда более дружелюбная и приспособленная. Проблема, когда честный бизнес пашет, а его проверяют и прессуют, а «нелегал» стоит рядом никто его не трогает – это проблема всех России и она несомненно требует напряжения сил, чтобы её решить.

В Арктике ещё сильнее чем в России проявляется территориальная специфика, которая требует законодательного оформления. Существует проблема с

длительностью процедуры госзакупок, которая не позволяет в краткие сроки северного лета, где порой река доступна только 2-3 недели в году, обеспечить население. Проблемой является порядок учёта жилья, которое строится арктическими регионами вне Арктики. Но положительный результат прироста строительства отражается в регионах размещения, и это абсолютно подавляет процесс административного обслуживания переселения за границы региона и искажает информацию об усилиях администрации для решения вопросов с обеспечением жильём. Также очень важно понимать ориентиры для развития посёлков, где компактно проживают коренные и малочисленные народы севера, так как общие показатели далеко не всегда применимы для общин с традиционным укладом жизни. Также отмечена проблема иного отношения к освещению и подсветке пространства, так как для людей, живущих в полярной ночи, нужно создавать настроение. Учитывая эти проблемы, было озвучено мнение, что Арктику можно выделить в отдельный Нацпроект. Однако мнение существует в том, что Нацпроекты – это только один из инструментов, и приверженность одному, может ослабить действенность всех остальных. Территориальное измерение Нацпроектов заключается в том, чтобы в конкретном регионе оценить все особенности и проблемы и осуществить финальную сборку в рамках Нацпроекта тех решений и мероприятий, которые необходимы для решения проблем этого региона. В качестве решения из области совершенствования законодательства, направленное на учёт специфики ведения местного бизнеса было высказано предложение улучшить систему госзакупок отдавать приоритет предприятиям – поставщикам, работающим в Арктике. Так как при небольших ценах, больше тратится на доставку. Эта мера позволит поддержать арктический бизнес, а тот, в свою очередь, сможет выполнять социальную нагрузку.

Также была обозначена проблема простоя колоссальной транспортной инфраструктуры. Одним из простых решений является освоение около 1 млрд. тонн качественного строительного материала, который может быть востребован на стройках Арктики. Это позволит экономить и осуществлять программу импортозамещения, так как Карелия находится в непосредственной близости. В более отдалённой перспективе это позволит реконструировать канал, построить специальный грузовой флот (суда с грузоподъёмностью до 3 тыс. тонн) и контейнерный хаб. Это, несомненно, сделает Арктику ближе к европейским странам и ускорит движение в балтийском регионе. Также у этого проекта есть зарубежные интересные, поэтому такая реконструкция может опираться на иностранные инвестиции.

В рамках системы Нацпроектов был оглашен ориентир роста к 2024 году объёма перевозок грузов по Северному Морскому Пути (СМП) до уровня 80 млн. тонн от текущего уровня около 10 млн. тонн. Это является огромным вызовом, так как требует комплексных решений, связанных с развитием и привлечением грузовых баз, отлаживания хозяйственных связей по вопросам доставки, физическим развитием инфраструктуры в сложных северных условиях, отладкой механизмов поддержания и обслуживания работы СМП, что связано с демографической ситуацией в Арктике и обеспечением условий проживания и работы там.

Для достижения плана важно согласовать региональные и федеральные планы развития транспортной инфраструктуры [7]. Эта проблема решена для Архангельской области, которая исторически вписана в транспортную систему России, и сейчас имеет прекрасные подходные пути и выступает базой, через которую развивалась и будет развиваться Арктика [3]. Однако она остаётся актуальной для других регионов

(Урала, Сибири, Дальнего Востока), где приморские арктические территории развиты гораздо в меньшей степени.

Для арктической Сибири, Урала, Дальнего Востока ввиду отсутствия постоянной транспортной инфраструктуры исключительное значение приобретают другие виды транспорта. В первую очередь, для наращивания грузоперевозок важен внутренний водный транспорт (ВВТ). Выпадение из управленческого контура ВВТ, это ведёт к тому, что каждый год эти территории «задыхаются» в транспортной работе, так как вывозка (угля, зерна, топлива и продовольствия для северного завоза) всегда превосходит пропускную способность транспортных путей. Более того, в ВВТ скрыт огромный туристический потенциал, который сейчас также не задействован [2].

Для роста загруженности и эффективности ВВТ, необходимо восстановление путей, развитие порто-причальной инфраструктуры, строительство современных транспортных средств различных классов (особое значение имеют специфическое суда класса река-море, так как большинство рек Сибири и Дальнего Востока выходят к СМП), обеспечение безопасности и технического обслуживания на реках. Смысл решения заключается в том, чтобы для регионов со специфическими условиями федеральные программы должны учитывать эти особенности. Реализация этого позволит увязать транспортно-логистические и перегрузочные комплексы Сибири, Урала, Дальнего Востока, которые давно сложились, с остальной транспортной системой России и это обеспечит рост грузооборота для всей России. Без развития Сибири, Урала, Дальнего Востока развитие самой Арктики будет неполнокрывным.

К настоящему моменту понятен и работает вариант перевозок по р. Енисей до порта Диксон и далее по СМП – это дешёвый и эффективный путь, однако имеется огромный потенциал роста с 1.5 до 26 млн. тонн. В развитии ВВП могут принять участие и иностранные партнёры. Например, за счёт реализации транспортного проекта «Волга – Янцзы» совместно с Китаем можно реконструировать инфраструктуры ВВП, что обеспечит дальнейшее объединение этого проекта с СМП.

Большой проблемой обеспечения социальных взаимодействий является состояние авиации. Несомненно, что в крайне малой степени развиты и обеспечены внутрирегиональные и межрегиональные связи, что ограничения вызваны авиатехникой и принципами организации аэродромной системы. Сейчас острейшая проблема – это потребность массовой замены Ан-2, который широко применяется в региональной авиации, однако уже в значительной степени исчерпал свой ресурс. Для решения вопроса важен серийный запуск уже разработанного и введённого в эксплуатацию (отдельных экземпляров) самолёта ТВС-2МС (турбовинтовой самолёт). Отличительными особенностями является более низкая стоимость полётного часа, подходящие свойства для использования в условиях самых простых аэродромов. Это в свою очередь позволяет расширять сеть сообщения при общем снижении требований к развиваемой аэродромной сети.

Одной из основных тем в дискуссии стала тема инвестиционной активности российских компаний по вопросам развития транспортной инфраструктуры в Арктике. Сейчас сложились условия, когда развитие транспортной инфраструктуры идёт через крупные частные компании при минимальном финансовом участии государства. Цифры здесь очень показательны, в общем объёме инвестиций в транспорт Арктики в 70 млрд. руб. до 2024 года размер государственных вложений составляют около 1 млрд. руб. и то преимущественно в виде государственных гарантий, а не прямых инвестиций. Очень важным решением, которое позволяет

эффективно и успешно реализовать эти проекты и в целом около 700 млрд. руб. инвестиций в Арктику – это концессия и механизм ГЧП (государственно-частного партнёрства). В рамках Национального центра ГЧП, реализована информационная система Росинфра [5], которая является помощником в подготовка концессионных проектов. Она важна, так как позволяет российскому и иностранному бизнесу повышать свою компетентность и осведомлённость в вопросах работы с российской системой ГЧП.

Реализация инвестиционного интереса российских компаний в Арктике обеспечивает перспективное развитие для всех, через мультипликационные эффекты. И проблема заключается в оценке и отборе таких проектов развития транспорта, которые помимо возмещения воженных инвестиций и получения прибыли частными компаниями полно обеспечивали положительные эффекты для государства. Очень важными проектами в этом отношении являются:

1) Белкомур (Белое море – Коми – Урал), железная дорога, которая соединит Салехард – Надым – Новый Уренгой, с потенциальным выходом от Салехарда к порту Сабетта (в этом направлении построено уже 170 км железных дорог) (рис 1.);

2) Северный Широтный Ход – железная дорога соединяющая Архангельск – Сыктывкар – Соликамск.

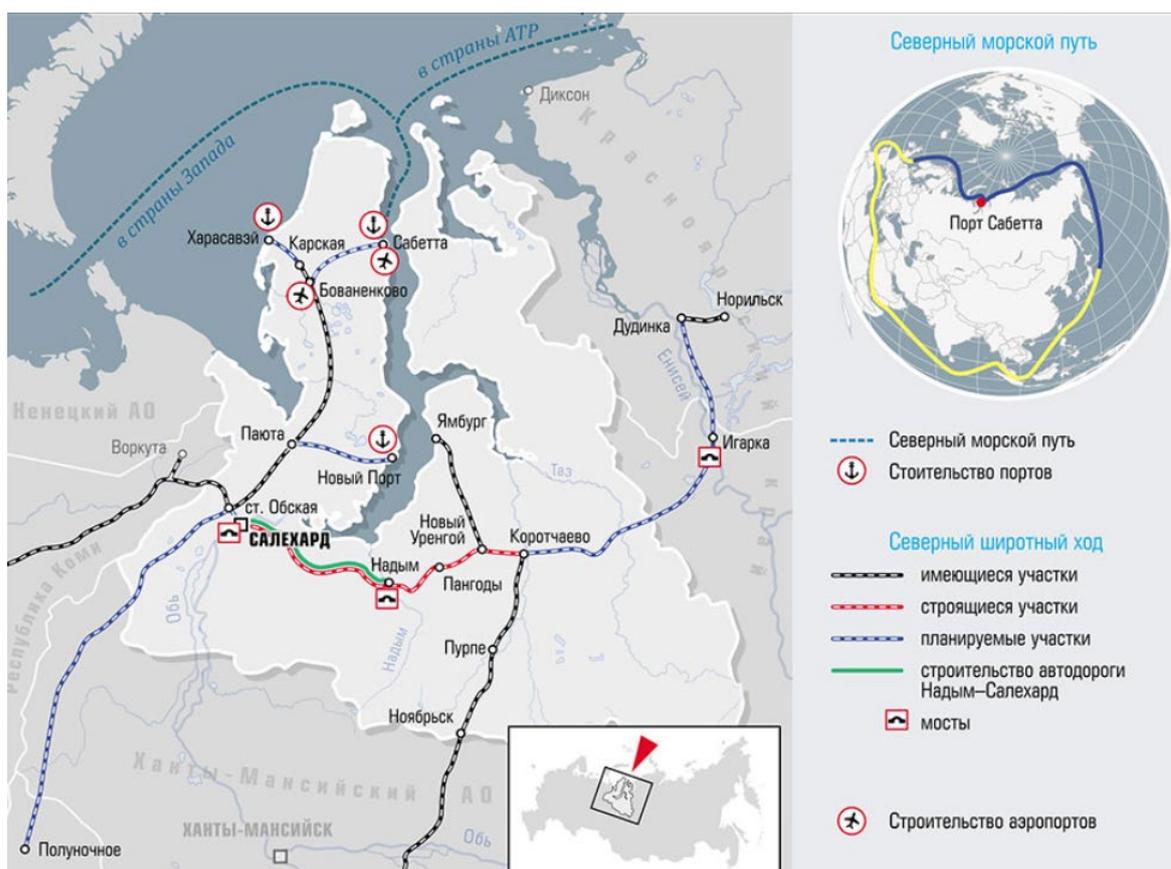


Рисунок 1. Карта-схема проекта Белкомур [6]

Отличительная особенность этих проектов – это высокая проработанность и обоснованность [4]. В частности, для Белкомура существует вся документация вплоть до экологических экспертизы и мероприятий. По мнению В. Щёлокова (Генеральный директор, ОАО «МК «Белкомур») проект в сочетании с СШХ и выходом на Мурманск может обеспечить сокращение пути до 130-150 км. Возникающие для

государства мультипликационные эффекты оцениваются на уровне около 100 млрд. руб. (более 13 руб. на каждый 1 вложенный руб.).

Для получения этих эффектов важнейшим решением является согласование действий государства и компаний. Бизнес сам идёт в Арктику, но государство может и должно оказать поддержку. Мерами могут быть учёт специфики порта, где из-за более протяжённой ледовой проводки разница в сборах может отличаться более чем в 3 раза (порт Архангельск), распространения статуса соборного порта. При этом бизнес получает больше возможностей восстанавливать порты, доставлять грузы, что в конечном итоге обеспечивает комплексно развивать Арктику, через обеспечение населения и развитие опорных зон СМП (Дудинка, Диксон, Хатанга).

Иностранные партнёры отмечают затруднения при формировании законодательства и регулировании нормативно-правовой базы в российском частном секторе для превращения СМП в мощный канал международной торговли и для обеспечения притока иностранных инвестиций. В некотором отношении это тормозит развитие транспортных проектов со стороны Европы (строительство железной дороги в Лапландию, тоннеля между Хельсинки и Таллином) для объединения с Ледовитым океаном. При этом потенциальный интерес для европейцев представляет повышение доступности китайского и в целом азиатского рынка, так как выше вероятность более быстрого роста экономики [8]. Поэтому работа Арктического экономического совета имеет большое значение для решения этих вопросов.

Была отмечена большая важность развития вопросов информационного обеспечения и цифровизации. Проблемы в этой области объясняются экстремальными климатическими условиями, спецификой транспортной и энергетической инфраструктуры (очень высокими затратами на создание и поддержание её), а также особенностями арктическими электромагнитными условиями. Решение, найденное в России – это ЕЗИС ТКА (единая защищенная информационная система транспортного комплекса Арктики), цифровая платформа для высокоскоростного обмена данными, которая гарантирует информационное обеспечение, морскую и авиационную безопасность [1]. В настоящее время работает пилотный проект в Архангельской области, который гарантирует комплекс оперативной поддержки и цифровых сервисов для всех транспортных средств. Потенциальным является распространение работы этой системы на всё пространство Арктики и создание персонализированного информационного обеспечения для беспилотных транспортных средств. Также подобная система может выступать основой для лиц, принимающих решения, соединив в себе информацию о трёх подсистемах: 1) бортовой; 2) магистральной; 3) управляющей.

Спикеры также отмечали проблемы перспективного энергоснабжения для решения как транспортных задач, что более общих задач развития Арктики. Окупаемыми в короткие сроки являются проекты перевода арктического транспорта на газ, что требует построения малотоннажных комплексов СПГ (сжиженного природного газа). Данные проекты можно быстро реализовать с привлечением международных партнёров. Другим взглядом на данный вопрос является предложение формировать опорную сеть электростанций на СПГ, которая может быть дополнена плавучими ТЭС (теплоэлектростанциями), организованными на списанных ледоколах.

В системе государственного управления не вполне определено понимание целей развития Арктики. В общем можно сказать, что многие специалисты федерального уровня в ориентирах роста перевозок по СМП или в росте привлечения

иностранных инвестиций видят самостоятельную цель, которую нужно реализовать во что бы то ни стало. С другой стороны, эти же ориентиры могут восприниматься как некоторые выразители, измерители позитивных социально-экономических процессов в Арктике. И в этом случае усилия нужно направлять на стимулирование производства, обеспечение качественного жилья и социальных услуг, что через косвенные связи приведёт к росту обозначенных показателей.

Видна несогласованность позиций и непонимание нужно ли или не нужно сохранять население в Арктике. Так С. Меняйно высказал мнение, что Арктика – это не место постоянного проживания людей. С другой стороны, И. Малыгин придерживается позиции, что важно остановить отток населения из Арктики, создать условия для привлечения населения, а для этого важно и формирование рабочих мест, развитие уровня социального и медицинского обслуживания, что может быть организовано на принципах мобильной фабрика, телемедицины и т.п.

Аналогичная ситуация с инвестициями в развитие СМП. С одной стороны, можно видеть, что российские компании, заинтересованные в транспортных путях СМП и смежных рек, железных дорог и т.д. сейчас самостоятельно инвестируют, ожидая минимальных государственных преференций. И тем самым они формируют и усиливают государственный экономический потенциал на территории Арктики. С другой стороны, представители иностранных государств, которые предполагая выгодно использовать возможности СМП требует ещё исключительной привлекательности условий для инвестирования в Арктике. И тут на передний план выходит вопрос о национальной безопасности и приоритетах национального развития. В случае если иностранные инвестиции самоцель, то конечно следует оказывать широкие преференции, обеспечивать максимальный доступ к информации о российской Арктике и информационную, технологическую совместимость и т.д. с другой стороны, если цель и смысл инвестиционного процесса в Арктике в развитии наших транспортных возможностей, в совершенствовании российских межрегиональных связей, то очевидно, что иностранные инвестиции могут привлекаться на совершенно иных условиях, таких которые обеспечивают российские национальные приоритеты и при этом позволяют получать выгоды от использования СМП международным партнёрам.

Ответ на вопрос о том, как именно решать задачи населённости и инвестиций в Арктике, по нашему мнению, напрямую связан с пониманием того каких общегосударственных стратегических целей государство пытается достичь в Арктике [9].

Также кажется не вполне оправданным мнение о том, что система безопасности на СМП должна строиться на принципах абсолютной открытости и в соответствии с международными стандартами. Если потенциально право владения и распоряжения СМП останется за Российской Федерацией, то очевидно, что и вся ответственность за обеспечение экологичности, безопасности во всех отношениях будет лежать исключительно на России. По этой причине интеграция в международные системы безопасности не является краеугольным камнем. Более того, силы и средства, которые могут быть истрачены на достижение такой согласованности могут стать излишними расходам, которые возможно употребить более целесообразно на экологические программы в Арктике. В этом смысле важным кажется развитие темы о тех целях развития Арктики, которые приняты государством, и на этой основе описание логики или контура общего развития этой территории.

Литература

1. Дорофеева Л.В. Становление взаимосвязи между инфраструктурным и инновационным развитием регионов // Вестник Российской академии естественных наук (Санкт-Петербург). 2014. № 3. С. 90-94.
2. Дорофеева Л.В. Сущность и особенности инфраструктурного потенциала регионов // В сборнике: Региональная экономика и развитие территорий Сборник научных статей. Санкт-Петербург, 2017. С. 183-189.
3. Дорофеева Л.В., Рослякова Н.А. Концепция умных городов как инструмент формирования умной специализации регионов: монография / Л.В. Дорофеева, Н.А. Рослякова. - СПб.: Скифия-принт, 2019. - 150 С.
4. Национальный Проект «Комплексный план модернизации и расширения магистральной транспортной инфраструктуры до 2024 года» // утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам протокол от 24 декабря 2018 года №16 <http://static.government.ru/media/files/i3AT3wjDNyEgFywnDrcrnK7Az55RyRuk.pdf>
5. Платформа «Росинфра» <https://rosinfra.ru/>
6. Пономарев В. Шанс на прорыв. Эксперт № 35 (954) 2015 <http://expert.ru/expert/2015/35/shans-na-proryiv/> <http://pro-arctic.ru/28/08/2015/press/17915>
7. Рослякова Н.А. Особенности развития экономических систем в зависимости от характеристик транспортного пространства региона (на примере Северо-Западного макрорегиона) // Russian Journal of Management. 2016. Т. 4. № 1. С. 8-16.
8. Рослякова Н.А. Оценка взаимосвязи параметров транспортного комплекса региона и его экономического роста // Вестник Сибирской государственной автомобильно-дорожной академии. 2013. № 5 (33). С. 156-162.
9. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года // утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 г. № 207-р <http://static.government.ru/media/files/UVA1qUtT08o60RktoOXl22JjAe7irNxc.pdf>

УДК 338.2

DOI: 10.52897/978-5-8088-1635-0-2021-49-46-53

*Дорофеева Л.В.
Устинова О.Д.*

ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО: ПОТЕНЦИАЛ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

В российской экономике реализуется комплекс стратегий, национальных проектов, государственных программ, все они направлены на улучшение качества жизни и повышение благосостояния граждан. Создание современной инфраструктуры требует значительных финансовых вложений. Увеличение темпов экономического роста и сохранение социальных обязательств в нынешних условиях: изменение цен на энергоносители, низкий уровень внутренних инвестиций, экономический кризис – все это сильно влияет на возможности бюджета, который нуждается в дополнительных источниках финансирования. Государственно-частное партнерство является решением этой проблемы. Оно позволяет привлечь в экономику дополнительные инвестиции и развивать проекты значимые для граждан. Такое взаимодействие предусматривает достижение каждой стороной своих целей. Государство стремится выполнять социальные обязательства, общенациональные интересы, улучшить качество жизни граждан, а бизнес рассматривает это как источник стабильной прибыли. Публичная сторона в такой форме сотрудничества ожидает большей

эффективности за счет низких издержек и высокого уровня услуг, а также формирование социально-ответственного бизнеса, который выполняет действия на благо общества.

Сложившаяся кризисная ситуация, обусловленная пандемией, во всем мире и, в частности, в Российской Федерации, оказала резко негативное влияние на развитие инфраструктуры и инфраструктурных проектов. Среди всех субъектов РФ наименьшая устойчивость к данной проблеме выделяется в Москве и Санкт-Петербурге. Принимая во внимание особую важность эффективного управления инфраструктурными проектами, российскую действительность можно охарактеризовать как вариативной при выборе возможных форм реализации проектов и, как следствие, управления ими. Решение данного вопроса представляется невозможным без установления устойчивого сотрудничества органов публичной власти и бизнес-сообществ, а именно, без привлечения долгосрочных частных инвестиций в экономику, что можно осуществить посредством использования механизмов государственно-частного партнерства (далее – ГЧП). ГЧП является эффективным способом привлечения частного капитала в экономику страны для реализации инфраструктурных проектов, оптимальным способом предоставления государству и всей общественности объектов инфраструктуры, а также обеспечивает получение прибыли.

Взаимодействие органов публичной власти и бизнес-сообществ при реализации инфраструктурных проектов – сложный и многогранный процесс, способный предоставить выбор государству при определении оптимальной формы. Возможные формы реализации условно делятся на: с привлечением внебюджетного финансирования и только за счет бюджетных средств. Тенденция последних лет демонстрирует стремительное преимущество механизма государственно-частного партнерства как одного из возможных способов реализации инфраструктурных проектов. Органы публичной власти рассматривают сектор ГЧП как ведущий инструмент для развития инфраструктуры и привлечения средств частного инвестора. Эффективная система по управлению проектами государственно-частного партнерства одна из главных составляющих успешного развития региональной инвестиционной привлекательности. Комплекс мер по совершенствованию механизма ГЧП должен предполагать собой активное взаимодействие государственного и частного секторов, а также научных и экспертных сообществ. На протяжении долгого времени понятие ГЧП (концессионное соглашение в данном случае входит в механизм ГЧП, но представляется суверенной единицей) было закреплено только на региональном уровне субъектов РФ. В 2016 году появился ФЗ о ГЧП (224-ФЗ), в котором вводятся понятия, цели и способы регулирования изучаемого механизма.

Реализация ГЧП в современных условиях РФ осложняется наличием незавершенной и разрозненной нормативно-правовой базы. Законодательно термин «государственно-частное партнерство» закреплен в России с 2005 года, посредством внесения дополнений в Гражданский Кодекс РФ. Тем не менее, если в Англии и Франции нормативно-правовая база ГЧП имеет сложную и единую структуру законов, определяющих действия всех участников процесса на различных уровнях, то в России процесс становления законодательства в данной сфере только реализуется.

Если на федеральном уровне основная законодательная база сформирована еще в 2005-2006 годах посредством принятия таких законов как: Федеральный закон от 21.07.2005 № 115-ФЗ «О концессионных соглашениях», нормы Гражданского

налогового Кодексов, то на региональном уровне законы разработаны только в 69 субъектах. Но даже разработанные законы чаще всего являются формальными. Они не детализируют положения федеральных законов, что значительно усложняет их использование.

Принятый в 2014 году 8 Федеральный закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»⁹, который заменил № 94-ФЗ, должен был значительно расширить инструменты реализации проектов ГЧП. Однако на деле система имеет ряд недостатков, в частности:

- 44-ФЗ принят как универсальный закон для всех направлений закупок, что не позволило решить ряд проблем в строительной отрасли (предлагалось данной отрасли посвятить отдельный раздел, что сопряжено со сложностью процесса строительства и необходимостью обеспечения безопасности жизни людей);
- В процессе использования нового закона выявились сложности с формированием цены, когда подрядчик вынужден ее корректировать самостоятельно в связи с вновь открывшимися обстоятельствами;
- Большое количество претензий появляется к проведению электронных аукционов;
- Закон практически полностью закрывает возможность участия в проектах со стороны малых и средних предприятий строительного бизнеса.

Мировая практика показывает, что механизм государственно-частного партнерства является эффективным, так как обеспечивает лучшее соотношение цены и качества и своевременную реализацию всех проектов. Однако, успех такого партнерства зависит во многом от государства, его эффективности и качества управления.

Государство в процессе реализации ГЧП ставит перед собой цель – улучшение экономической безопасности, усовершенствование правовых основ и социальной сферы общества. Для достижения поставленной цели, сегодня процесс реализации ГЧП должен решать следующие задачи:

- регулярный мониторинг рынка проектов государственно-частного партнерства в различных сферах и отраслях, а также в субъектах РФ;
- проведение анализа потребностей, возможностей и барьеров для усовершенствования механизмов государственно-частного партнерства;
- сбор и содействие запуску проектов государственно-частного партнерства в Российской Федерации;
- повышение уровня знаний и компетенций у экспертов, участников рынка различных проектов в сфере государственно-частного партнерства путем проведения различных площадок по обмену опытом, прохождение курсов ГЧП;
- взаимодействие с органами власти различных уровней для реализации проектных идей и правотворческих инициатив;
- формирование базы проектов на официальном сайте и рейтинг субъектов РФ;
- создание информационного сопровождения проектных инициатив, а также проводить управление различными рисками в сфере государственно-частного партнерства.

Для того, чтобы обеспечить успешное развитие проектов государственно-частного партнерства, требуется:

- Нормативно- правовая база, регулирующая эту сферу. Государственные служащие должны обладать политической волей для развития этого механизма.
- Существование разнообразных проектов, их углубленная проработка и возможность получения финансового обеспечения
- Высокий уровень управленческих кадров, работающих над проектами государственно-частного партнерства, в вопросах права и экономики, способность идти на компромиссы и поиск взаимовыгодных решений.

В России много объектов инфраструктуры, которые нуждаются в модернизации и есть потребность в новых, современных инфраструктурных проектах. В отличие от приватизации государственно-частное партнерство позволяет сохранить собственность за государством. На данный момент в Российской Федерации реализуется 35 проектов на федеральном уровне с общим объемом инвестиций 1 656,24 млрд рублей, из них частные инвестиции составляют 955,17 млрд рублей. На региональном уровне 636 проектов, объем инвестиций, вложенных в проект, составляет 3 404,63 млрд рублей, большую часть составляют частные инвестиции, объем которых равен 2 859,77 млрд рублей. На муниципальном уровне реализуется больше всего проектов, их число равно 3 432 с объемом инвестиций 669,42 млрд рублей, частные инвестиции составляют 597,6 млрд рублей. Всего на территории России на всех уровнях управления реализуется 4 103 проекта, с общим объемом инвестиций 5 730,29 млрд рублей, включая частные инвестиции в размере 4 412,54 млрд рублей (рисунок 1) [1].

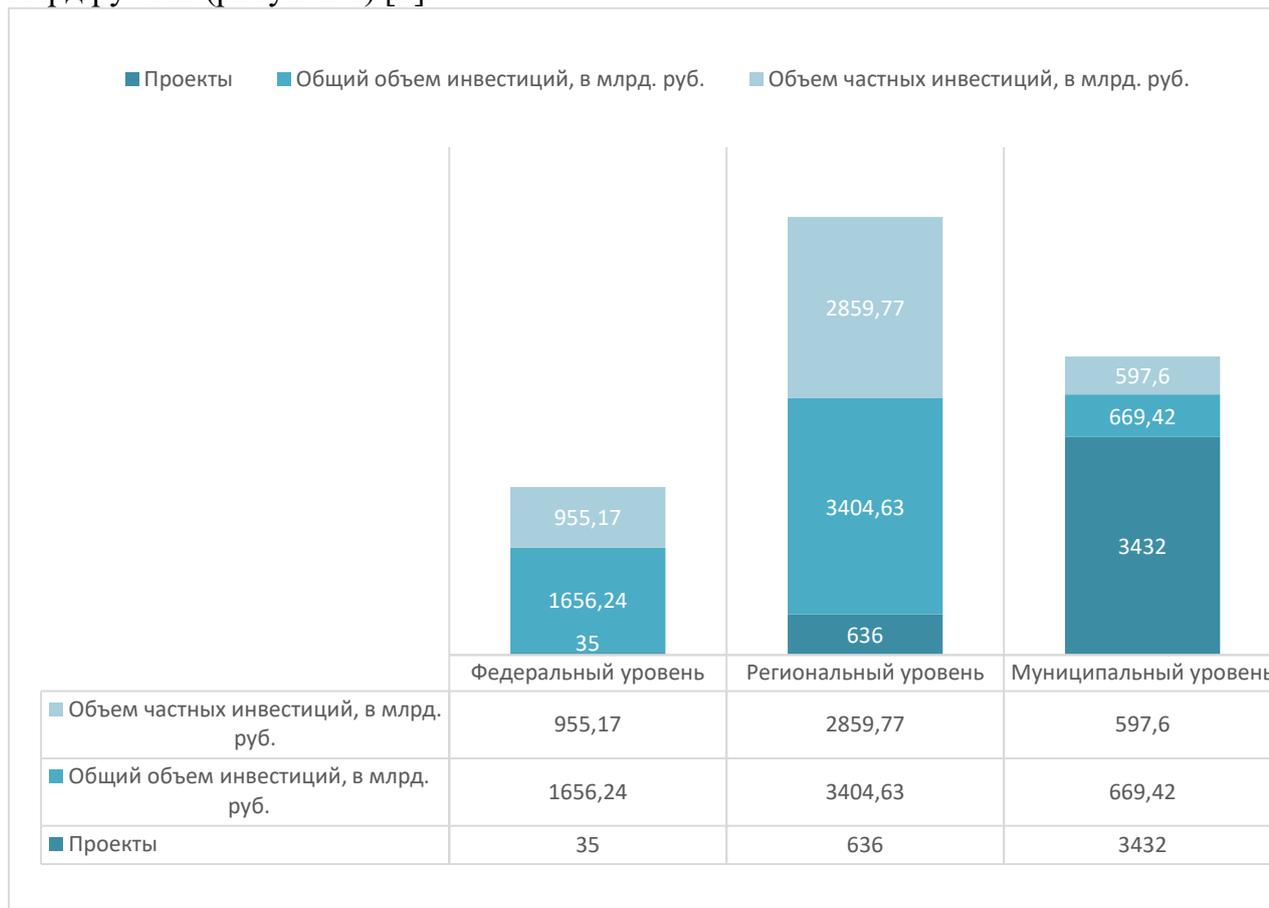


Рисунок 1. Реализуемые проекты ГЧП в России на 2021 год

Среди регионов России по уровню развития государственно-частного партнерства за 2019 год лидирует Самарская область. Регион улучшил свои позиции

поднявшись на 2 пункта по сравнению в предыдущим годом и получив оценки по данному показателю выше чем Москва и Московская область, которые занимают 2 и 3 место соответственно. Санкт-Петербург находится на 13 месте, по сравнению с 2018 годом регион опустился на 10 позиций. Если рассматривать динамику по федеральным округам, то к лидирующим регионам можно отнести (таблица1): город федерального значения Москва (Центральный федеральный округ – далее ЦФО), Ханты-Мансийский автономный округ- Югра (Уральский федеральный округ – далее УФО), Самарская область (Приволжский федеральный округ – далее ПФО), Иркутская область (Сибирский федеральный округ – далее СФО), город федерального значения Санкт-Петербург (Северо-Западный федеральный округ – далее СЗФО), Амурская область (Дальневосточный федеральный округ – далее ДФО), Волгоградская область (Южный федеральный округ – далее ЮФО), Ставропольский край (Северо-Кавказский федеральный округ – далее СКФО). ПФО лидирует по количеству проектов ГЧП в Российской Федерации, но по объему инвестиций занимает только 4 место после ЦФО, СЗФО и УФО. На долю ЦФО приходится 37% инвестиций от общего объема, данный федеральный округ занимает 2 место по количеству проектов ГЧП. Медленно по сравнению с другими округами развивается СКФО, объем инвестиций приходящийся на входящие в него составляет 10,2 млрд. руб.

Таблица 1 – Рейтинг регионов по уровню развития ГЧП

Место (2019 г.)	Субъект РФ	Уровень развития ГЧП	Изменение по отношению к 2018г.
1	Самарская область	98,7	+2
2	Г. Москва	98,6	+1
3	Московская область	98,0	-
4	Нижегородская область	96,9	+6
5	Пермский край	95,8	+3
6	Ханты-Мансийский а.о.	93,9	-3
7	Свердловская область	93,5	+7
8	Тамбовская область	87,4	-
9	Иркутская область	84,8	+3
10	Новосибирская область	75,6	-3
11	Тюменская область	75,4	+12
12	Амурская область	73,9	+14
13	г. Санкт-Петербург	72,2	-10
14	Ленинградская область	72,1	+2
15	Красноярский край	71,4	-2

Большая доля проектов реализуется в социальной, транспортной, коммунально-энергетической и информационно-коммуникационной сферах. Транспорт продолжает оставаться наиболее капиталоемкой сферой, сосредотачивая более 63% инвестиций от общего объема, однако больше всего проектов реализуется в коммунально-энергетической сфере, она составляет 17% инвестиций, социальная сфера 8,9% (рисунок 2) [6].

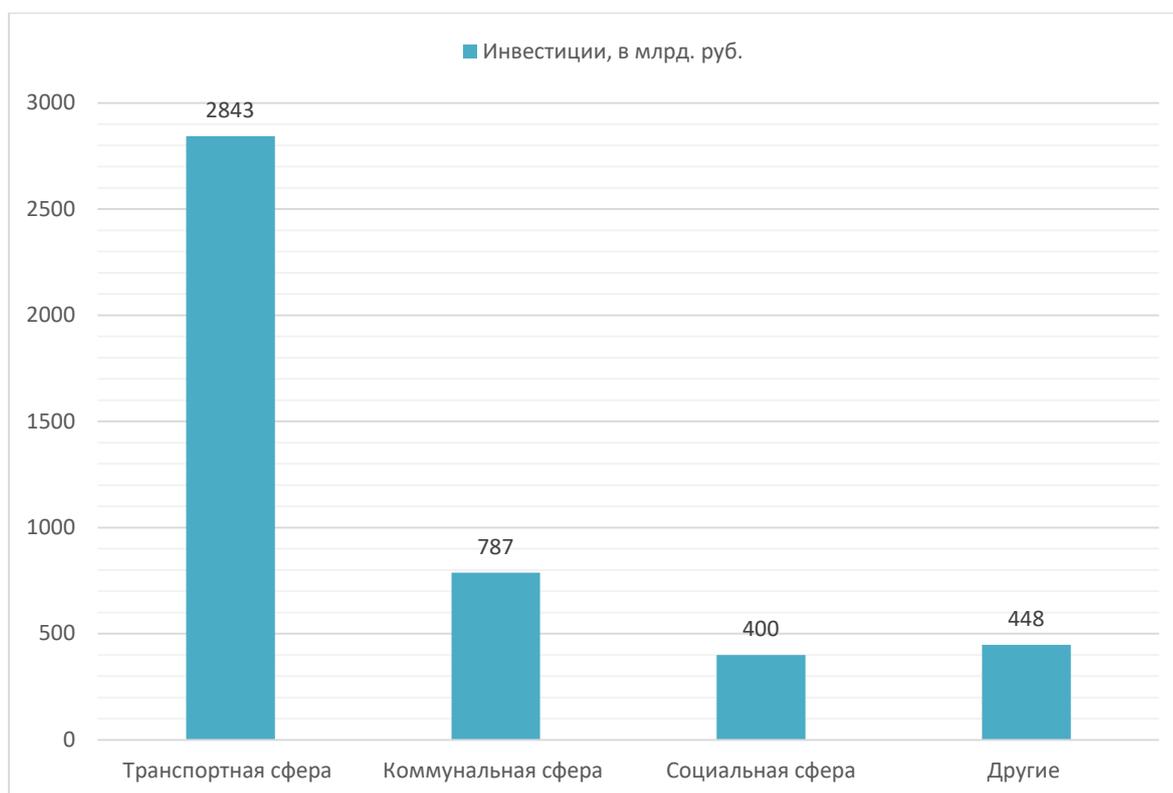


Рисунок 2. Отраслевое распределение инвестиций в ГЧП

В регионах сохраняется высокий спрос на модернизацию дорожной инфраструктуры, это объяснимо недостатком бюджетных средств на региональном и муниципальном уровне для реализации масштабных транспортных проектов. Инвестиции в такие объекты показывали стабильный рост. Однако с началом пандемии и введением ограничений за первые 3 квартала 2020 года рынок инвестиции упал в 2 раза, для сравнения в 2019 году эта цифра составляла 462 млрд. руб. против 243 млрд. руб. в 2020 году[2]. По оценке экспертов за 2020 год потери в сфере ГЧП составили 47 млрд. руб. [4] Пандемия повлияла не только на сокращение проектов, но и на их капиталовложения. Частные партнеры сократили объем вложений и стремились работать с низко рисковыми проектами, так как проблемы при реализации, связанные с падением уровня платежей за услуги жилищно-коммунального хозяйства, закрытием объектов социальной сферы, валютными рисками, увеличили волатильность.

В данных условиях риски инфраструктурных проектов возрастают, это может привести к приостановке проектов и невозможности частной стороны отвечать по обязательствам, в итоге увеличивается нагрузка на государственный бюджет и снижается фискальная устойчивость экономики. Для уменьшения воздействия этих факторов государству следует взять на себя обязательства, в виде комплексной поддержки проектов, особенно на начальной стадии. Эти меры способствуют продолжению реализации проектов без остановок и позволяют стимулировать экономический рост. Чтобы частный сектор рассматривал сотрудничество с публичной стороной, как вариант стабилизации своего состояния при вложении в крупные инфраструктурные проекты необходимо формировать восприятие государства как надёжного партнера.

Для решения данных проблем необходимо создавать условия для бизнеса и частных инвесторов, привлекать дополнительные источники финансирования, например, инфраструктурный краудфандинг – форма коллективного вложения средств в проекты, в основном физическими лицами. В мировой практике это очень распространенный механизм, использующийся в основном в малых проектах с большой социальной значимостью.

Инфраструктурный краудфандинг может быть благотворительным и инвестиционным. Последний предполагает привлечение средств населения на проекты с последующим их возвратом, делится на долговой и долевой. При долговом краудфандинге вкладываются в облигации или предоставляют кредиты. Долевой предусматривает вложение в акции проектной компании или участие в паевом фонде. Страны стараются регулировать инвестиционный краудфандинг через ограничения, которые возлагаются на платформы. Например, в США неквалифицированный инвестор может вложить в год не более \$ 2 тыс. или 5% от годового дохода если он не превышает \$ 100 тыс., во в Франции можно инвестировать не более € 1 тыс., в Великобритании 10% имущественных активов [6].

Успешные проекты инфраструктурного краудфандинга часто встречаются в США. Анонсированный проект “Solar Roadways” собрал на платформе Indiegogo \$ 2,3 млн, в два раза больше, чем ожидалось [5]. Проект представляет собой изменение дорожного покрытия на плиты, которые преобразуют солнечную энергию в электричество, отражают разметку дороги, парковки, велосипеда и даже баскетбольного поля. Датчики способны обнаруживать движение животных на дороге, а в зимнее время дороги не надо чистить, так как плиты способны обогреваться. Вложения в этот проект обусловлены его значимостью для населения, а также интересом к новой технологии.

Для применения краудфандинга в России нужно в первую очередь отрегулировать законодательство, чтобы обеспечить эффективное развитие этой сферы. Препятствием внедрения данного подхода в России является низкая платежеспособность населения и уровень финансовой грамотности, а также отсутствие цифровых платформ, на которых могут быть расположены инвестиционные предложения. При решении описанных проблем возможно эффективное применение инфраструктурного краудфандинга [3].

Другим важным элементом решения проблем государственно-частного партнерства является развитие цифровых технологий для повышения эффективности хозяйственной деятельности. Проекты в этой сфере более адаптированы к условиям внешней среды. Некоторые уже реализуются, другие находятся на стадии формирования. В 2015 году началась реализация проектов в информационно-коммуникативной сфере, к ним относятся: системы контроля безопасности ПДД, весогабаритного контроля, комплексной системы взимания платы, а также проект «Платон». Реализация концепции умного города во многих регионах происходит на основе механизма государственно-частного партнерства, внедряя цифровые системы в города и делая их более безопасными и удобными для жизни [МНГ Дор РОС].

Таким образом, на данный момент государственно-частное партнерство столкнулось с определенными проблемами в следствии кризиса. Он больше отразился на тех проектах, где не были достаточно проработаны риски реализации на каждом

этапе. Но при этом государственно-частное партнерство обладает потенциалом для стимулирования экономического роста даже в период кризиса. Данные проекты создают внутренний спрос и сохраняют занятость, развивают не только социальную инфраструктуру, но и остальные отрасли экономики. В связи с этим формируются новые тренды в развитии и регулировании механизмов государственно-частного партнерства.

1) Необходимость более качественной проработки рисков, связанных с экономической и социальной обстановкой, для повышения эффективности инфраструктурных проектов.

2) Развитие цифровых решений, использование платформ для эффективной коммуникации между участниками взаимодействия, а также для повышения прозрачности.

3) Стимулирование внебюджетных инвестиций в инфраструктурные проекты с помощью привлечения дополнительного финансирования.

4) Формирование эффективного управления условными бюджетными обязательствами в рамках проектов.

Литература

1. Официальный сайт Росинфра [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosinfra.ru/digest/market> (дата обращения (дата обращения 17.03.2021)

2. Аналитический обзор: Инвестиции в инфраструктуру и ГЧП 2020 // Национальный центр государственно-частного партнерства. – 2020. – URL: <https://pppcenter.ru/upload/iblock/e5e/e5ec76f7879f853cf317801126597102.pdf> (дата обращения 17.03.2021)

3. Дорофеева Л.В. Перспективы развития инфраструктуры моногородов на примере г. Пикалево // Друкеровский вестник. 2017. № 1. С. 209-216.

4. Мартыненко Н.Н. Усиление востребованности в государственно-частном партнерстве в условиях пандемии / Н.Н. Мартыненко, Э.Р. Мурадханова // Инновации и инвестиции. – 2020. - №11 - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/usilenie-vostrebovannosti-v-gosudarstvenno-chastnom-partnyorstve-v-usloviyah-pandemii> (дата обращения: 17.03.2021).

5. Официальный сайт проекта “Solar Roadways” - URL: <https://solarroadways.com/> (дата обращения: 18.03.2021).

6. Перспективные инструменты финансирования инфраструктуры: краудфандинг и бессрочные облигации // Национальный центр государственно-частного партнерства. – 2020. – URL: <https://pppcenter.ru/upload/iblock/412/412f9ec12572cb30d7899a04dcb4b462.pdf> (дата обращения: 18.03.2021).

7. Соколов М. Ю., Маслова С. В. Государственно-частное партнерство: теоретические основы и практика применения в России и зарубежных странах: Учебник. Москва, 2017. - 199 с.

8. Шохин А. Н., Скиба А. В. Анализ эффективности форм ГЧП в рамках взаимодействия бизнеса и власти / А. Н. Шохин, А. В. Скиба // Бизнес. Общество. Власть. - 2017. - № 1(26). - С. 140–160.

9. Эльмурзаева Х. А. Особенности оценки сравнительного преимущества реализации инфраструктурных проектов с использованием механизма государственно-частного партнерства / Х. А. Эльмурзаева // Инновации и инвестиции. - 2019. - № 10. - С. 155–158.

ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС В ЭКОНОМИКЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА: ПРИОРИТЕТЫ, ФАКТОРЫ, ТЕНДЕНЦИИ

Прогрессивный характер региональных социально-экономических трансформаций подразумевает перманентный и системный инновационный процесс, реально обеспечивающий достижение общественно значимых целей, включая повышение качества жизни населения и рост внутреннего валового продукта, что реализуется через повышение эффективности функционирования конкретных хозяйствующих субъектов.

В работе отражены результаты следующего этапа исследований различных аспектов инновационного процесса в петербургской деловой среде, проводимых ранее [1]. Полученные данные, выявленные достижения и проблемы послужат дальнейшим ориентиром для принятия рациональных корректирующих решений, в том числе при составлении планов по реализации Концепции промышленной политики Санкт-Петербурга до 2025 года [2].

События 2020 года в очередной раз убедительно продемонстрировали важность для устойчивого социально-экономического положения и поступательного общественного развития любого государства сбалансированной промышленной политики. И хотя, вызванные коронавирусной пандемией трансформации мировой экономики продолжаются, но имеющиеся результаты подтверждают роль сложившихся коллективов промышленности в сохранении социального равновесия и стабильности финансово-бюджетной сферы.

Значительная доля российской экономики ориентирована на сырьевые и устойчивые платежеспособные рынки. Вместе с тем, экономика петербургского региона в целом ориентирована на промышленное производство, которое в основном сосредоточено на крупных предприятиях, что способствовало относительно высокой экономической устойчивости и быстрому выходу из острой фазы пандемического кризиса, а нарушения производственного ритма, сбыта и поставок сказались на работе малых предприятия и частного бизнеса.

На рис.1 представлены результаты нашего обследования изменений за 2020 год в деятельности крупных промышленных предприятий и малых и средних промышленных предприятий, где уровень воздействий оценивался от 1 (без изменений) до 5 (максимальные изменения). Основной вывод - серьезных изменений в промышленном секторе не произошло.

Прошедший год, несмотря на все его сложности, позволил крупным промышленным предприятиям усилить позиции в цифровизации и импортозамещении, соблюдении стандартов, государственных требований и экологических норм.

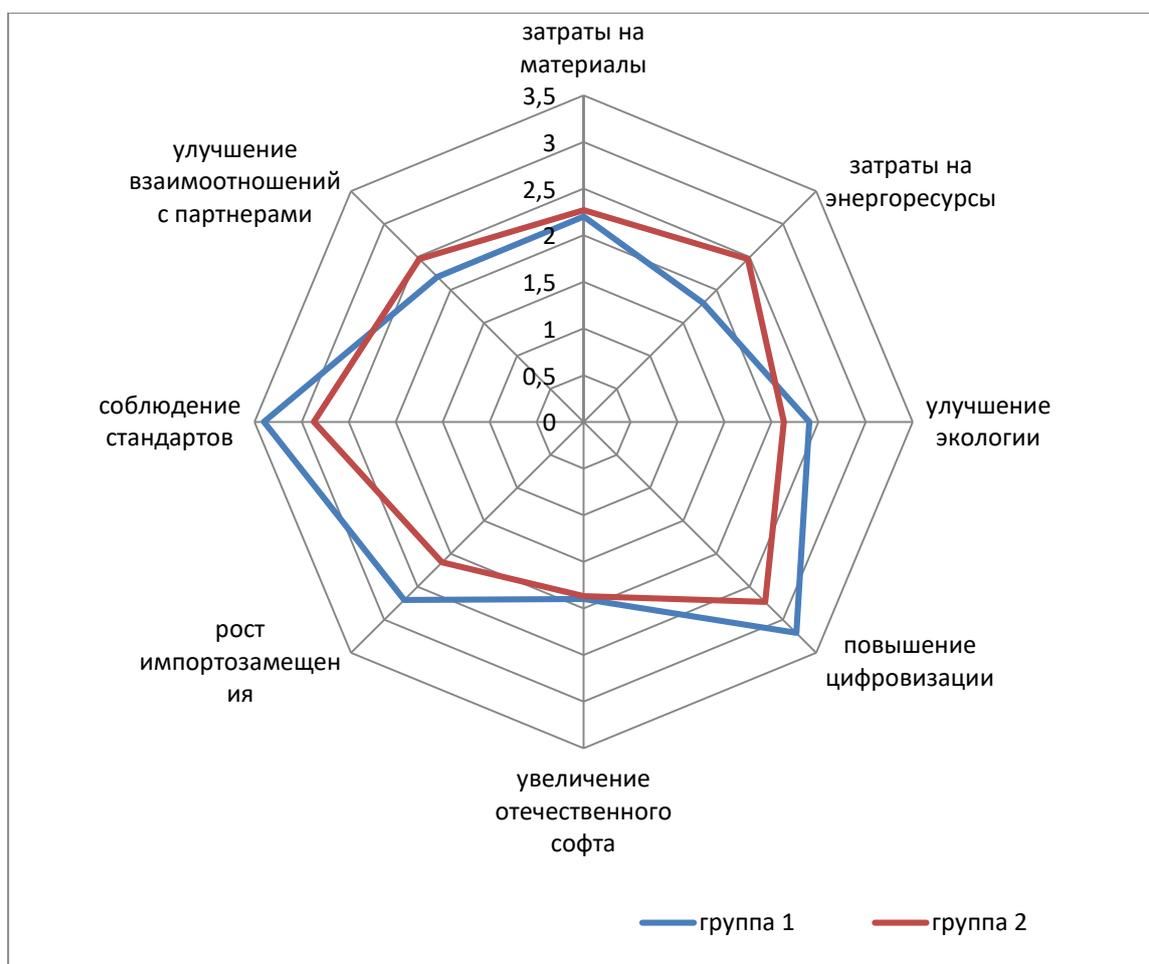


Рисунок 1. Изменения в деятельности промышленных предприятий за 2020 год: крупных (группа 1) и малых и средних (группа 2)

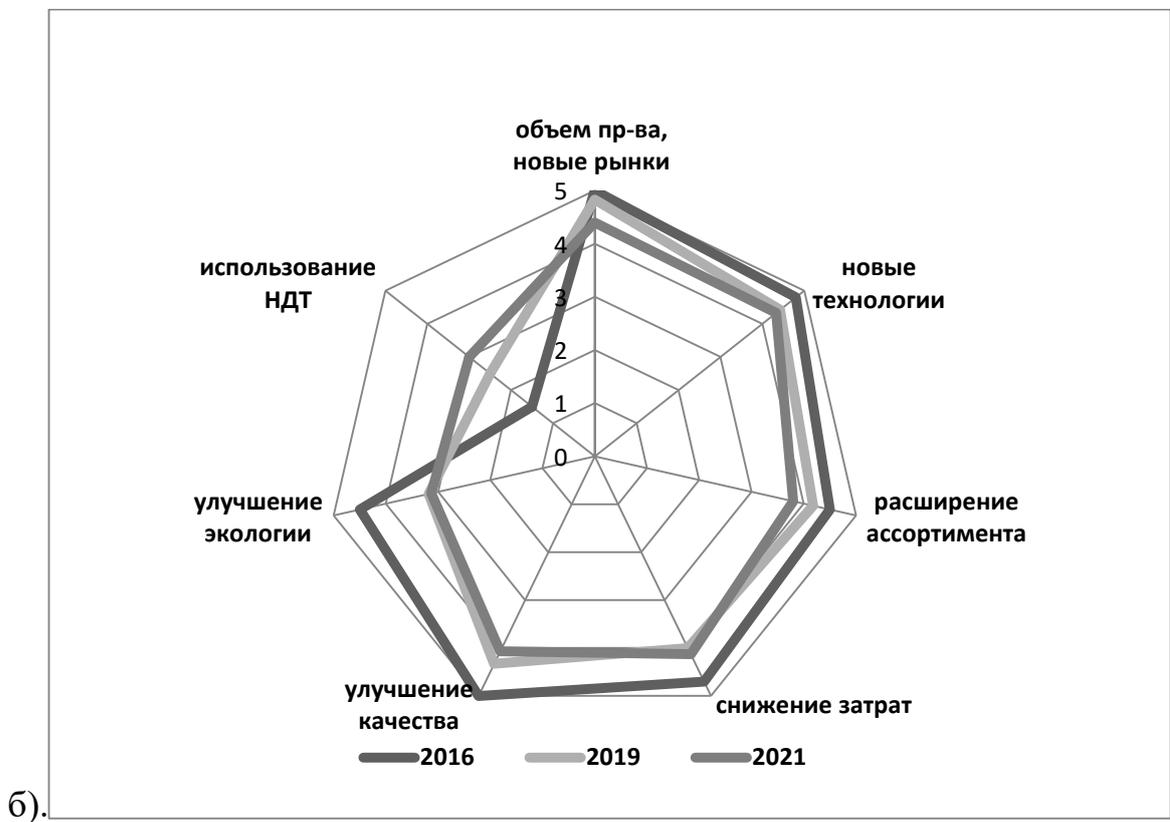
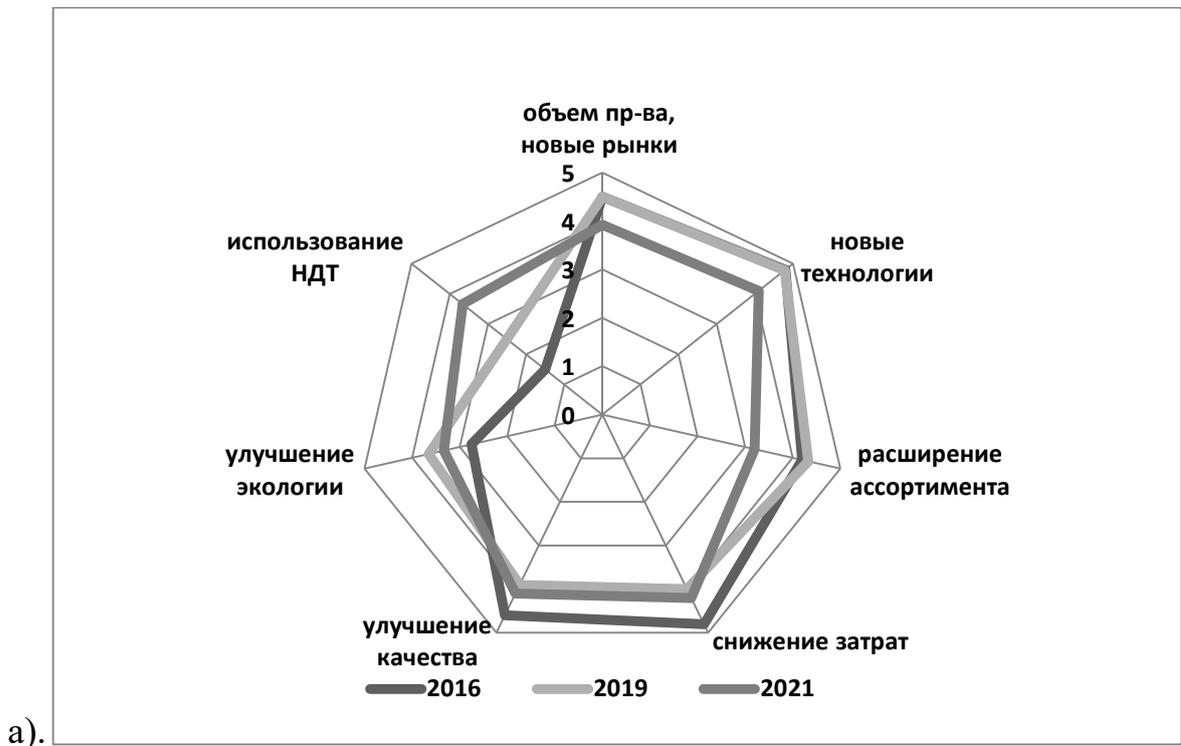
Вполне естественно, что регламенты и нормативные акты, в первую очередь, выполняются и контролируются в корпорациях и крупных промышленных предприятий, а в результате, отражаются на их деятельности.

Для малых и средних промышленных предприятий в качестве перманентной нагрузки выросли затраты на материалы и энергоресурсы, дополнительных финансовых средств на цифровизацию или охрану природы у них не было, а импортозамещение для этой категории не существенно.

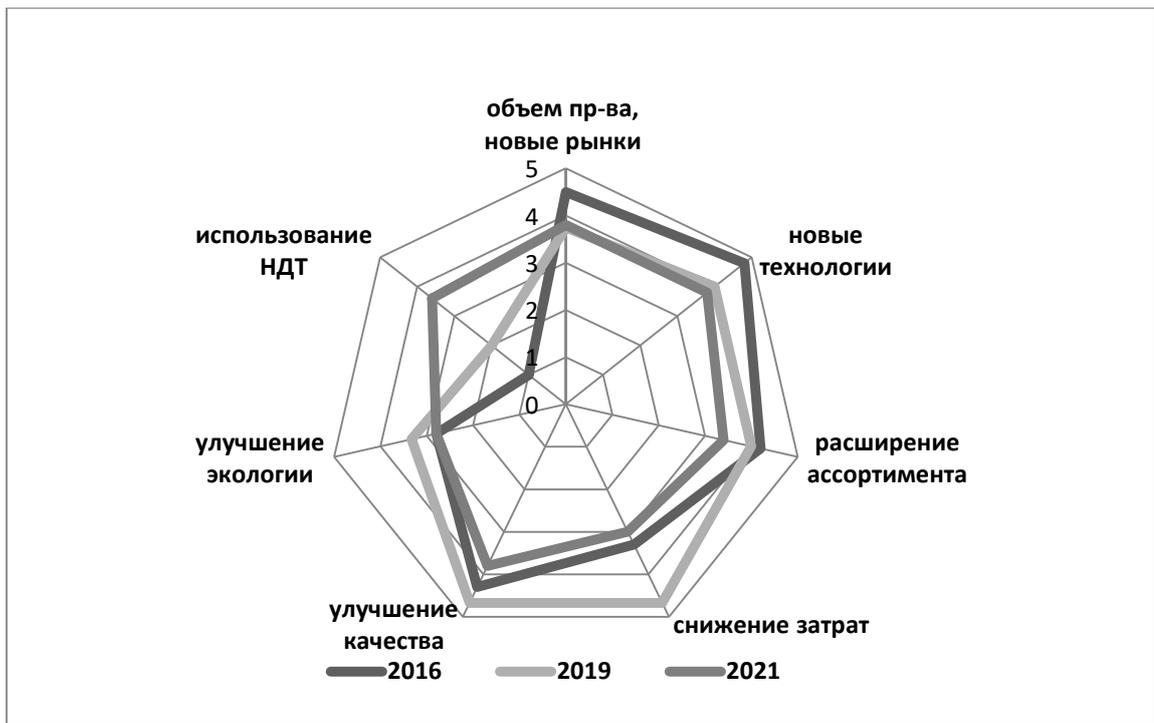
Здесь необходимо отметить, что инновационный путь развития, особенно для современной России, предусматривает прагматичную государственную промышленную политику [3], а наука и образование, являясь основой для инновационного развития, остаются наиболее огосударствленными сферами экономики. Указанное выше не снижает значения инициативности и предприимчивости, постановки и реализации конкретными предприятиями и их руководителями многоплановых ориентиров по эффективному функционированию и рациональному развитию.

Нами рассматривались целевые ориентиры руководителей петербургских предприятий и организаций при реализации инновационных задач, их роль и изменение за последние пять лет (рис.2), а также роль разных факторов, ограничивающих инновационную активность для групп хозяйствующих субъектов (рис.3).

Полученные результаты исследования разделены на пять группам: 1) крупные промышленные предприятия; 2) малые и средние промышленные предприятия; 3) научные и проектные организации; 4) организации инженерной инфраструктуры; 5) организации образования, финансов, торговли.



В)



Г).

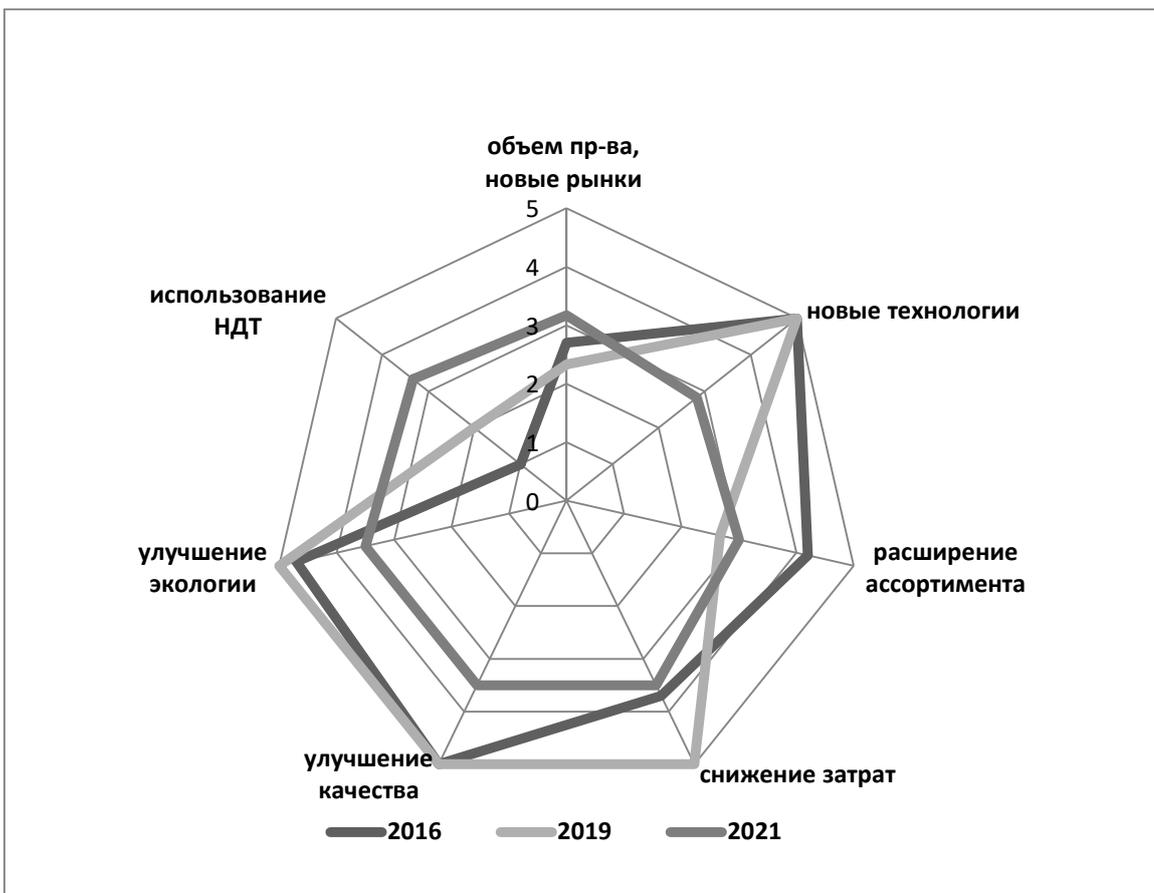




Рисунок 2. Цели внедрения инноваций на крупных промышленных предприятиях (а), на малых и средних промышленных предприятиях (б), в исследовательских и конструкторских организациях (в), на предприятиях инженерной инфраструктуры (г), в организациях образования, финансов, торговли (д)

Что касается конкретных групп, то поддержание и увеличение объемов производства, выход на новые рынки ранее было наиболее существенно для малых и средних промышленных предприятий, совершенствование производственного процесса, внедрение новых материалов и технологий, расширение ассортимента продуктов и услуг, снижение вредного воздействия на окружающую среду – для крупных промышленных предприятий, снижение затрат (трудовых, материальных и финансовых ресурсов), улучшение качества продуктов и услуг, условий труда и пр. – для организаций научной сферы.

За последние два года в промышленности сохранились задачи по наращиванию объемов производства и снижению затрат, внедрению новых технологий, расширению ассортимента и повышению качества продукции. Существенно вырос интерес к использованию НДТ и решению экологических задач у крупных промышленных предприятий, также как и использования НДТ – у малых и средних промышленных предприятий, в исследовательских и конструкторских организациях. Довольно ровно распределяются приоритеты для предприятий инженерной инфраструктуры, организаций образования, финансов и торговли. В табл.1 приведена эволюция целевых приоритетов внедрения инноваций по указанным выше группам предприятий и организаций Санкт-Петербурга.

Таблица 1 – Эволюция целевых приоритетов внедрения инноваций на предприятиях и в организациях Санкт-Петербурга

Группа	2016	2019	2021
крупные промышленные предприятия	Новые технологии	Новые технологии	Снижение затрат
	Снижение затрат		
малые и средние промышленные предприятия	Увеличение объемов производства		

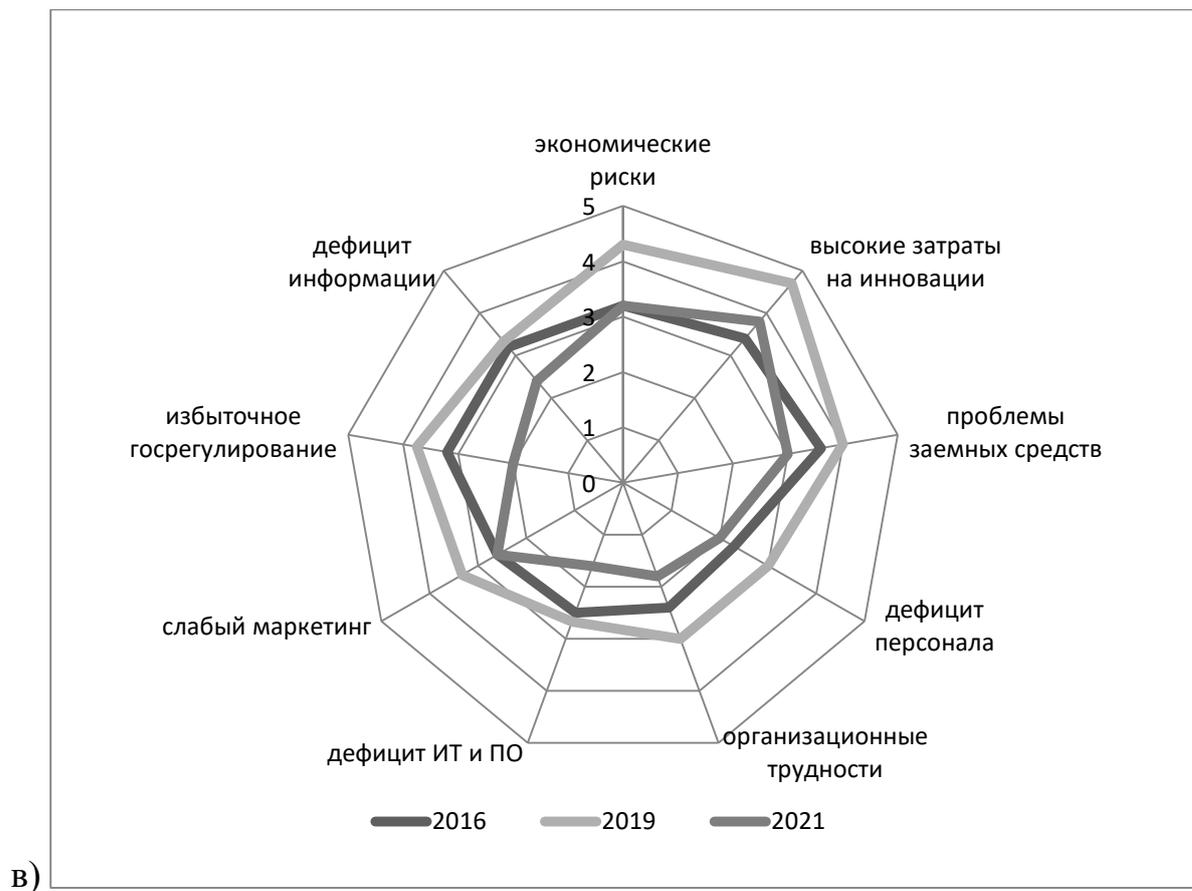
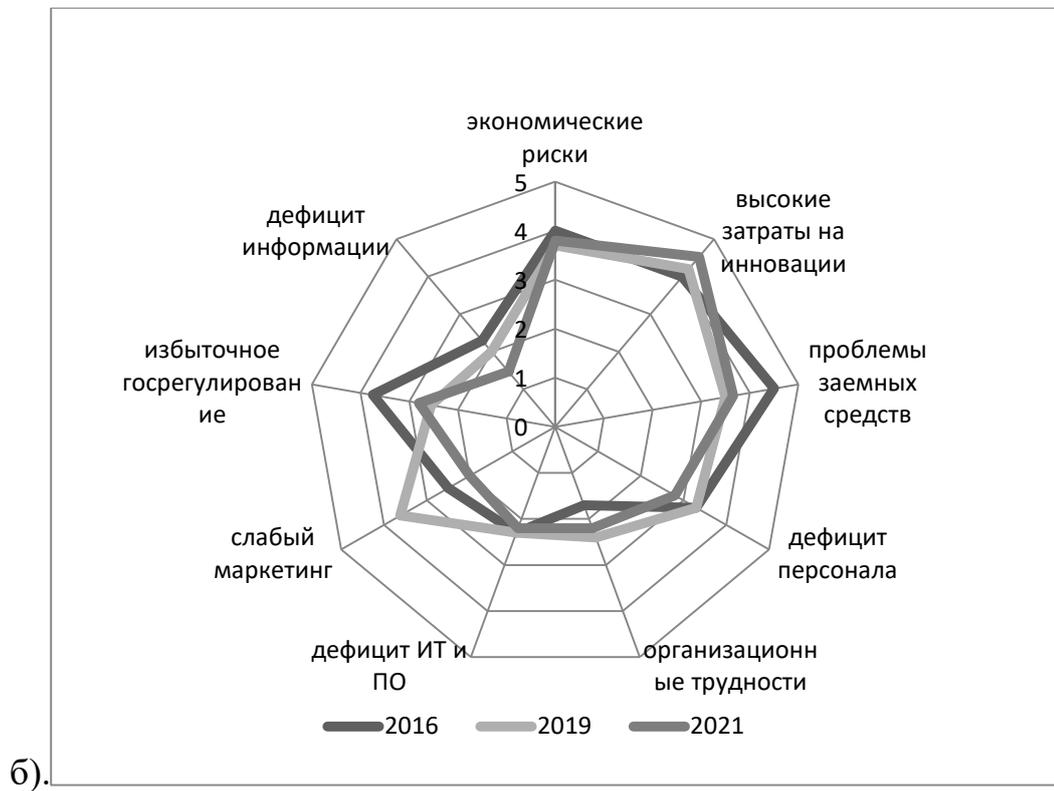
исследовательские и конструкторские организации	Новые технологии	Снижение затрат	Качество
		Качество	Новые технологии
предприятия инженерной инфраструктуры	Качество		
	Новые технологии		Снижение затрат
организации образования, финансов, торговли	Увеличение объемов производства	Качество	

Результаты оценки роли факторов, ограничивающих инновационную активность, и динамика приведены на диаграммах рис.3. Для всех хозяйствующих субъектов существенны затраты, необходимые для внедрения инноваций, особенно актуальна эта позиция для промышленных предприятий, а также для организаций образования, финансов, торговли. Так, для крупных промышленных предприятий рост таких затрат составил 21% в 2019 году по сравнению с 2016 годом, для малых и средних промышленных предприятий – 5% в 2019 году по сравнению с 2016 годом и 8% в 2021 году по сравнению с 2019 годом.

Для крупных промышленных предприятий усилились кадровые проблемы, но в целом успешно решались задачи маркетинга, снизились экономические риски и избыточное государственное регулирование. Для малых и средних промышленных предприятий, наоборот, экономические риски и избыточное государственное регулирование усилилось, а ограничения пандемии привели к избытку профессионального персонала.

а)





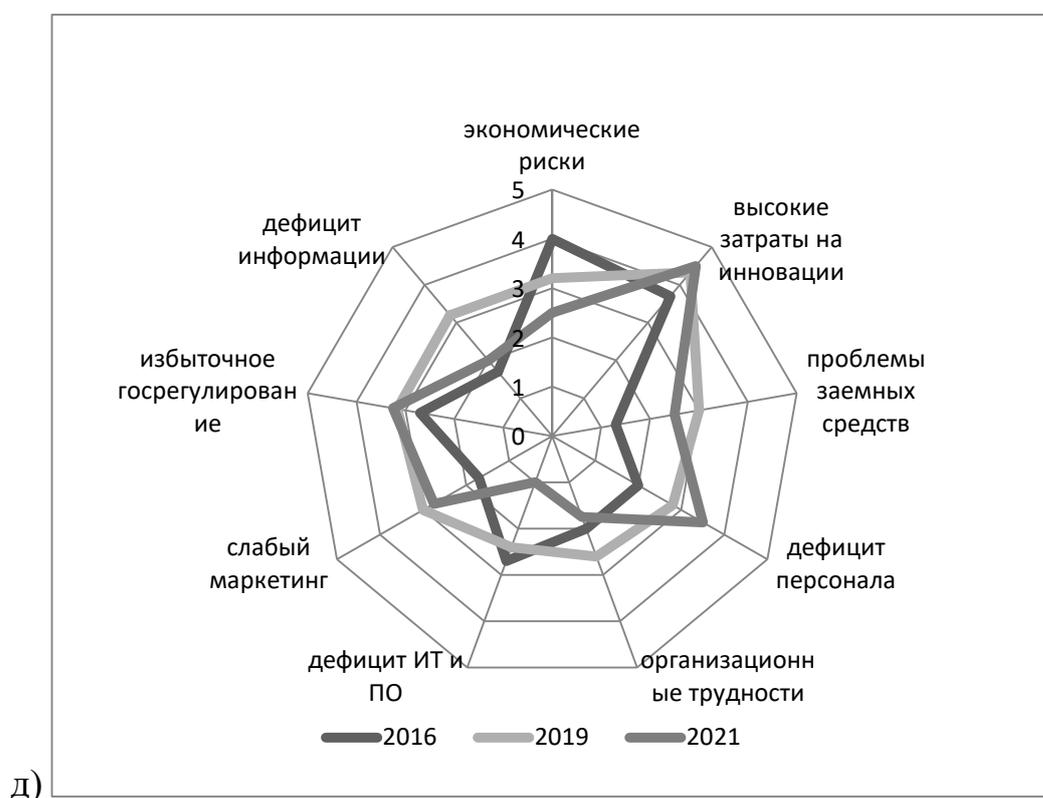
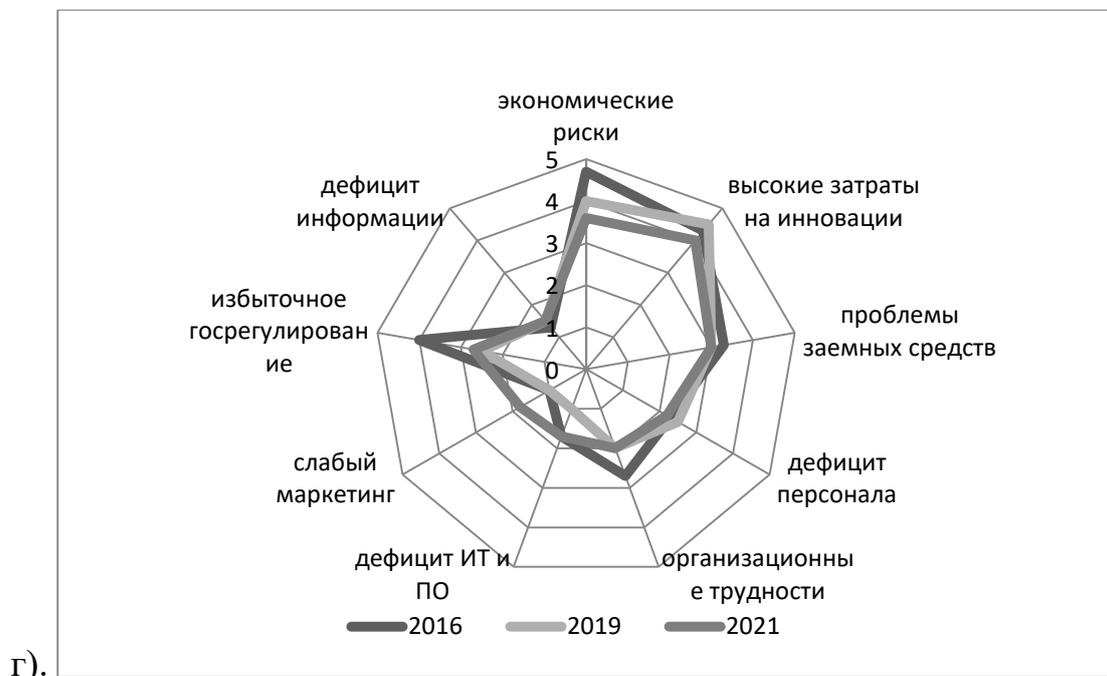


Рисунок 3. Факторы, ограничивающие инновационную активность на крупных промышленных предприятиях (а), на малых и средних промышленных предприятий (б), в исследовательских и конструкторских организациях (в), на предприятиях инженерной инфраструктуры (г), в организациях образования, финансов, торговли (д)

В табл. 2 приведены изменения наиболее существенных ограничивающих факторов для внедрения инноваций на предприятиях и в организациях Санкт-Петербурга в рассматриваемый период.

Таблица 2 – Эволюция ограничивающих факторов для внедрения инноваций на предприятиях и в организациях Санкт-Петербурга

Группа	2016	2019	2021
крупные промышленные предприятия	Экономические риски	Высокие затраты на внедрение инноваций	
малые и средние промышленные предприятия	Проблемы получения заемных средств		
исследовательские и конструкторские организации			
предприятия инженерной инфраструктуры	Экономические риски		
организации образования, финансов, торговли			

Учитывая кризисные явления в мировой экономике и санкционное давление, повышения несправедливой конкуренции и влияние пандемии, органы государственного управления с помощью общественных институтов должны «сделать работу рынка настолько эффективной, насколько это возможно» [4], предполагая при этом, что вмешательство государства может и должно иметь положительное воздействие на рыночную экономику. Осуществляя такое вмешательство в рациональной форме, ставится задача ликвидации или нейтрализации провалов рынка, которые не являются естественными и могут быть исправлены. На эту задачу, в основном, и ориентировано предложенное исследование.

Современная отечественная практика подтверждает важность активной регулирующей роли государства, возможности для успешной реализации концепции «Индустрия 4.0» на российских предприятиях вряд ли могут быть реализованы без целенаправленной промышленной политики. Более того, обращаясь к общемировой ситуации надо отметить, что с наступлением осмысления достигнутого уровня технологического развития и соответствующего этому состояния человечества – формирования нового индустриального общества вообще меняются политические парадигмы, а простые рыночные механизмы утрачивают свое прежнее значение [5].

Развитие социально-экономических экосистем обеспечивает будущее реальной экономики и требует серьезной реконструкции институтов организации экономической деятельности. Более того, представляется закономерным расширение функций предприятия как институционального понятия и формы организации реальной экономической деятельности. Интеграционные процессы на основе кооперации производства, науки и образования будут способствовать замене конкурентных взаимоотношений между этими сферами, присущими современной отечественной экономике, и переход от административно-бюрократического управления наукой, образованием и инновациями к индикативному координационно-ценностному регулированию [6].

Анализ тенденций и факторов, определяющих направления и темпы инновационных изменений в петербургском экономическом пространстве, на наш

взгляд, может служить источником для объективной оценки происходящих процессов, выявления проблемных участков и выработки рекомендаций для ускорения развития отечественной экономики.

Литература

1. Кузнецов С.В., Горин Е.А. Технологический уровень промышленности Санкт-Петербурга и инновационный процесс // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития, 2019, № 1-2 (58-59), с.5-13.
2. <http://www.spp.spb.ru/ru/node/12642>
3. Горин Е.А. Современная промышленная политика: постановка задачи // Бюллетень науки и практики (электронный журнал), 2018, т.4, № 5, с. 313-320.
4. В.Танци Правительство и рынки: меняющаяся экономическая роль государства / В.Танци. – М.: изд-во Института Гайдара, 2018. – 584 с.
5. Бодрунов С.Д. Грядущее. Новое индустриальное общество: перезагрузка. Издание 2-е / С.Д. Бодрунов. – СПб: ИНИР имени С.Ю. Витте, 2017. – 328 с.
6. Клейнер Г.Б. Экономика экосистем: шаг в будущее / Экономическое возрождение России, 2019, № 1 (59), с. 40-45.

УДК 658.3.07

DOI: 10.52897/978-5-8088-1635-0-2021-49-63-68

*Кучина О.В.
Форгунов К.А.*

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПРИНЦИПОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТНЫМ ПЕРСОНАЛОМ ОРГАНИЗАЦИИ

За последние десять лет в России одним из популярных в сфере управленческих технологий стал проектный подход к организации деятельности компании. Безусловно, изменение подходов к организации деятельности компании влечёт за собой и принципиально новый подход к управлению персоналом. Большинство исследователей данного вопроса определяет персонал (команду) проекта главным фактором успеха выполнения проекта, а эффективное управление командой проекта – основой управления проектом.

Теоретическую базу данного исследования сложно представить без работ Ф.У. Тейлора [1] и Г.Л. Гантта в области изучения научной организации труда и менеджмента. В качестве методологической базы изучения концепций управления проектами выступили труды И.И. Мазура, В.Д. Шапиро, Н.Г. Ольдерогге [2], И.В. Гонтаревой, Р.М. Нижегородцева, Д.А. Новикова [3]. Программы и проекты как средства решения управленческих задач были рассмотрены А.Т. Зубом [4]. Оценки эффективности проекта рассматриваются в работах А.И. Балашова, Е.М. Роговой, М.В. Тихоновой, Е.А. Ткаченко [5].

Современный подход управления проектами в соответствии с недавно принятым стандартом ISO 21500:2012, а также процессы управления проектами представлены в работе А.В. Шаврина [6] и других российских и зарубежных исследователей.

Несмотря на то, что понятия «проект» и «проектная деятельность» давно вошли как в профессиональную, так и в частную жизнь людей, чёткого и исчерпывающего определения они не имеют. К тому же, провести точную границу между этими определениями не всегда просто.

В глобальном смысле, под проектом (от англ. «project» – брошенный вперёд, выступающий, выдающийся вперёд) понимается что-то, что задумывается или планируется. например, новый спортивный объект (стадион). Безусловно, когда было проанализировано множество проектов, то исследователи установили такие базовые характеристики, которые сейчас считаются общими для всех проектов. Если рассматривать сквозь призму управления, то эти характеристики выглядят следующим образом.

Проекты – это комплексные действия, для которых важны такие характеристики как начало и конец. Естественно, нужно не забывать, что является важным для любого проекта – решение проблемы или достижение цели, которые были обозначены в самом начале. Важным параметром является и то, что необходимо соблюдать смету расходов, установленную в самом начале работы над проектом. Также проекты имеют одну особенность: они могут не обращать внимания на существующую структуру компании, в которой проект реализуется.

Проект в ходе своего выполнения, должен достигать определённых показателей, результатов. Его можно рассматривать как общий процесс производства, предназначенный для изобретения нового продукта (объекта), новой структурной единицы внутри компании или вообще – новой организации. Немаловажно выделить то, что окончательный результат нельзя считать проектом, однако для его заказчика он обязательно будет нужным, необходимым. Если посмотреть на проект сквозь призму системного подхода, станет понятно, что допустимо будет представлять проект как процесс перехода из одного состояния в другое: из начального в конечное. Визуально это показано на Рисунке 1. Проект включает в себя замысел (проблему), средства его реализацию (решения проблемы) и получаемые в процессе реализации результаты [7].



Рисунок 1. Проект как процесс перехода системы из исходного состояния в конечное

Конечно, мы можем говорить и том, что результатом проекта может являться конкретный физический объект: электронный гаджет, строительный объект, производственное сооружение и пр. В таком случае понятие проекта может быть сформулировано следующим образом: проект – это целенаправленное, предварительно проработанное и запланированное производство или обновление

реальных, то есть физических, объектов, производственных процессов, промышленной и организационной документации для них, природных, денежных, трудовых и прочих ресурсов, кроме того, управленческих решений и комплекса конкретных мероприятий по их выполнению.

Можем сказать, что в настоящее время под проектом мы понимаем то, что изменяет наш мир. Строительство нового жилого комплекса или промышленных складов, программа научного характера, создание компании, изменение структуры организации, разработка новых технических средств или технологии, выпуск космического корабля, новой песни или музыкального альбома, кинофильма, развитие конкретного региона, – это всё проекты. Это свидетельствует о том, что за небольшой промежуток времени изменилось понимание и отношение к понятию проект. Вместе с тем, стоит обратить внимание, что не в каждой сфере деятельности создаваемый продукт будет уместно называть проектом. Например, в аэрокосмической или промышленной деятельности созданные объекты настолько сложны, что они не реализованы как часть проектов, а как часть программ, которые могут быть определены как набор проектов. Тем не менее, термин «проект» там используется, но связывается с относительно краткосрочными целями.

Учитывая, что проект существует ограниченный период времени, и что в процессе работы над ним могут возникать непредсказуемые и незапланированные изменения, мы имеем дело с так называемым жизненным циклом проекта.

Официальный старт проектного управления был положен в конце 2016 года, когда правительство Российской Федерации утвердило постановление №1050 и распоряжение №2165-р. В них подробно прописывался порядок организации проектной деятельности, определяющий организационную структуру системы управления, этапы инициирования, подготовки, реализации, мониторинга и завершения приоритетных проектов (программ). Именно эти нормативные акты были положены в рекомендации для субъектов Федерации по организации проектных офисов в регионах России.

В настоящее время в концепции управления персоналом проекта базовым является главенствующая позиция личности сотрудника, понимание его мотивов, умение работать с ними и корректировать в зависимости от направлений деятельности. Благодаря анализу российского опыта и зарубежной практики, становится ясным, что главенствующие задачи в системе управления персоналом в современных условиях представлены на рисунке 2.

Ключевым аспектом реализации проектного управления является эффективное управление персоналом. От команды исполнителей и руководителей зачастую зависит успех всего проекта. Эффективность использования каждого отдельного члена команды зависит от его способности выполнять требуемые функции и мотивации, с которой эти функции выполняются.

Под способностью выполнять соответствующие функции понимается наличие у специалиста необходимых для выполнения своих функций профессиональных навыков, знаний, опыта, достаточной физической силы и выносливости, интеллектуальных возможностей, общей культуры.

Количественная оценка потребности в персонале, которая предполагает ответ на вопрос «сколько?», формируется на основе анализа планируемой организационной структуры проекта (уровни управления, количество единиц, распределение ответственности), требований к технологической составляющей производства (организационная форма) совместной деятельности исполнителей, плана маркетинга

(проект плана реализации, поэтапного развертывания работы), а также прогнозирования изменений в количественных характеристиках персонала (с учетом, например, технологических изменений, этого проекта). В то же время, конечно, важно знать количество заполненных вакансий.

Важный момент в оценке персонала – это разработка организационного и финансового планов укомплектования (рисунок 3).

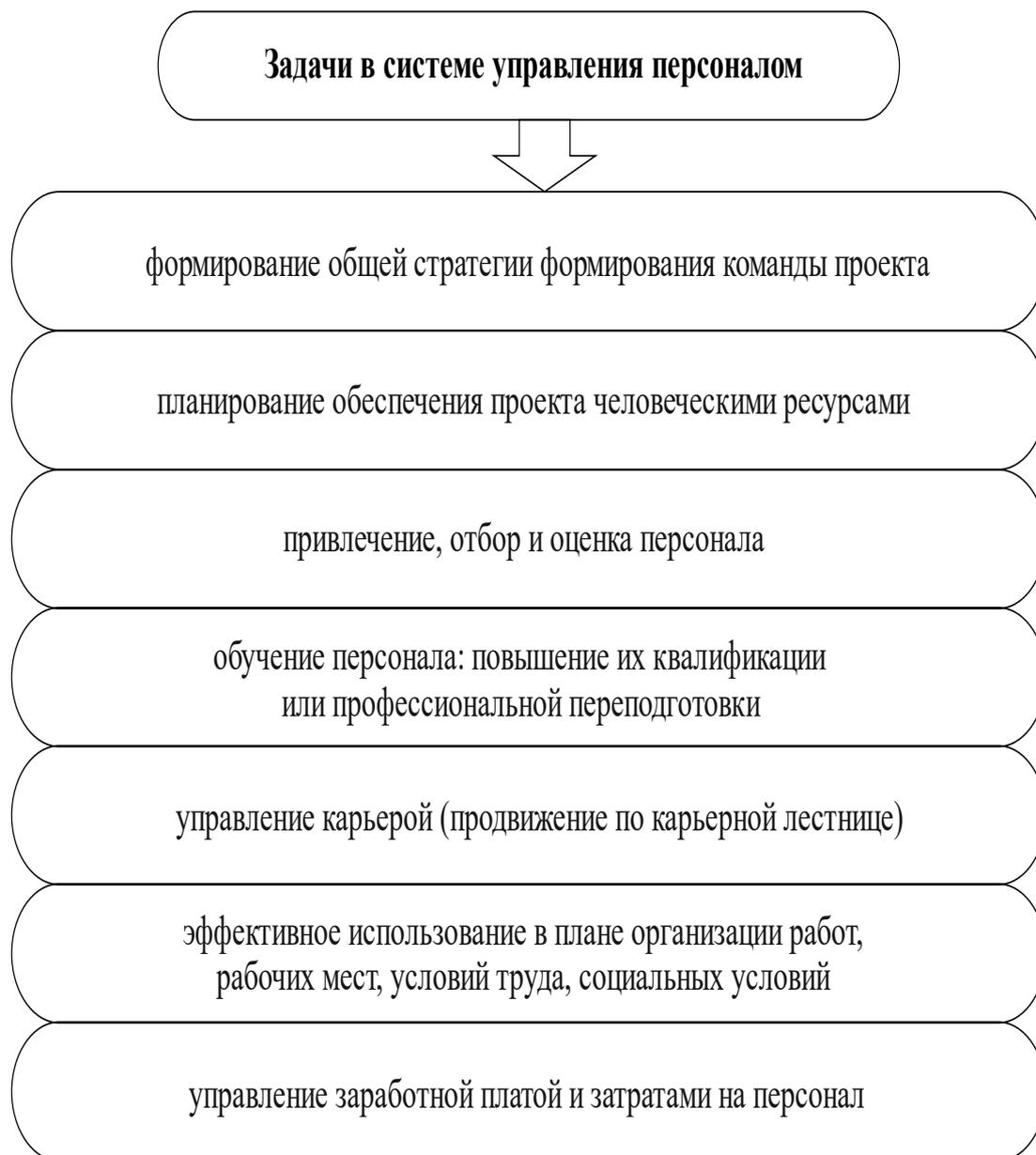


Рисунок 2. Задачи в системе управления персоналом

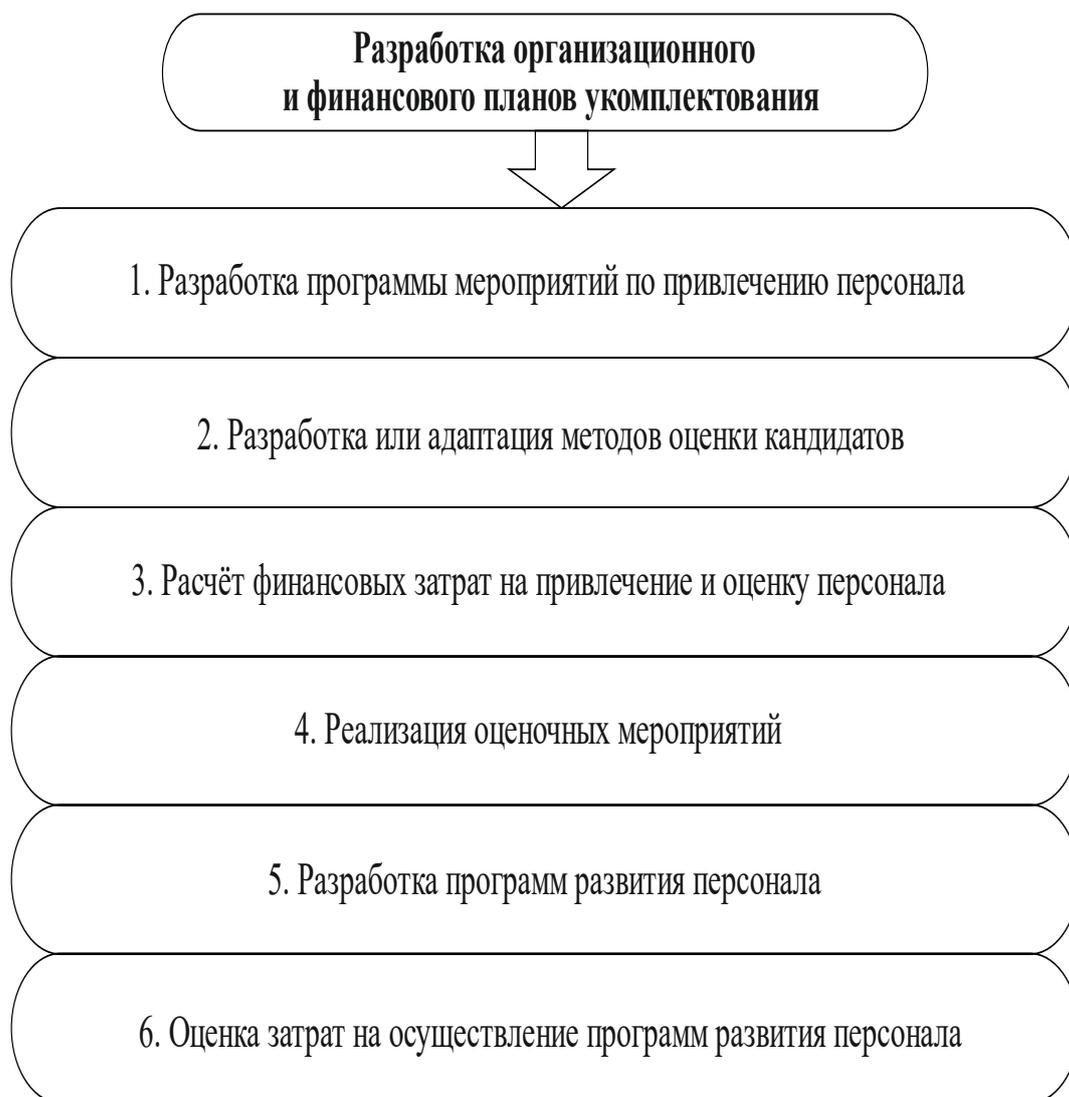


Рисунок 3. Элементы разработки организационного и финансового планов укомплектования

Рассматривая основные принципы управления персоналом проекта следует отметить, что персонал как важнейший аспект проектного управления требует не только формулирования четкой структуры, но и включение в команду профессионалов, обладающих нужным уровнем компетенции, соответствующих требуемым социальным нормам и ценностному, действующих согласно с приемлемыми установками поведения.

Подбор кадров опирается как на внутренние, так и внешние источники – перемещение персонала, наём новых работников, а также лизинг персонала. Каждый из источников набора имеет свои положительные и отрицательные стороны. Наглядно это представлено на Рисунке 4.

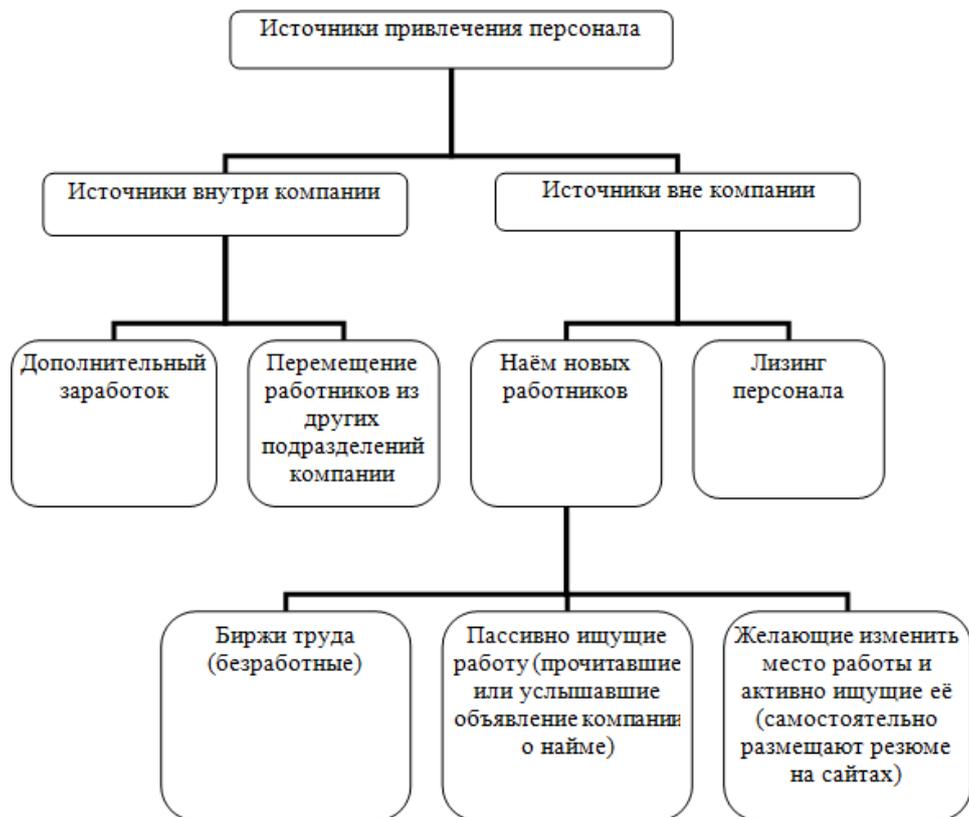


Рисунок 4. Источники привлечения персонала проекта

Управление человеческими ресурсами проекта подразумевает действия по формированию и организации команды проекта и, соответственно, по её управлению. В проектной команде представлены не просто люди, а определенные игроки, для каждого из которых предназначена уникальная роль вместе с возложенными обязанностями за выполнение задач проекта. Чтобы проект был успешным, важно постоянно совершенствовать систему кадрового обеспечения проектной деятельности.

Изучение механизмов кадрового обеспечения проектной деятельности является достаточно разработанной темой, но в условиях современной экономики, когда организации находятся в постоянном поиске новых методов и инструментов повышения эффективности деятельности организации, а также в связи с применением проектного подхода в деятельности организаций коммерческого и государственного сектора, актуальность исследования данного вопроса, несомненно, высока.

Литература:

1. Frederick Winslow Taylor. The Principles of Scientific Management. 1911. Фредерик Уинслоу Тейлор. Принципы научного менеджмента. – М., 1991. // Электронная публикация: Центр гуманитарных технологий. – 03.06.2010. URL: <http://gtmarket.ru/laboratory/basis/3631>
2. Управление проектами: Учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности «Менеджмент организации» / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро, Н.Г. Ольдерогге; Под общ. ред. И.И. Мазура. – 3-е изд. – М.: Омега-Л, 2006. – 664 с.
3. И.В. Гонtareва, Р.М. Нижегородцев, Д.А. Новиков. Управление проектами: Учебное пособие. Изд. Стереотип. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2014. – 384 с.
4. А.Т. Зуб. Управление проектами: учебник и практикум для академического бакалавриата / А.Т. Зуб. – М.: Издательство Юрайт, 2015. – 422 с.

5. Управление проектами: учебник и практикум для академического бакалавриата / А.И. Балашов, Е.М. Рогова, М.В. Тихонова, Е.А. Ткаченко; под общ. ред. Е. М. Роговой. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 383 с.

6. А.В. Шаврин. Руководство по управлению проектами на основе стандарта ISO 21500 / А.В. Шаврин. – М.: Лаборатория знаний, 2017. – 110 с.

7. Кодекс знаний об управлении проектами. Институт управления проектами США, 1987. – 264 с.

УДК: 352.071:330.4

DOI: 10.52897/978-5-8088-1635-0-2021-49-69-75

Ляпунова Г.П.

МОДЕЛИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ГОРОДСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ ¹

Городская агломерация, являясь открытой системой, в процессе своего развития порождает диспропорции в обеспеченности входящих в ее состав территориальных образований объектами социальной инфраструктуры. Одной из наиболее актуальных и сложных проблем является распределение имеющихся ограниченных ресурсов между ними с целью достижения максимального суммарного эффекта. Процесс распределения осложняется тем обстоятельством, что должен осуществляться не только с учетом особенностей местоположения выделяемых для разных целей пространственных ресурсов и их стоимости, но и с учетом инвестиционной привлекательности территориальных образований для девелоперов, поскольку значительная часть объектов возводится застройщиками в районах жилищного строительства.²

Например, в 2020 году в Петербурге за счёт инвесторов введено три школы на 4125 мест, 13 детских садов на 1735 мест, пять объектов здравоохранения и пять зданий иного назначения. Отметим, в 2019 году за счёт средств частных инвесторов в городе введено в эксплуатацию 25 объектов социальной инфраструктуры. В 2021 году планируется ввод 25 зданий. В 2022 году в полтора раза вырастут расходы на адресную инвестиционную программу (АИП) по сравнению с 2021 годом. Они составят 127,8 млрд рублей против текущих 86,8 млрд. 3,3 млрд рублей поступит из федерального бюджета, остальные 124,5 млрд выделит город. Всего в адресную городскую инвестиционную программу включен

291 объект. При возведении объектов социальной инфраструктуры в качестве инвесторов выступают, как правило, одни и те же крупные строительные корпорации, осуществляющие массовую застройку на территории агломерации.

Наличие многих заинтересованных сторон в результатах распределения функциональной нагрузки (городской агломерации, входящих в нее территориальных образований, потенциальных инвесторов) предполагает принятие решения на

¹ Работа 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)

² Подходы к выявлению бизнес-интересов рассмотрены нами в [1].

конкурентной основе. Причем необходимо не только определить эффективную функциональную нагрузку для каждого территориального образования в зависимости от его обеспеченности и потребностей населения, но и учесть в процессе распределения инвестиционную привлекательности территориальных образований.

В [3] представлена базовая модель распределения функциональной нагрузки между территориальными образованиями крупного города. При построении модели мы принимаем, что необходимо произвести такое распределение функциональной нагрузки $X = (X_1, \dots, X_j, \dots, X_n)$ между территориальными образованиями ($j = 1, 2, \dots, n$) в периоде T , при котором его экономическая эффективность $f_j(X_j)$ будет максимальной. $f_j(X_j)$ неубывающая функция неотрицательного аргумента X_j вида

$$X_j = \sum_{i=1}^m p_i x_{ij},$$
 где x_{ij} - искомая величина функциональной нагрузки i , которая будет предоставлена территориальному образованию j ; p_i - стоимость создания единицы функциональной нагрузки i . Для решения полученной многокритериальной задачи используется метод свертки локальных критериев оптимальности в единый критерий $F(X)$.

На первом этапе исследования полученной многокритериальной задачи мы предполагаем, что функции f_j линейны и имеют вид

$$f_j = c_j X_j, c_j \geq 0, j = 1, \dots, n.$$

И, соответственно, целевая функция модели имеет вид

$$F(X) = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n p_i c_j x_{ij}, \quad (1)$$

где p_i - стоимость создания единицы функциональной нагрузки, а параметры c_j ($c_j \geq 0$) - оценки инвестиционной привлекательности территориального образования j . Для определения оценок c_j можно использовать подход, предложенный в [5].

В качестве ограничений модели рассматриваются условия:

$$0 \leq x_{ij} \leq a_{ij}, i = 1, \dots, m, j = 1, \dots, n. \quad (2)$$

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} = b_i, i = 1, \dots, m, \quad (3)$$

где a_{ij} - величина функциональной нагрузки i , необходимой территориальному образованию j , га;

b_i - доступная для распределения функциональная нагрузка i , га.

Таким образом, решение задачи на максимизацию функционала вида (1) при условиях (2), (3) позволяет максимизировать суммарный для всего города экономический эффект от сплошного распределения.

Анализ исходных предпосылок, лежащих в основе построения целевой функции базовой модели предполагает рассмотрение следующих трех положений:

- Возможность измерения социально-экономической эффективности распределения функциональной нагрузки для каждого территориального образования.

Главной проблемой здесь является отсутствие общепринятой методики соизмерения социального и экономического эффекта. Один из возможных подходов к ее решению заключается в попытке установления количественных связей между улучшением того или иного социального показателя и вызываемым им повышением основных экономических показателей. С учетом данных обстоятельств, в нашем случае в качестве оценочного критерия рассматривается только экономический эффект от распределения, социальная составляющая процесса распределения представлена системой ограничений.

• Возможность однокритериальной оценки социально-экономической эффективности распределения функциональной нагрузки для каждого территориального образования.

Предположение также является достаточно сильным, так как в большинстве случаев одного сводного показателя оказывается недостаточно для оценки влияния каких-либо факторов на состояние системы в целом. С позиции моделирования формальная сторона учета нескольких целей при распределении функциональной нагрузки при выполнении этого условия особых затруднений не вызывает. Например, если все цели охарактеризованы количественно, то по каждой из них можно задать некоторые эталонные значения. Это даст возможность в качестве цели рассматривать минимизацию отклонений от эталона. Такая методика применялась нами, например, в [4].

При многокритериальной постановке задачи может возникнуть вопрос о принципах нахождения наилучшего решения, который не является тривиальным как с теоретической, так и практической стороны, поскольку допускает большое количество вариантов и требует самостоятельного содержательного рассмотрения.

• Возможность представления оценки социально-экономической эффективности распределения функциональной нагрузки для агломерации территориальных образований в виде суммы оценок социально-экономической эффективности распределения функциональной нагрузки для каждого территориального образования.

Данное предположение связанное с аддитивностью агломерационного эффекта и носит чисто технический характер, поскольку аддитивность совокупного критерия в базовой модели вытекает из характера взаимосвязи локальных критериев эффективности. В рассматриваемой модели в силу ограниченности ресурсов, выделяемых городской агломерацией на осуществление соответствующих мероприятий в плановом периоде, выполняется условие коррелированности, допустима аддитивная свертка частных критериев.

Проведенный анализ сделанных предположений, позволяет утверждать, что связанные с ними проблемы, большей частью лежат вне математической модели и связаны с содержательной постановкой задачи.

Свойства базовой модели, сформулированной в форме задачи (1), (2), (3), и алгоритм ее решения, определяются тем фактом, что она является задачей линейного программирования транспортного типа. Отсюда следует, что оптимальное распределение функциональной нагрузки между территориальными образованиями возможно при выполнении равенства:

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} = b_i, \quad i = 1, \dots, m. \quad (\text{Условие баланса})$$

Поскольку любая транспортная задача, у которой суммарная мощность поставщиков равна суммарному спросу потребителей (необходимое и достаточное условие), имеет решение.

Если условие баланса не выполнено, возможны два случая:

А. Потребность в объемах функциональной нагрузки меньше возможности по ее выделению в плановом периоде. В этом случае проблема решается корректировкой величин $b, i=1, \dots, m$.

Б. Потребность в объемах функциональной нагрузки превышает возможности по ее выделению в плановом периоде. В этом случае можно ввести фиктивное территориальное образование $(n+1)$ с потребностью

$$a_{n+1} = \sum_{j=1}^n a_{ij} \geq b_i - \sum_{j=1}^n a_{ij}, \quad i=1, \dots, m \quad \text{и} \quad c_{n+1} = 0.$$

При решении данной задачи возможны следующие результаты:

- 1) условия задачи несовместны (система не имеет неотрицательных решений);
- 2) неотрицательные решения имеются, но экстремума нет (целевая функция стремиться к бесконечности).
- 3) задача имеет множество решений (множество оптимальных вариантов распределения функциональной нагрузки);
- 4) задача имеет единственное решение, допустимое и оптимальное.

Первый и второй варианты возможны при неправильной экономической постановке задачи или при наложении слишком жестких ограничений. Например, величины требуемой функциональной нагрузки для какого-то территориального образования превосходят суммарные объемы планируемой нагрузки; какое-то территориальное образование имеет бесконечно высокий приоритет инвестиционной привлекательности относительно других; все территориальные образования имеют нулевой приоритет для инвесторов.

Задача (1), (2), (3) может решаться любым из методов решения транспортных задач, наиболее универсальные из которых базируются на поэтапном переходе от исходного варианта плана (допустимого или предпочтительного) к оптимальному.

Однако, как показано в [2], более простым и эффективным методом решения задач вида (1), (2), (3) является использование алгоритмов пожирающего типа (GREEDY). *Общий принцип решения* задач состоит в этом случае в последовательном переходе от решения упрощенного варианта задачи к решению исходной задачи.

На первом этапе условие (2) исходной задачи заменяется условием $0 \leq x_{ij} \quad i=1, \dots, m, \quad j=1, \dots, n$. Это означает применительно к рассматриваемой модели, что решение задачи не учитывает величину функциональной нагрузки a_{ij} , вида i , необходимой территориальному образованию j . И процесс нахождения варианта распределения функциональной нагрузки сводится к поиску решений m независимых задач линейного программирования с одним ограничением. Каждая такая задача имеет только одно оптимальное значение, которому соответствует максимальный коэффициент целевой функции ($\max_j p_i c_j$). Соответствующие максимальным значениям величины функциональной нагрузки будут равны b_i , то есть доступной для распределения функциональной нагрузки i площади города, га.

Иными словами, решение будет состоять из величин b_i и нулей. Это соответствует ситуациям, когда:

1) агломерация территориальных образований располагает очень небольшими возможностями по созданию новых центров оказания услуг населению. Причиной может быть высокая плотность застройки, особенности рельефа местности, особенности правоотношений в земельной сфере. Иными словами, некоторые территориальные образования не могут получить функциональную нагрузку по объективным причинам;

2) проблема увеличения функциональной нагрузки актуальна только для части территориальных образований, например, районов новой застройки или пригородных зон на границе агломерации. Найденное таким образом решение будет обеспечивать максимальный экономический эффект для каждого территориального образования и в случае выполнения условия (2). Соответственно, для нахождения оптимального решения необходимо упорядочить $p_i c_j$ в порядке не возрастания и брать последовательно максимально возможные x_{ij} ($i = 1, \dots, m, j = 1, \dots, n$), пока не будет нарушаться условие (2).

Полученное распределение функциональной нагрузки предоставляет приоритет тем видам деятельности для данной территории, которые наиболее привлекательны для инвесторов, и создает основу для формирования вышеупомянутых экономических характеристик земельных участков территориального образования (ставка земельного налога, величина выкупной цены и пр.).

Рассмотрим теперь обобщённый вариант базовой модели, в котором требуется максимизировать функцию

$$\Phi = \sum_{j=1}^n f_j(X_j) \quad (4)$$

при условиях (2) и (3), и в котором не накладываются ограничения на свойства неубывающих функций неотрицательного аргумента f_j .

Из условий (2) и (3) следует, что $X_j = \sum_{i=1}^m p_i x_{ij} \leq \sum_{i=1}^m a_i x_{ij}$, и, обозначив правую часть этого неравенства через q_j , получаем ограничение вида

$$0 \leq X_j \leq q_j, j = 1, \dots, n. \quad (5)$$

Представим теперь X_j следующим образом

$$\sum_{j=1}^n X_j = \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^m p_i x_{ij} = \sum_{i=1}^m p_i \sum_{j=1}^n x_{ij} \leq \sum_{i=1}^m p_i b_i,$$

Правую часть неравенства обозначим через C , получаем условие вида

$$\sum_{j=1}^n X_j \leq C. \quad (6)$$

В результате сделанных преобразований исходная задача может быть представлена как стандартная задача распределения одномерного ресурса (4), (5), (6), которая решается с помощью составления системы рекуррентных соотношений вида:

$$\varphi_1(C) = \max_{0 \leq X_1 \leq q_1} f_1(X_1),$$

.....

$$\varphi_k(C) = \max_{0 \leq X_k \leq q_k} \{f_k(X_k) + \varphi_{k-1}(C - X_k)\}.$$

Эта система легко решается численно независимо от свойств функции f_k , наличия или отсутствия ограничений целочисленности на переменные X_k и т.д.

Отметим один момент, вытекающий из постановки базовой модели и существенно ограничивающий возможности ее практического применения. В модели предполагается, что имеется только один вариант распределения функциональной нагрузки между территориальными образованиями и ее уровень зависит от объема запланированных вложений. Более реалистичным является предположение о том, что для каждого территориального образования возможно сформировать несколько вариантов распределения функциональной нагрузки, различных по затратам ресурсов и по конечным результатам.

Пусть в регионе в течение некоторого планового периода намечено распределение n видов функциональной нагрузки. Освоение каждого вида функциональной нагрузки требует m видов ресурсов. Ресурсы ограничены, наличие ресурса вида i ограничено величиной b_i , $i=1,2,\dots,m$. Каждый вид нагрузки может распределяться в одном из k_j вариантов, $j=1,2,\dots,n$, $l=1,2,\dots,k_j$. Известны объемы затрат ресурсов каждого вида при реализации конкретного варианта распределения: вариант l распределения функциональной нагрузки требует затрат ресурса i в количестве a_{ijl} . Введем переменные x_{il} , принимающие значения 1, если распределение функциональной нагрузки осуществляется в варианте l и 0 в противном случае.

Тогда

$$\sum_{l=1}^{k_j} x_{jl} = 1, j = 1, \dots, n. \quad (7)$$

А условие, выполнение которого обеспечивает соблюдение баланса ресурсов, будет иметь вид:

$$\sum_{j=1}^n \sum_{l=1}^{k_j} a_{ijl} x_{jl} \leq b_i, i = 1, \dots, m. \quad (8)$$

В качестве целевой функции будем рассматривать также, как и в базовой модели заданную неубывающую функцию, характеризующую суммарный социально-экономический эффект от реализации всех вариантов распределения функциональной нагрузки. Именно, будем предполагать, что социально-экономическая эффективность каждого из вариантов распределения функциональной нагрузки j измеряется заданной неубывающей функцией $f_j(X_j)$, где X_j - суммарная ценность (оценка) всех выделенных на реализацию функциональной нагрузки j ресурсов. Пусть p_i - ценность (оценка) единицы ресурса i . Тогда

$$X_j = \sum_{i=1}^m p_i \sum_{l=1}^{k_j} a_{ijl} x_{jl}. \quad (9)$$

Соответственно, суммарная социально-экономическая эффективность производимого распределения функциональной нагрузки равна

$$F(X) = \sum_{j=1}^n f_j(X_j) \quad (10)$$

или

$$F(X) = \sum_{j=1}^n f_j \left(\sum_{i=1}^m p_i \sum_{l=1}^{k_j} a_{ijl} x_{jl} \right). \quad (11)$$

Таким образом, задача о выборе вариантов распределения функциональной нагрузки между территориальными образованиями сводится к нахождению булевых переменных x_{jl} , удовлетворяющих ограничениям (7), (8) и максимизирующей целевую функцию (11).

В отличие от линейного варианта базовой модели, для которого была установлена структура оптимального решения и предложен простой и точный метод решения, имеющий полиномиальную трудность, для модели (11), (7), (8) требуется проведение специального анализа. Поскольку в линейном варианте сформулированная задача распределения функциональной нагрузки представляет собой целочисленную задачу линейного программирования с булевыми переменными, не имеющую простого варианта решения.

Анализ модели (11), (7), (8) может быть проведен аналогично тому, как это делалось для базовой модели. Именно, на первом этапе решается задача динамического программирования. С этой целью оценим прежде всего

$$\sum_{j=1}^n X_j = \sum_{j=1}^n \sum_{l=1}^m p_i \sum_{l=1}^{k_j} a_{ijl} x_{jl} = \sum_{l=1}^m p_i \sum_{j=1}^n \sum_{l=1}^{k_j} a_{ijl} x_{jl} \leq \sum_{i=1}^m p_i b_i = c.$$

Далее, $X_j \in D_j$, где D_j - конечное множество значений, которое может принимать величина в правой части (1) при всевозможных значениях x_{jl} . Таким образом, задача первого этапа состоит в максимизации (11) при условиях

$$X_j \in D_j, j = 1, \dots, n \text{ и } \sum_{j=1}^n X_j = c.$$

Это стандартная задача распределения одномерного ресурса, которая может быть решена методами динамического программирования. Пусть $\varphi_k(c)$ - максимальный эффект, который может быть получен от распределения ресурсов между первыми k вариантами распределение нагрузки при ограничении c на общую сумму вложений. Получаем систему рекуррентных соотношений

$$\begin{aligned} \varphi_1(c) &= \max_{X_1 \in D_1} f_1(X_1), \\ \varphi_k(c) &= \max_{X_k \in D_k} \{f_k(X_k) + \varphi_{k-1}(c - X_k)\}, k = 2, \dots, n. \end{aligned} \quad (12)$$

Каждое рекуррентное соотношение из (12) представляет собой задачу дискретной оптимизации, трудоемкость решения которой определяется числом элементов множества D_j , которое, в свою очередь, зависит от количества рассматриваемых вариантов осуществления j -й вариантов распределения функциональной нагрузки k_j . Таким образом, численное решение системы (12) не вызывает принципиальных трудностей, и мы получаем оптимальные значения оценок

суммарных вложений в каждую вариантов распределения функциональной нагрузки $X_j^*, j = 1, \dots, n$.

На втором этапе находим окончательный набор вариантов распределения функциональной нагрузки из решения системы уравнений и неравенств (11), (7), (8). Причем величины X_j уже найдены в результате решения первого этапа.

Развитие методов распределения функциональной нагрузки между территориальными образованиями крупных городов будет способствовать повышению роли городов в качестве опорных элементов региональных систем расселения разного типа. Увеличение функционального разнообразия и территориальной протяженности функций городских территориальных образований является необходимым условием развертывания крупного города в агломерацию, формирования обширных урбанизированных районов и зон. Предложенные подходы к решению задач распределительных ресурсов городской агломерации могут также применяться для решения задач распределения заданий государственных или региональных программ между субъектами городской агломерации.

Литература

1. Булычева Н.В., Ляпунова Г.П. Выявление и оценка бизнес-интересов в локальных центрах полицентричного города // Финансы и бизнес. 2016. № 2. С. 20-27.
2. Корбут А. А., Ляпунов А. Н. Оптимизационные модели социально-экономического развития региона // Препринт. науч. доклада. АН СССР, Ленингр. науч. центр, Ин-т соц.-экон. проблем, 1987.
3. Ляпунова Г.П. Экономико-математическая модель распределения функций между территориальными образованиями городской агломерации // Вестник образования и развития науки Российской академии естественных наук. 2019. № 3. С. 34-41.
4. Ляпунова Г.П., Лисененков А.И. Многомерная оценка условий ведения бизнеса в субъектах российской федерации. В сб.: Факторы развития экономики России. сборник трудов VIII Международной научно-практической конференции. Под редакцией В.А. Петрищева (отв. редактор), Л.А. Карасевой, А. В. Романюка. 2016. С. 177-182.
5. Федоров В.П., Пахомова О.М., Булычева Н.В. Земля в городе и проблема ее массовой рыночной оценки. // Мониторинг социально-экономической ситуации и состояния рынка труда С-Петербурга. 1997 г. №1. с.32-40.

УДК. 338.24.01

DOI: 10.52897/978-5-8088-1635-0-2021-49-76-95

Микуленок А.С.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ЭКОНОМИКОЙ РЕГИОНОВ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Еще М.В. Ломоносов [1] говорил о несметных природных богатствах, находящихся в недрах Арктики, разработка и добыча которых станет возможной после проведения исследовательских экспедиций на земли Крайнего Севера, присоединение которых к Новгородскому княжеству началось с Европейской части в XII веке. В XV веке они вошли в состав Московского княжества с расширением территорий, сегодня относящихся к Ханты-Мансийскому АО и Республике Коми. Во второй половине XVI века Московия приросла Сибирским ханством и Западной

Сибирью. Покорение и завоевание северных территорий, наряду с географическими открытиями, происходило вплоть до XX века. Здесь особо стоит упомянуть владение со времен Елизаветы I Аляской до продажи ее Александром II США.

Единой государственной политики территориального развития Крайнего Севера не было, хотя по некоторым оценкам, поступления от налогов (ясак) в казну составляли до 30% всех государственных доходов. При этом наряду с финансированием экспедиций из казны, большая часть финансовых средств привлекалась инвесторами. Интерес для исследователей, как пример сегодняшнего государственно-частного партнерства, может представлять опыт функционирования ЗАО «Российско-Американская компания» для реализации проектов в Сибири и на Дальнем Востоке. [2] Пушной и морской промысел давали большие поступления в казну. Экспедиционная деятельность и картографические работы проводились до 1867 года, когда компания была закрыта в связи с продажей Аляски.

Строительство городов и реализация транспортных проектов в Сибири и на Крайнем Севере предоставили возможность изучения перспектив развития Северного морского пути. В это же время в сферу интересов России попали водные Арктические просторы, на исследования которых были направлены экспедиции Врангеля и Крузенштерна. Для активизации морской торговли государство выделяло значительные льготы и давало преференции, что также способствовало развитию торговых отношений, в том числе за счет организации крупных ярмарок.

Проявление интересов к северным территориям иностранными государствами, которые четко осознавали, что экономическое могущество стран напрямую зависит от господства над мировыми торговыми путями и доступа к новым территориям [3] в 1916 году подтолкнуло Министерство иностранных дел царского правительства направить ноту и зафиксировать включение в состав вновь открытых северных земель.

Период развития Арктики во времена СССР характеризовался плановой экономикой и выделением огромных финансовых средств из бюджета для строительства инфраструктурных и промышленных объектов. Активное привлечение трудовых ресурсов стало возможным за счет предоставления льгот населению, проживающему в суровых климатических условиях. За последнее десятилетие прошлого века объем государственного финансирования снизился более чем в пять раз (по некоторым регионам в 10 раз), а численность населения в среднем на 15 % (в некоторых регионах до 50%). [4]

На сегодняшний день площадь российской Арктики составляет 3 млн. кв. км (18% всей территории РФ), в том числе 2,2 млн. кв. км суши, где проживает около 2,5 млн. человек (40 коренных народов). Это менее 2% населения России и около 40% от всего населения Арктики. АЗРФ является зоной геостратегических интересов Российской Федерации со значительным вкладом в ВВП страны до 12% и долей экспорта 25%. На арктических территориях РФ находится значительный объем природных ресурсов, - более 85,1 трлн. куб. метров горючего природного газа, 17,3 млрд. тонн нефти (включая газовый конденсат), что является стратегическим резервом минерально-сырьевой базы России. При этом здесь сейчас добывается более 80% горючего природного газа и 17% нефти. Доля валового регионального продукта в суммарном ВРП субъектов Российской Федерации составляет около 6 процентов.

Развитие Арктики невозможно без научного сообщества, которое принимает активное участие в освоении северных просторов. Среди огромного количества публикаций известных исследователей АЗРФ, в которых раскрываются факторы

управления ведущими отраслями экономики и анализируются основные вопросы и варианты социально-экономического развития регионов российской Арктики, выделяются труды А.Н. Виноградова, Н.В. Зубаревича, Ю.Ф. Лукина, В.Н. Лаженцева, Ф.Д. Ларичкина, В.С. Селина, Т.П. Скуфьиной. При этом практически вне рассмотрения учеными остается вопрос интеграционных процессов межрегионального управления. В качестве плодотворной попытки оценки и обоснования необходимости формирования интегрированной системы управления следует упомянуть работы Лукина [5], в которых рассматриваются традиционные методы и недостатки регионального управления. В процессе межрегионального управления экономикой органы власти сталкиваются с многочисленными нестыковками. Ключевой проблемой является недостаточный теоретический и методологический инструментарий. Не существует единой теоретической базы, которая до конца позволяет понять взаимосвязь между развитием национальной и региональной экономик.

Во многих трудах отечественных и зарубежных авторов понятие «регион» определяется, исходя из различных критериев. Известный исследователь проблем региональной экономики Александр Григорьевич Гранберг [6] трактует регион как часть территории, имеющей существенные отличия от других территориальных объединений, характеризующейся определенными чертами с наличием некоей целостности и взаимосвязанности компонентов. Российскими учеными в том числе рассматриваются географические, экономические, политические и другие подходы к определению содержания понятия «регион».

Зарубежные специалисты также не пришли к единой точке зрения в отношении определения. Так, американский экономист Л. Туроу [7], справедливо отмечает, что пространственная карта мира теперь строится в соответствии с концентрацией человеческого капитала, разломы на ней определяются не столько государственными или административными границами, сколько «культурными разломами».

Практический и научный интерес к районированию территорий проявляется не только в России и США. Значимость и серьезность вопроса постоянно обсуждается ведущими учеными в Германии, Франции, Китае, Великобритании, Канаде, а также во многих других странах.

В рамках данной работы под регионом понимается субъект Российской Федерации. Региональный уровень является отправной точкой современной экономики для поиска оптимальной стратегии экономического роста территорий, где должно произойти слияние промышленной и технологической политик, вписывающееся в стратегию экономического роста региона.

Сухопутные территории АЗРФ, указанные на Рисунке 1, разграничены в соответствии с указом президента «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации» от 2 мая 2014 года. [8] В состав полностью входят 4 региона – это Мурманская область, Ненецкий, Ямало-Ненецкий и Чукотский автономные округа и 5 – частично: Республики Карелия, Коми и Саха-Якутия, Красноярский край, Архангельская область.

Проект разграничения территорий был разработан осенью 2013 года Министерством регионального развития для Госпрограммы РФ «Социально-экономическое развитие АЗРФ на период до 2020 года». [9] В проекте отслежена правовая преемственность (Российская империя - СССР - Российская Федерация) и

соотнесения с актами, датируемыми с 1916 года. Потребность нормативного закрепления Минрегионразвитие обосновало необходимостью выполнения государственного статистического наблюдения.

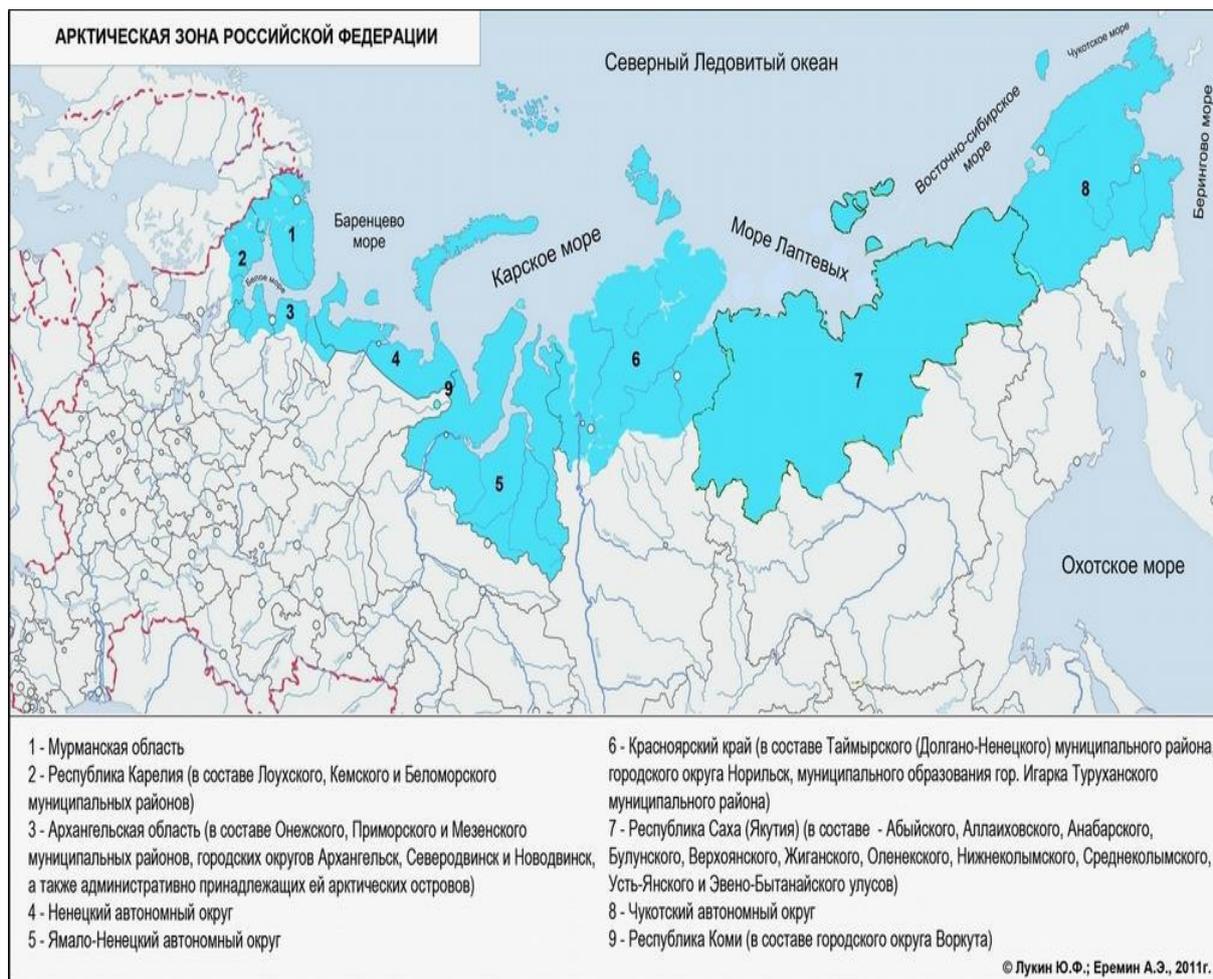


Рисунок 1. Карта Российской Арктики / ©Лукин Ю.Ф., Еремин А.Э. - Архангельск, 2011

Согласно Распоряжения Правительства РФ от 13 февраля 2019 года в «Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года» [10] обозначена задача усиления межрегионального сотрудничества и координации социально-экономического развития субъектов в рамках 12 макрорегионов. Арктическая зона в данном документе вошла в состав 5 макрорегионов, см. Рисунок 2: Ангаро-Енисейский, Дальневосточный, Северо-Западный, Северный и Уральско-Сибирский макрорегионы.

Очевидно расхождение между районированием АЗРФ согласно Указа Президента от 2014 года и разграничением территорий по Распоряжению Правительства от 2019 года.



Рисунок 2. Схема размещения макрорегионов Российской Федерации [10]

В рамках исследования, ориентированного на формирование механизма управления экономикой регионов АЗРФ, предлагается рассмотреть Арктическую зону как «мегарегион».

Понятие «мегарегион» в научной литературе рассматривается мало. Впервые его ввел в научный дискурс вначале 2000-ых японский экономист Кэнъити Омаэ [11, 12], специализирующийся на стратегическом менеджменте. В его попытках определить новые подходы к объяснению феноменов, кардинально меняющих картину мира, акцент сделан на экономическом факторе и структурных изменениях в триаде «государство – мегарегион - экономические союзы».

К мегарегиону относят определенный центр притяжения, часто большой мегаполис, и окружающую его территорию или совокупность нескольких земель по примеру Германии (Штутгарт - Франкфурт – Мангейм), США и Китая.

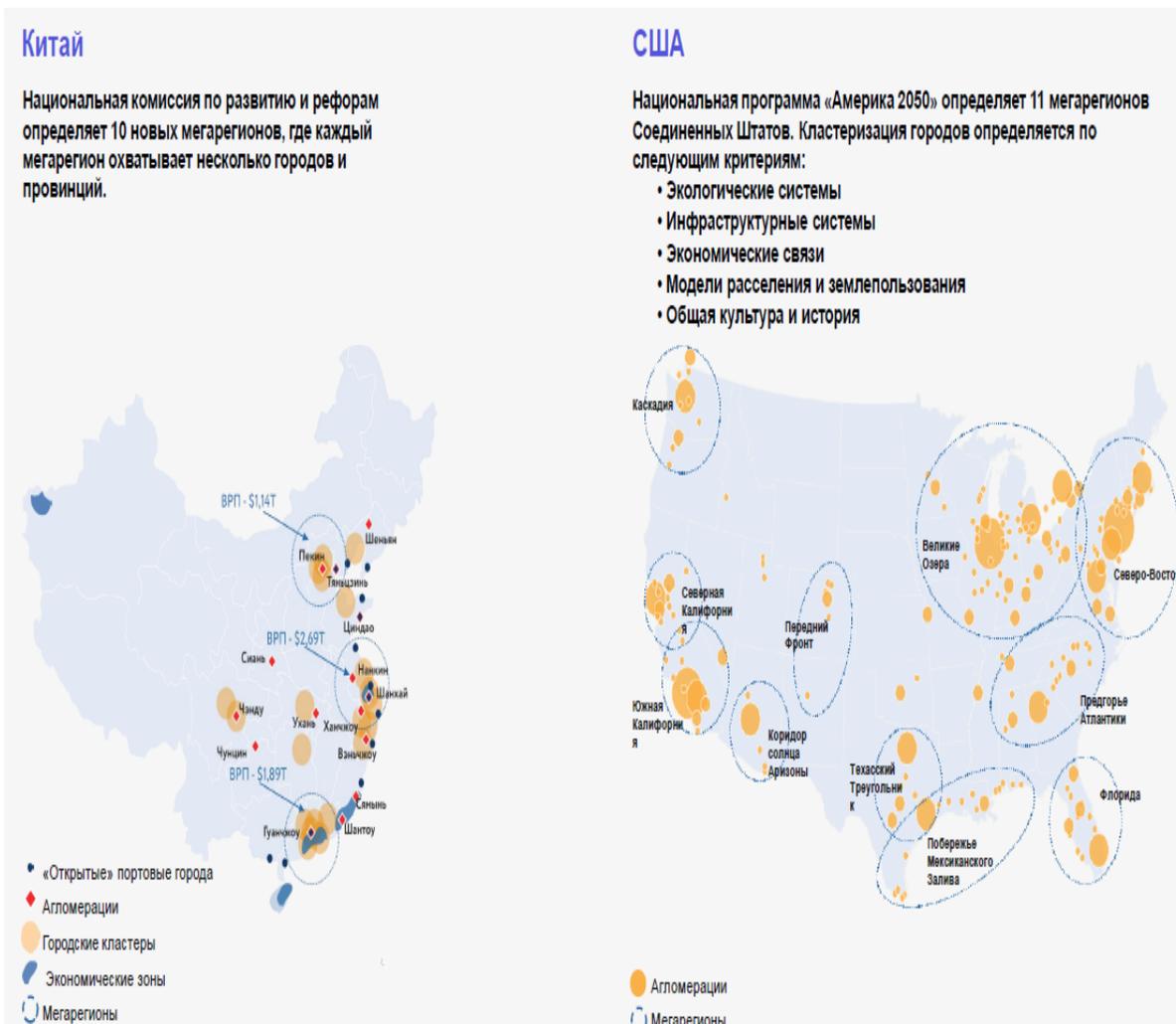


Рисунок 3. Схема размещения мегарегионов в Китае и США (www.america2050.org)

На Рисунке 3 представлена информация из доклада Центра стратегических разработок по Федеральной политике развития агломераций. Национальная комиссия Китая по развитию и реформам определила 10 мегарегионов, охватывающих несколько городов и провинций. В США Национальная программа «Америка 2050» очерчивает 11 мегарегионов, в которых определены критерии кластеризации городов.

В России термин «мегарегион» прозвучал на IX Красноярском экономическом форуме в 2012 году, когда в геополитическом и экономическом пространстве была обозначена особая роль мегарегиона «Сибирь». Супрун Владимир Иванович определил мегарегион как сочетание близких по территории регионов, обладающих значительной степенью общности в экономическом, культурном и социальном отношении, при этом играющих стратегически важную роль в геополитических перспективах страны. [13]

В Таблице 1 представлены данные по составу регионов Арктической зоны Российской Федерации: площадь, количество и плотность населения. С учетом того, что ряд регионов входят в АЗРФ частично, а статистика госорганов предоставляется по субъекту РФ в целом, в скобках указаны цифры по региону в целом.

Таблица 1 – Состав территорий Российской Арктики, 2020 год¹

Арктические регионы	Население		Площадь		Плотность чел./ км ²	Уд. вес городского населения
	тыс. чел.	место	тыс. км ²	место		%
Мурманская область	733,158	63	144,902	25	5,06	92,18
Архангельской область	640,5 (1083,1)	(47)	(413,103)	(12)	(1,93)	92,94
Ненецкий АО	44,111	85	176,810	20	0,25	73,76
Республика Карелия	40,5 (609,4)	(69)	(180,520)	(18)	(3,38)	67,67
Республики Коми	73,1 (813,9)	(60)	(416,774)	(11)	(1,95)	99,39
Ямало-Ненецкий АО	547,111	72	769,250	5	0,71	83,95
Красноярский край	229,4 (2857,6)	(14)	(2366,797)	(2)	(1,21)	90,73
Республика Саха (Якутия)	67,7 (984,7)	(56)	(3083,523)	(1)	(0,32)	38,87
Чукотский АО	49,300	84	721,481	7	0,07	71,54

Интересно отметить, что по площади территорий регионы Арктической зоны являются лидерами в Российской Федерации. Республика Саха и Красноярский край на 1 и 2 местах, Ямало-Ненецкий и Чукотский автономные округа на 5 и 7. В 20-ку входят 3 региона, а в 30-ку - оставшиеся 2.

ВРП регионов Арктической зоны Российской Федерации указаны в Таблице 2. В списке субъектов РФ Ненецкий, Ямало-Ненецкий и Чукотский автономные округа постоянно занимают первые места по ВРП на душу населения.

Согласно представленным в Таблицах 1 и 2 данным можно сделать однозначный вывод о высокой степени неоднородности экономического состояния регионов в составе АЗРФ. Такая неоднородность в первую очередь обусловлена географо-климатическими особенностями и сформировавшейся структурой производства.

Таблица 2 – Валовой региональный продукт²

Арктические регионы РФ	ВРП		
	млрд. руб.	место	на душу населения, тыс. руб.
Мурманская область	482,5 (0,6%)	41	642,7
Архангельская область	559,1	30	509,9
Ненецкий автономный округ	331,1	60	6950,4
Республика Карелия	280,0	62	451,4
Республики Коми	721,0 (0,8%)	29	873,0
Ямало-Ненецкий автономный округ	3083,5	7	5710,1
Красноярский край	2280,0	9	793,0
Республика Саха (Якутия)	1084,6	24	1123,1
Чукотский автономный округ	78,1	78	1578,5

¹ Составлено автором на основе статистических сборников

² Составлено автором на основе статистических сборников

Арктическая зона РФ имеет стратегическое значение для функционирования российской экономики и выделена в особый объект государственного управления. Правительством РФ принята новая редакция госпрограммы социально-экономического развития Арктической зоны. Основным механизмом развития должно стать укрепление интеграционных процессов, в которых развитие территории разрабатывается как целостный проект за счет координации действий на этапах целеполагания, планирования, финансирования и реализации. [14] В этой связи определяющая роль в Стратегии развития АЗРФ отводится интеграционным процессам, которые предполагают создание современных научных и геоинформационных основ управления арктическими территориями. Целесообразность разработки данной темы определяется требованиями усиления интеграционных процессов в управлении регионами АЗРФ, которые должны способствовать созданию новой конфигурации взаимоотношений в рамках инновационной экономики за счет внедрения единых стандартов управления.

К сожалению, на данный момент в научных исследованиях АЗРФ как единый объект управления является скорее виртуальной системой. Это обусловлено тем, что представляющие ее регионы функционируют как обособленные подсистемы в рамках федеральной бюджетной политики и системы управления. Ответственность за Арктику сначала возлагалась на Министерство регионального развития, упраздненное в 2014 году. В начале 2015 года Указом Президента РФ была создана Госкомиссия по вопросам развития Арктики, целью которой было налаживание взаимодействия органов исполнительной власти с организациями.

В 2017 году был поднят вопрос об организации Центра управления АЗРФ. С этой целью сформировали соответствующий комитет в составе правительства Санкт-Петербурга.

С февраля 2019 года субъектом управления АЗРФ назначено Министерство Российской Федерации по развитию Дальнего Востока и Арктики, которое указом Президента реорганизовали из Министерства Российской Федерации по развитию Дальнего Востока.

Формирование, полномочия, ответственность, а также деятельность исполнительных и законодательных органов государственной власти регулируются нормативными правовыми актами в соответствии с Федеральным законом от 06 октября 1999 года № 184-ФЗ (ред. от 09.03.2021) «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации». [15]

Сегодня региональные органы власти почти полностью копируют действующую структуру исполнительных органов на федеральном уровне, состоящую из 21 министерства и 50 координирующих организаций, а наличие 10 заместителей премьера создает дополнительную ступень в системе управления. Действующие правительства регионов АЗРФ насчитывают от 12 до 19 министерств вне зависимости от численности населения, см. Таблицу 3. Например, население Мурманской области больше населения Ненецкого АО в 16,5 раз. Лидерами же по числу чиновников на 1 тысячу человек являются Чукотский и Ямало-Ненецкий автономные округа при 84 и 72 местах по количеству населения и самых больших зарплатах чиновников в России.

Таблица 3 – Структура правительств регионов АЗРФ¹

Регион АЗРФ	Высшее руководство	Правительство	Министерства, комитеты и службы	Количество чиновников на 1 тыс. человек
Мурманская область	Губернатор, 7 заместителей	18 членов	19 министерств и 6 комитетов	1,04
Красноярский край	Губернатор, 9 заместителей	23 члена	15 министерств, 12 агентств и 3 службы	1,18
Республика Коми	Губернатор, 3 заместителя	20 членов	12 министерств, 4 комитета и 1 служба	1,97
Чукотский АО	Губернатор, 4 заместителя	13 членов	8 департаментов и 3 комитета	14,28
Республика Саха (Якутия)	Губернатор, 6 заместителей	29 членов	19 министерств и 3 комитета	2,36
Архангельская область	Губернатор, 8 заместителей	17 членов	14 министерств и 6 агентств	1,46
Ямало-Ненецкий АО	Губернатор, 9 заместителей	10 членов	25 департаментов	10,56
Ненецкий АО	Губернатор, 6 заместителей	7 членов	8 департаментов и 4 управления	8,72
Республика Карелия	Губернатор, 9 заместителей	22 члена	13 министерств и 3 комитета	1,84

Анализ попыток власти повысить эффективность системы межрегионального управления за счет создания дополнительных государственных структур свидетельствует лишь о том, что это приводит к увеличению численности чиновников и удорожанию аппарата управления. Поэтому ряд специалистов высказывают мнение, что наиболее эффективным методом реорганизации представляется усовершенствование действующей структуры. [16]

В этой связи стоит проанализировать опыт управления арктическими территориями США, Канады, Норвегии, а также других стран с северными провинциями и взять на вооружение все рациональное, особенно в части формирования структур управления. К примеру, на Аляске, где губернатор представляет исполнительную власть, деятельность представлена пятью основными министерствами, 8 департаментами, системой судопроизводства и управлением исправительных учреждений.

Отличительной чертой финансового управления экономикой арктических территорий северных государств является использование методов, максимально соответствующих координации, а не регулированию, которые обеспечивают взаимовыгодное сотрудничество с субъектами, ведущими хозяйственную деятельность. Государственные органы стараются гарантировать не только приемлемый уровень финансирования, но и сформировать платформу для реализации имеющегося потенциала территорий с целью повышения привлекательности для населения, действующих предприятий и инвесторов.

¹ Составлено авторами на основе статистических сборников

Здесь необходимо отметить, что в силу субъективных и объективных причин северные территории иностранных государств, как и в России, имеют низкие средние показатели социально-экономического развития и индекса человеческого развития. Это происходит наряду с низким ВРП, что сильно отличается от положения дел в северных регионах АЗРФ. В одних государствах данные проявления видны в большей степени, например, в США, Канаде, Дании и Финляндии, а в других различия менее выражены, как в Швеции и Норвегии.

В Норвегии, Финляндии, Швеции и Канаде развитие северных провинций и муниципалитетов происходит за счет использования прямых финансовых рычагов - программно-целевая поддержка и выравнивание посредством межбюджетных трансфертов. В Дании и США практикуется косвенная поддержка, которая состоит в создании привлекательных условий за счет выплат населению из специальных фондов, субсидирования процентных ставок и предоставления льгот по налогообложению. [17]

Северные территории различаются по уровням принятия решений в финансовых вопросах региональными и муниципальными властями. Так в провинциях Канады, на Аляске и в Гренландии региональные органы власти наделены большими полномочиями в сфере бюджетной, кредитной и налоговой политики. В других субъектах управления, например, в Швеции и Норвегии нет дополнительных преференций по сравнению с другими регионами, и действуют общие правила.

Важным объединяющим государства Арктики фактором стало учреждение на основе декларации в 1996 году в Оттаве международной организации «Арктический совет», куда вошли 8 стран. С мая 2021 года в Совете будет председательствовать Российская Федерация. Сегодня шесть рабочих групп Совета ведут работу по более чем 80 проектам в сферах здравоохранения, экономики, экологии, культуры, предотвращения чрезвычайных ситуаций, изменения климата и защиты коренных народов Севера.

Активную роль в качестве локомотива экономики АЗРФ играют крупнейшие российские компании и корпорации, такие как Росатом, Ростех, Газпром, Новатек, Роснефть и др. При этом, в отличие от органов государственной власти, «бизнес» четко осознает необходимость отстаивания своих интересов на всей территории АЗРФ и акватории Северного Ледовитого океана от Мурманска до мыса Дежнёва. Представители корпораций прорабатывают проект формирования единого экономического пространства на территории всех 39 муниципалитетов АЗРФ с целью создания «арктического каркаса».

Но для всех понятно, что корпорации в первую очередь решают собственные задачи, которые не всегда совпадают с интересами местных властей. По сути, интересы власти и бизнеса не объединены едиными целями и мало отражают запросы населения и регионов. В такой спорной ситуации видится необходимым привлечение еще одного участника диалога. И здесь, возможно, стоит вспомнить модель «Тройной спирали», предложенной в 90-х Генри Ицковичем. [18] Потенциал для инноваций и экономического развития в устоявшемся взаимодействии и противостоянии государства с бизнесом был рассмотрен в привлечении «университетов», как научной составляющей.

На сегодняшний день наиболее передовым инструментом координации деятельности отдельных социально-экономических систем считаются сетевые организационные структуры, в рамках которых, принятие управленческих решений

рассматривается не только на основе оптимальности, но и вариативности. Сетевые структуры объединяют различные субъекты хозяйствования с целью интеграции и сотрудничества, а также являются современным инструментом координации деятельности с помощью рыночных механизмов и договорных отношений. Это является альтернативой жесткой иерархии управления, которая не соответствует рыночной идеологии отношений. В соответствии с этим любая организация имеет систему управления, основанную на видении руководства, либо разработанную согласно традициям. Огромным преимуществом сетевой организации (в нашем случае под организацией подразумеваются не только компании и предприятия, но и органы власти) является адаптивность к быстро меняющимся окружающим факторам. В сетевых структурах отсутствует единый центр управления; они ориентированы на самоуправление, в рамках которого основное внимание уделяется контролю целей, ресурсов и результатов.

Применение сетевого подхода при реализации экономической деятельности регионов АЗРФ отвечает требованиям региональной интеграции при решении общих проблем, характерных для регионов. В рамках этого осуществляется принцип взаимодействия и взаимосвязи при сходстве функциональных и стратегических целей и необходимости государственной поддержки.

На сегодняшний день деятельность по управлению в регионах Российской Арктики регламентируется в соответствии с тремя основными документами. Это:

- Госпрограмма РФ «Социально-экономическое развитие АЗРФ до 2020 года» [9]
- «Основы госполитики РФ в Арктике до 2035 года» [19]
- «Стратегия развития Арктической зоны России и обеспечения национальной безопасности до 2035 года» [20]

Данные документы утвердили Основные интересы и угрозы национальной безопасности, Цели государственной политики, Основные направления, а также механизмы и ожидаемые результаты реализации государственной политики в Арктике.

В Госпрограмме определены три подпрограммы, цель, задачи, целевые индикаторы и объем бюджетных ассигнований до 2025 года в сумме почти 7 триллионов рублей.

Политика Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года обозначила планируемые результаты, среди которых: устойчивое развитие АЗРФ, рост качества жизни и доходов населения, рост ВРП и создание новых рабочих мест, увеличение объема перевозок по Севморпути, охрана окружающей среды, а также недопущение военных действий против России.

Решение задекларированных в «Стратегии развития Арктической зоны России и обеспечения национальной безопасности до 2035 года» задач требует согласования действий федеральных, региональных и муниципальных органов государственной власти на территории АЗРФ. Важным фактором реализации стратегии развития АЗРФ является использование инновационного потенциала, который присутствует в современных системах управления крупных нефтегазовых корпораций, функционирующих в регионах российской Арктики и работающих по международным стандартам управления качеством. В своей деятельности корпорации широко используют сценарный подход, позволяющий на основе научного анализа моделировать различные варианты управленческих решений в условиях наличия неопределенности, что обуславливает необходимость оценки целесообразности

использования различных, иногда взаимоисключающих вариантов. Оптимальный вариант зачастую и позволяет выявить инновационный потенциал выбранной стратегии.

В стратегии развития до 2035 года в отличие от стратегии до 2020 года [21] определены 14 целевых показателей вместо 8, см. Таблицу 4.

Таблица 4 – Целевые показатели реализации Стратегии 2035 [20]

№	Показатель	База	Цель
1	Ожидаемая продолжительность жизни	72,39 (2018 год)	82
2	Коэффициент миграционного прироста населения	-5,1 (2018 год)	2
3	Уровень безработицы	4,6 (2019 год)	4,4
4	Количество рабочих мест на новых предприятиях	-	200 тыс.
5	Средняя заработная плата работников	83,5 (2019 год)	212,1 тыс.
6	Доля домашних хозяйств, имеющих Интернет в %	81,3 (2019 год)	100
7	Доля ВРП, произведенного в Арктической зоне, в %	6,2 (2018 год)	9,6
8	Доля добавленной стоимости высокотехнологичных и наукоемких отраслей экономики в ВРП в %	6,1 (2018 год)	11,2
9	Доля инвестиций в основной капитал в %	9,3 (2019 год)	14
10	Доля внутренних затрат на НИР и инновации в %	1 (2018 год)	4,5
11	Доля инвестиций в основной капитал в %	2,6 (2019 год)	10
12	Доля сырой нефти и горючего природного газа, добытых в %		
	сырая нефть (включая газовый конденсат)	17,3 (2018 год)	26
	горючий природный газ	82,7 (2018 год)	79
13	Объем производства сжиженного природного газа в млн. тонн	8,6 (2018 год)	91
14	Объем перевозок по Северному морскому пути в млн. тонн	31,5 (2019 год)	130
	в том числе транзитных перевозок	0,7 (2019 год)	10

По этим показателям отслеживаются данные Росстата на сайте Федеральной службы государственной статистики с разбиением по частично входящим в состав АЗРФ регионам. Для этого Минрегионразвитие еще в 2014 году определило действующие границы АЗРФ. Однако любые другие данные по неполным регионам печатаются либо с большой временной задержкой, либо недоступны.

Можно предположить, что ключевыми введенными показателями, ради достижения которых сформулирована госпрограмма развития АЗРФ, являются объем производства сжиженного природного газа, который планируется к 2035 году довести до 91 миллиона тонн и объем перевозок по Северному морскому пути, где планируется увеличение до 130 миллионов тонн. Эти показатели коррелируются с двумя подпрограммами из трех, обозначенных в госпрограмме «Социально-экономическое развитие АЗРФ».

Помимо количественных показателей следует обозначить основные проблемы АЗРФ, к которым можно отнести:

- закрытость друг от друга региональных властей;
- высокую концентрацию населения в городских агломерациях;
- концентрацию производственных мощностей в отдельных отраслях;
- отсутствие единой логистической системы;
- сложную демографическую ситуацию;
- различия в уровне и качестве жизни;
- высокий уровень экологических рисков.

Указанные проблемы так или иначе препятствуют повышению качества социально-экономических условий развития мегарегиона АЗРФ в долгосрочной перспективе. При этом стоит отметить, что решение указанных проблем лежит в области модернизации не только организационных форм экономического регионального пространства, но и систем управления.

Реализация госполитики в АЗРФ требует целенаправленной и скоординированной работы всех органов исполнительной власти, коммерческих и некоммерческих организаций в соответствии с полномочиями и сферами деятельности. Необходима четкая координация, начиная с федерального уровня, что должно быть обеспечено за счет создания координирующей структуры, отвечающей за реализацию госполитики и контролирующей деятельность органов власти и субъектов хозяйствования в АЗРФ.

Первой и основной задачей, определенной в Разделе V пункта 30 подпункта а) Стратегии 2035, является «формирование механизмов ускоренного экономического и социального развития арктических территорий, в том числе создание нормативно-правовой основы функционирования специального экономического режима Арктической зоны.» [20]

Таким образом, концепция руководства за счет формирования механизма управления экономикой регионов АЗРФ является не только актуальной, но и обозначена в списке стратегических задач развития Арктики. Разработка данной системы управления видится на основе межрегиональной кластеризации и внедрения стандартов управления, разработанных на основе стандартов ИСО, с реализацией методологии СМК.

Вопросы стандартизации регулируются Федеральным законом № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации» [22] от 29 июня 2015 года. Основной целью государственной системы стандартизации определяется внедрение передовых технологий. Законом предусматривается обязательное исполнение документов системы стандартизации при наличии ссылок в нормативно-правовых актах. Также определена структура участников проведения работ по стандартизации, в которой главную роль играют технические комитеты.

Кластеры рассматриваются в трех Федеральных законах [23, 24, 25]: от 31 декабря 2014 года № 488-ФЗ «О промышленной политике», от 31 июля 2015 № 799-ФЗ «О промышленных кластерах и специализированных организациях промышленных кластеров» и от 28 января 2016 года № 41-ФЗ «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».

Кластерный подход необходимо учитывать в региональных стратегиях как базис экономического развития. Но здесь видится проблема, заключающаяся в том, что региональные стратегии зачастую являются только декларированием, а не

программами, содержащими конкретные цели, задачи, этапы, мероприятия, меры мониторинга и контроля. Необходимо учитывать и тот факт, что сформированный межрегиональный кластер может присутствовать в соответствующих стратегических документах, но не гарантирует практической реализации. Это может быть связано с тем, что региональное руководство при отсутствии инструментов проведения мониторинга создаваемых и реально существующих на территории кластеров, не рискнет включать их в стратегические приоритеты. Однако, именно такой путь, когда региональные органы власти через инструменты стимулирования разрабатывают мероприятия по установлению сотрудничества между всеми субъектами кластера, даст возможность эффективной реализации подобного проекта. Значительную роль при этом будет играть уровень профессиональных знаний и компетенций сотрудников органов региональной власти, так как процесс формирования межрегиональных кластеров предполагает наличие особых квалификаций и полномочий.

В качестве объекта управления экономикой регионов АЗРФ предлагается определить межрегиональный кластер, как новую форму организации территории, отвечающую задачам формирования мегарегиона. Соответственно, структура управления, на основе межрегиональной кластеризации представлена ниже на Рисунке 4. [26]

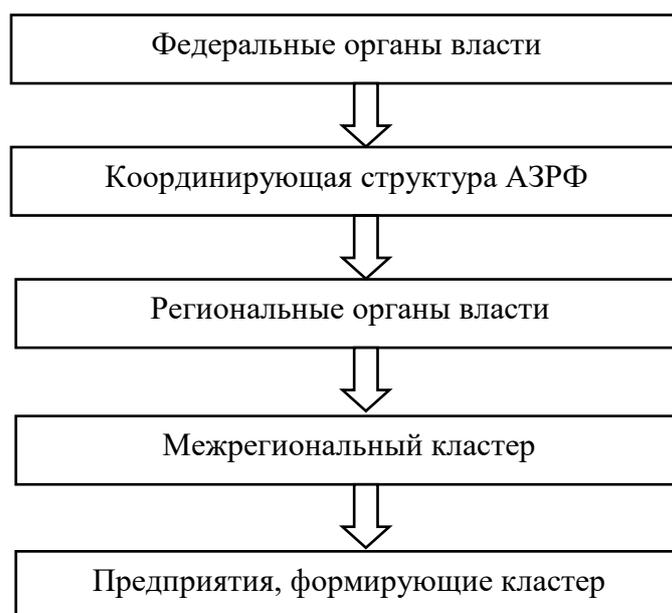


Рисунок 4. Схема маршрута вертикальной интеграции на основе межрегионального кластера

Механизм управления регионом определен на законодательном уровне и представляет собой вертикальную структуру власти. В нашем случае, говорится об управлении мегарегионом, который не имеет четкого законодательного регулирования. Возникает необходимость трансформации механизма и создание новой структуры горизонтально интегрированной системы управления.

На примере Архангельской области и Ненецкого АО предлагается модель нефтегазового межрегионального кластера согласно схемы на Рисунке 5.

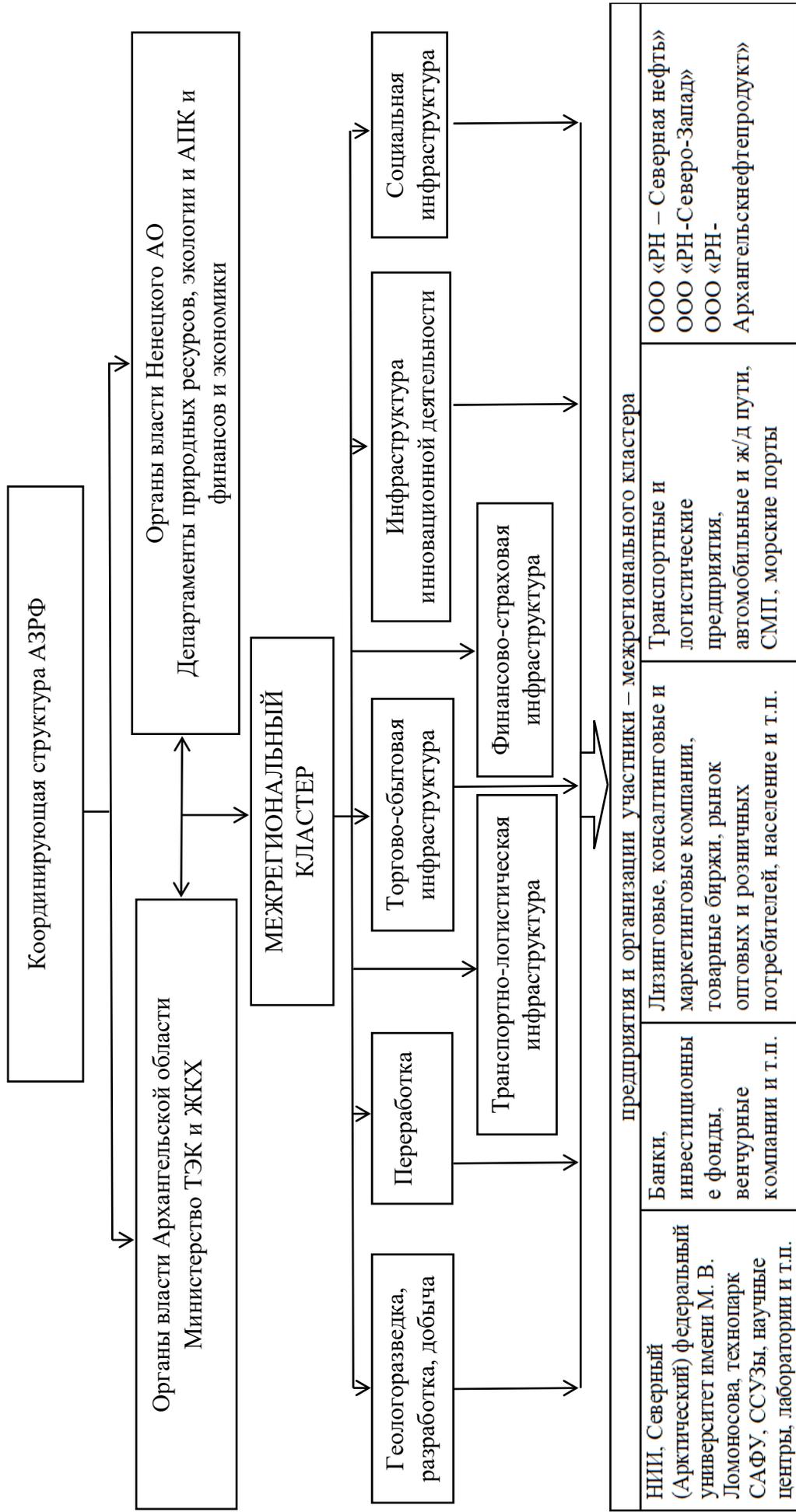


Рисунок 5. Модель нефтегазового межрегионального кластера

Создание на территории Арктики промышленного кластера, не ограниченного региональными границами – это мегапроект, который требует больших затрат и привлечения специалистов различных отраслей и сфер деятельности. Кластеризация в рамках формирования механизма управления экономикой мегарегиона предполагает объединение процессов стратегического и оперативного планирования. Представляется целесообразным разработать систему индикаторов, позволяющих «подчинить» деятельность всех субъектов общей стратегии развития.

Формирование межрегиональных кластеров, как известно, по Портеру [27] – это эффективный способ повышения конкурентоспособности территорий. Однако, в истории национальной экономики, сложно встретить успешные примеры интеграции двух и более регионов. И в этой ситуации, заинтересованность со стороны государства в развитии АЗРФ, создаёт уникальную возможность решить эту задачу. Одним из условий успешной реализации данного проекта видится внедрение в управление экономикой регионов АЗРФ стандартов управления на основе Системы менеджмента качества.

Ряд отечественных специалистов высказывают мнение, что наиболее эффективным методом представляется модернизация органов власти за счет внедрения стандартов управления на основе методологии СМК. Эту мысль разделяет и академик Абель Гезович Аганбегян [28], говоря, что отставание нашей системы в базировании не на знаниях, а на давно устаревших традициях. В то время как в основе формирования структур управления в западных странах лежит стандартизация, а следование принятым стандартам – закон. О стандартизации «как о мощном факторе, способствующем инновационному развитию и созданию ряда преимуществ для инновационной деятельности» говорит и Владимир Валентинович Окрепилов. [29]

Для экономических систем, формирующих структуры управления в соответствии с мировыми стандартами, предлагается ввести понятие «интегрированная система управления» как основа для процесса интеграции определенных стандартных систем управления в единую систему управления. Требуется понимание, что в экономических системах, формирующих системы управления в рамках стандартов СМК, произойдут существенные изменения, затрагивающие все стороны деятельности.

Стандарт системы управления – это набор структурированных требований, которые предоставляют любой экономической системе возможность достижения конкретной цели, например, создание систем управления окружающей средой, энергетикой, информационной безопасностью, активами или рисками.

В последнее время наиболее значимым элементом СМК на основе стандартов ИСО является разработка структуры высокого уровня, на которой должны основываться все стандарты. Поэтому при внедрении организацией стандартов системы менеджмента качества важно иметь общее представление о структуре высокого уровня. В контексте нашего исследования структурой высокого уровня является АЗРФ, и все стандарты СМК, изменяемые или создаваемые, должны соответствовать данной структуре.

Многие требования стандартов системы управления связаны с организационной структурой, лидерством, предоставлением ресурсов, коммуникацией и взаимодействием между процессами и конкретными действиями, связанными с этими процессами. Стандарты системы управления и связанные с ними требования воздействуют на систему управления.

Такая интеграция может быть выполнена в виде проекта или серии проектов, причем каждый проект относится к реализации одного или нескольких стандартов и интеграции соответствующих требований в единую интегрированную систему управления.

Процесс интеграции новых стандартов может быть не только стратегическим вопросом, но и оперативной необходимостью.

В рамках национальной программы стандартизации идет постоянная работа над единством терминологии и понятийного аппарата, определением показателей эффективности органов государственной власти и параметрами качества управления. Одной из характеристик современной стандартизации является установление требований не только к показателям, но и к процессам, в частности, процессам управления.

Возвращаясь к модели «Тройной спирали», в качестве субъекта для упорядочения диалога «власть – бизнес», в 2015 году головной организацией технического комитета было определено ФБУ «Тест-СПб». Под руководством Владимира Валентиновича Окрепилова был разработан и утвержден национальный стандарт «Системы менеджмента качества органов власти».

Позднее для регулирования деятельности органов государственной власти на всех уровнях от федерального до муниципального разработан национальный стандарт управления «Устойчивое развитие административно-территориальных образований».

С помощью стандартов СМК регион может получать сведения о необходимых требованиях, но такие стандарты, как правило, не содержат указаний о механизме выполнения требований, и определение конкретных механизмов является задачей руководства регионов.

Стандартизация в качестве одного из основных инструментов регулирования рыночной экономики способна обеспечить больший экономический рост, чем внедрение патентов и лицензий.

Оценка влияния стандартизации на рост ВВП в странах-членах ВТО с ведущими экономиками мира определяется не менее 27%. [30] Здесь необходимо отметить, что ВРП девяти регионов, полностью или частично входящих в АЗРФ, составляет 8,8 триллиона рублей. Можно также рассчитать и выгоды от стандартизации в объеме 0,5-4% годового дохода организаций.

Следует также упомянуть, что за счет внедрения в органах исполнительной власти стандартов СМК значительно повышается индекс человеческого развития.

На Рисунке 6 показана схема подготовки регионального органа власти для сертификации СМК.

Ниже на Рисунке 7 представлен механизм управления с СМК экономикой регионов АЗРФ.

Для достижения поставленных в регламентирующих документах целей развития АЗРФ до 2035 года необходимо решить комплекс задач, связанных с обоснованием структурных изменений в экономике регионов и определением содержания соответствующих методов управления на федеральном, региональном и муниципальном уровнях, а также формированием партнерских отношений между бизнесом и властью и созданием эффективной межотраслевой системы управления региональными ресурсами.

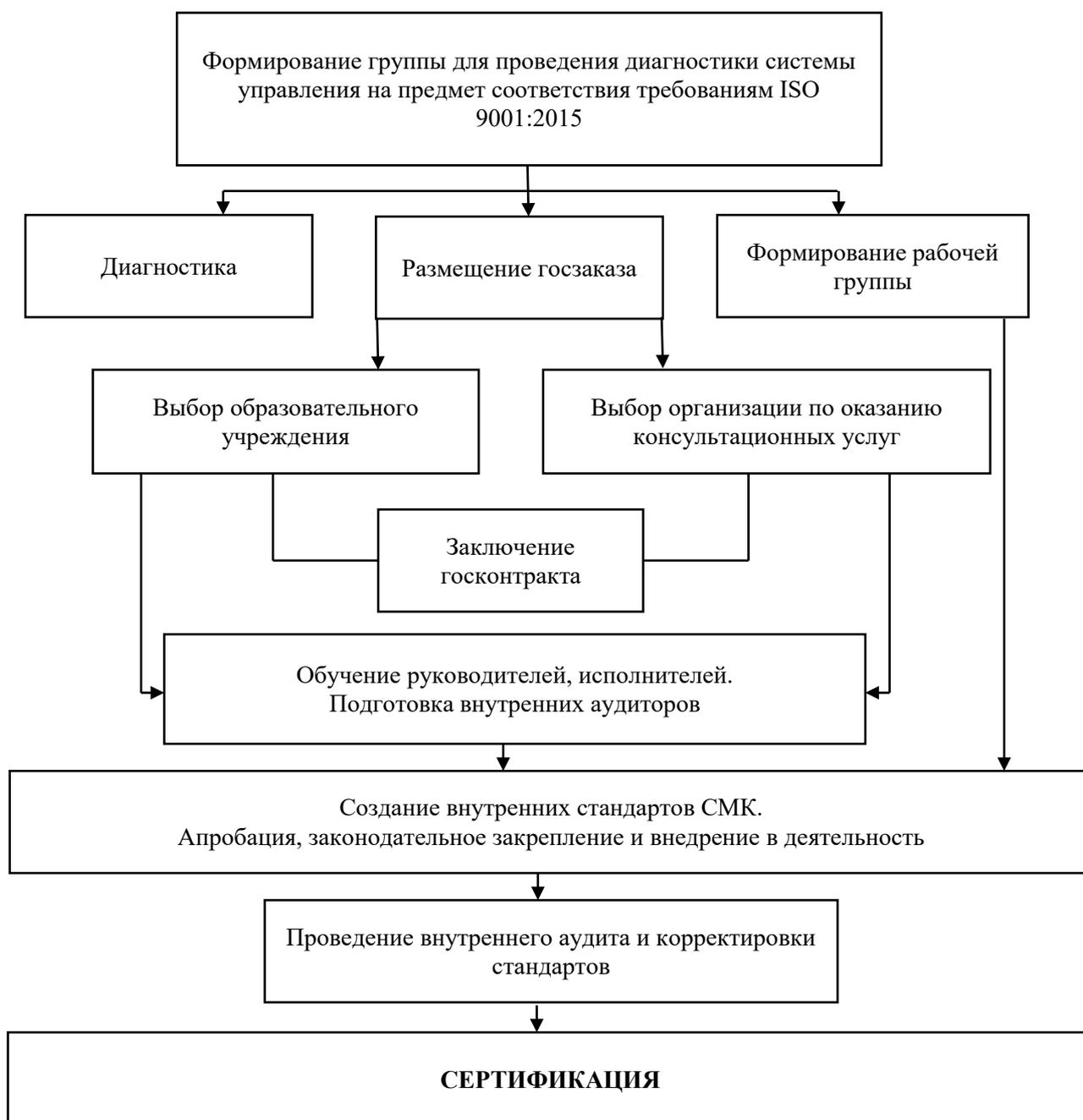


Рисунок 6. Сертификация SMK регионального органа власти

Для реализации концепции формирования механизма управления экономикой АЗРФ на основе межрегиональной кластеризации и стандартизации требуется реформирование всех уровней управления субъектами Арктической зоны Российской Федерации и разработка единой нормативно-правовой базы.



Рисунок 7. Механизм управления экономикой регионов АЗРФ с СМК

Литература

1. Ломоносов М. В. Краткое описание разных путешествий по северным морям и показание возможного перехода Сибирским океаном в Восточную Индию // Полное собрание сочинений. Москва; Ленинград, 1952. Т. 6. С. 419-498
2. Шиловский М. В. Хозяйственное освоение Арктики в дореволюционной России // ЭКО, 2009. № 10 (424). С. 166-180

3. Veretennikov N. P., Bogachev V. F., Mikulenok A. S. Management of System for the Russian Arctic Region Logistics and Information Support // International Conference “Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies”, 2018. No 070 (IT&MQ&IS-2018). SPb. P. 271–273.
4. Дидык В. В. Региональная инвестиционная политика // Пространственная экономика, 2005. № 4. С. 90-101
5. Лукин Ю.Ф. Арктические проекты межрегиональной интеграции // Арктика и Север, 2013. № 13. С. 16
6. Гранберг А.Г. Основы региональной экономики // Издательский дом ГУ ВШЭ, М.: 2004. 495 С.
7. Thurow L. The Future of Capitalism // NY, 1996
8. Указ Президента РФ от 2 мая 2014 года № 296 «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации»
9. Постановление Правительство Российской Федерации от 21 апреля 2014 года № 366 Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации»
10. Распоряжения Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 года №207-р Об утверждении «Стратегии пространственного развития до 2025 года»
11. Ohmae K. The invisible continent // New York, Harper Business, 2000
12. Ohmae K. The next global stage // New Jersey, Warton School, 2005
13. Супрун В. И. Сибирь как мегарегион: концепция и реальность // Идеи и идеалы, 2016. Т. 1 (27). С. 124-134
14. Микуленок А. С., Николова Л. В. Анализ интеграционных процессов в управлении экономикой Арктики // СПб: Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития, 2020. №1 (60). С. 94-100
15. Федеральный закон от 06 октября 1999 года № 184-ФЗ (ред. от 09.03.2021) «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации»
16. Микуленок А. С., Богачев В.Ф. Реструктуризация системы управления арктическими регионами // СПб: Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития», 2020. №2 (61). с. 84-94
17. Бадылевич Р.В, Вербиненко Е.А. Подходы к построению системы финансового регулирования развития регионов Севера на основе оценки финансового потенциала: монография // Апатиты: ФИЦ КНЦ РАН, 2019. С. 73
18. Хайрутдинов Д. Тройная спираль Генри Ицковица. URL: http://erazvitie.org/article/trojnaia_spiral_gnri_iskovica (дата обращения: 20.04.2020)
19. Указ Президента РФ от 05 марта 2020 года № 164 «Об Основах государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года»
20. Указ Президента РФ от 26 октября 2020 года № 645 «О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года»
21. Указ Президента РФ от 20 февраля 2013 года «О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года»
22. Федеральный закон от 29 июня 2015 года № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации»
23. Федеральный закон от 31 декабря 2014 года № 488-ФЗ «О промышленной политике»
24. Федеральный закон от 31 июля 2015 № 799-ФЗ «О промышленных кластерах и специализированных организациях промышленных кластеров»

25. Федеральный закон от 28 января 2016 года № 41-ФЗ «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»

26. Микуленок А.С. Межрегиональный кластер как фактор повышения конкурентоспособности АЗРФ // Сборник «Региональная экономика и развитие территорий» / Под ред. Совершаевой Л.П., СПб.: ГУАП, 2020, 1 (14). С. 52-56

27. Портер М. Конкуренция // Издательский дом «Вильямс», СПб; М; Киев, 2018. 608 с.

28. Аганбегян А. Г. О приоритетах социальной политики // Издательский дом «Дело», РАНХиГС. 2018. 267 С.

29. Окрепилов В. В. Роль стандартизации в инновационном развитии // Экономика северо-запада: проблемы и перспективы развития, 2016. № 2-3. С. 66-76

30. Окрепилов В. В. Перспективы развития стандартизации как инструмента инновационного развития // Проблемы прогнозирования, 2013. № 1. С. 52-62

УДК 332.1

DOI: 10.52897/978-5-8088-1635-0-2021-49-96-113

Песоцкий А.А.

УСТОЙЧИВОСТЬ К ЭКОНОМИЧЕСКОМУ ШОКУ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19

Введение

В 2020 г. мир столкнулся с пандемией коронавируса, которая стала проверкой методов, используемых в стратегическом планировании, а также тех структур, которые занимаются поддержкой экономической безопасности на государственном и региональном уровнях. По большому счету, низкую готовность к вызовам такого рода показали государственные органы практически всех стран мира, равно как и крупные бизнес-структуры. С точки зрения прогнозирования эпидемиологических рисков, имеющих разрушительные последствия для экономики, оказались не состоятельными привычные прогнозы. Возникла потребность в оценке эффективности тех методов, которые обычно используются для предвидения рисков и угроз, и постановке вопроса о том, насколько методы прогнозирования, применяемые в «нормальных» условиях, пригодны в условиях резких, скачкообразных изменений.

Эпидемиологические события 2020-21 гг. продемонстрировали, что использование корреляционно-регрессионного анализа, выявление пороговых значений, и другие инструменты, основанные на измерении заранее известных параметров, уже многократно рассчитанных в прошлом, дали сбой в условиях начала пандемии. Эксперты не смогли таким образом предсказать время введения антиэпидемиологических ограничений в различных странах, равно как их длительность и характер этих ограничений, в той или иной форме продолжающихся до сих пор, а главное – влияние этих ограничений на экономику. Мониторинг заранее известного набора показателей, отобранных в «нормальной» ситуации, не позволил спрогнозировать «слом сценария», а также превентивно сформулировать рекомендации для органов государственного управления по противодействию коронакризису. Механические замеры известного набора индикаторов сами по себе не способны как спрогнозировать события такого рода, так и способствовать выходу

из новой ситуации. Например, измерение уровня безработицы или средних доходов населения в январе 2020 г., до наступления пандемических событий, не указывало на то, что через несколько месяцев, в апреле 2020 г., произойдут резкие изменения в социально-экономическом положении большинства государств.

Пандемия covid-19 вынуждает обратиться к такому термину как «экономический шок», который в недостаточной степени применяется российскими учеными и представителями органов власти. Слово «шок» части используется в экономической журналистике, однако в научной литературе данный термин рассмотрен весьма поверхностно и абстрактно, главным образом, применительно к событиям 90-х годов или более раннего периода. В популярной публицистике для обозначения таких неожиданных и трудно предсказуемых потрясений используется словосочетание «черный лебедь», введенное писателем и риск-менеджером Нассимом Николасом Талебом, написавшем одноименный мировой бестселлер [6].

Что касается нормативных правовых актов, принятых на федеральном уровне и связанных со стратегическим планированием развития страны (таких как Стратегия Научно-технического развития РФ, Стратегия пространственного развития РФ и Национальные проекты), то в них упоминание шоков также отсутствует. Видится необходимым скорректировать данную ситуацию и перейти как к полноценному фундированию термина «экономический шок» в науке, так и к разработке практических механизмов повышения шокоустойчивости на глобальном, национальном, региональном и других уровнях.

С точки зрения региональной экономики видится актуальным измерение влияния экономического шока на российские регионы, а также федеральные округа для выявления тех субъектов Российской Федерации, социально-экономическая система которых в наибольшей степени пострадали от пандемии. Такой анализ позволит приблизиться к выявлению закономерностей в противодействии шоками на региональном уровне с целью нивелирования подобных воздействий в дальнейшем.

Экономический шок и шокоустойчивость: теоретические основы

В мировой научной среде экономические шоки принято рассматривать, прежде всего, в рамках макроэкономики, где под шоками понимаются неценовые детерминанты, смещающие кривые спроса и предложения, после чего механизмы рыночной саморегуляции адаптируются к этим воздействиям [2]. Данное определение экономического шока, возникшее в середине XX века, сейчас подвергается пересмотру. Например, события американского ипотечного кризиса 2007-2008 гг. ставят под сомнение эти теоретические постулаты – рынок ипотечного кредитования не спешил самостоятельно восстанавливаться. Более того, ипотечный кризис стал отправной точкой для резких деструктивных процессов, затронувших взаимосвязи национальных экономик различных стран. Выходом из кризисного состояния стало задействование механизмов госрегулирования, вопреки представлениям рыночных фундаменталистов о «невидимой руке рынка».

Эпидемия covid-19 стала еще более чувствительным экономическим шоком для глобальной экономики, который также вопреки макроэкономическим постулатам стал преодолеваться не через рыночную адаптацию, а путем усиления роли государства.

Проблему генерации шоков часто рассматривают в рамках циклического развития, причем природа экономического шока может анализироваться исходя из двух подходов, рассмотренных Пилипенко З.А. [3]:

1) Экономические шоки связывают с циклическими изменениями, которые *заранее прогнозируются* (можно вспомнить многочисленные попытки определить длительность циклов, начиная с Д.И Кондратьева), когда наступление шоковых событий происходит во время естественного для экономики завершения одного цикла и наступления следующего. Эмпирически проверить данный подход не так просто, поскольку получить статистический материал для измерения бизнес-циклов предприятий затруднительно. В последние десятилетия возникают большие сложности для определения границ экономических циклов на национальном и субнациональном (региональном) уровнях. Возникает ситуация, когда предполагается, что циклы существуют, однако получить и исследовать данные, достаточно для их диагностики, весьма затруднительно.

2) Экономические шоки рассматривают как *случайные воздействия*, которые сами вызывают цикличность, которая представляет собой реакцию на шоки (называемые также «импульсами»). В рамках этого подхода шоки (импульсы) появляются не в заранее прогнозируемое время, связанное с завершением цикла, а возникают внезапно, что вызывает завершение прежнего цикла и инициацию нового. Экономический шок помещается в центр системы причинно-следственных связей, являясь не следствием, а причиной перехода от одного цикла к другому.

Впервые эта точка зрения была сформулирована Е.Е. Слуцким в 1927 г. в статье «Накопление случайных причин как источник циклических процессов» [5]. Схожего мнения придерживался и известный норвежский экономист Рагнар Фриш, назвавший данный подход «импульсо-распространительным». Данный подход был апробирован американскими исследователями Ирмой и Франком Адельманами [8] в рамках модели Клейна-Голдбергера.

Характерно, что большинство современных исследователей, обращающихся к проблематике экономических шоков, рассматривают их с позиции финансового сектора, смещая фокус исследования на рынок ценных бумаг. В частности, по такому пути следует Пилипенко О.И из Российского университета дружба народов, автор статьи «Экономические шоки и циклическое развитие национальных финансовых систем» [4], являющейся одной из немногих современных российских публикаций на тему шоков в экономике. Эта ситуация связана с тем, что в мировой практике шоковое воздействие качественно диагностируется на фондовом рынке, где рельефно заметны взлеты и падения котировок акций. Между тем, исследование шоковых воздействий требует более широкого взгляда на заявленный предмет. Достаточно отметить, что влияние пандемии covid-19 имело гораздо больший охват, чем финансовый сектор, что может являться дополнительным аргументом для более широкого рассмотрения экономических шоков.

Укрупненные подходы к классификации экономических шоков с точки зрения природы их образования, обобщающие тезисы Пилипенко З.И., представлены на рис. 1, где шоки делятся на прогнозируемые и непрогнозируемые.

Необходимо отметить следующее: несмотря на то, что само понятие «экономический шок» в недостаточной степени рассматривается в мировой и российской науке, смежные термины, описывающие шоковые процессы иным образом и зачастую в ином терминологическом аппарате, изучаются учеными и

ложатся в основу нормативно-правовых документов, обеспечивающих экономическую безопасность на макроуровне.

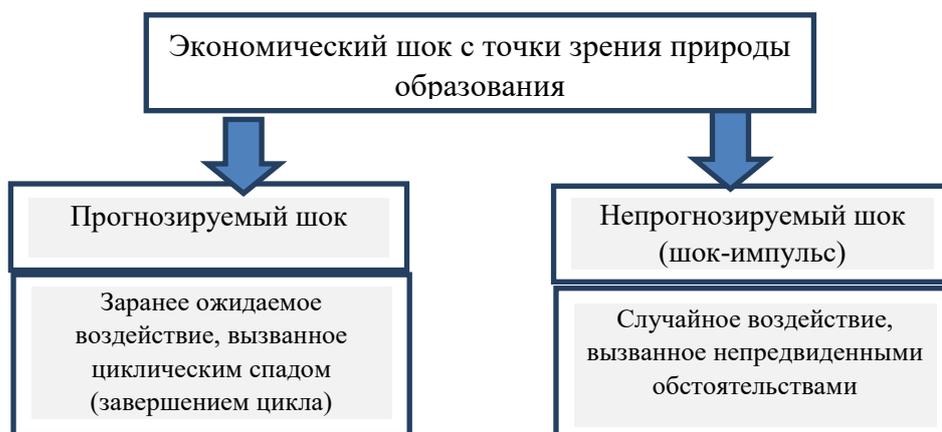


Рисунок 1. Укрупненные подходы к классификации экономических шоков с точки зрения природы их образования

Поскольку экономический шок рассматривается современными учеными, прежде всего, как финансовый шок, а иные, более широкие трактовки данного термина, предпринимались в последние десятилетия в недостаточной мере, следует дать более широкое и общее определение экономического шока.

Экономический шок¹ – возмущающее кратковременное воздействие, главным образом, деструктивного характера, способное радикальным образом изменить состояние экономической системы.

Можно выделить следующие основные признаки экономического шока:

Экономический шок наносит вред существующему состоянию системы.

Шок имеет деструктивное воздействие, он должен обязательно угрожать текущему состоянию системы, а значит и предполагать меры по противодействию данному воздействию. Кроме угроз и деструктивного воздействия шок может создавать и возможности для улучшения существующей ситуации, однако, прежде всего, он имеет вредоносный характер. Воздействие, которое не наносит вред и не предполагает нанесения вреда как фундаментальную характеристику не может быть рассмотрено как экономический шок.

Экономический шок имеет кратковременное воздействие.

Непродолжительность воздействия является вторым ключевым признаком экономического шока. Длительное деструктивное воздействие следует обозначать как кризис, а не как шок. Шоковое воздействие может быть причиной кризиса экономической системы, однако кризис может иметь и плавный, размеренный характер, без резких колебаний.

Экономический шок вызывает или способен вызвать радикальные изменения.

Radix – по латыни корень, соответственно экономический шок вызывает или способен вызвать коренные изменения системы, связанные с разрывом с прежним состоянием и переходом в новое состояние. Шок может не вызывать переход в новое состояния в силу влияния тех или иных факторов, но он всегда подталкивает к этому переходу, провоцирует ситуацию, когда прежнее состояния не видится возможным.

¹ Авторское определение

Проблематика экономических шоков имеет свою специфику. Современная научная литература в недостаточной мере обращается к классификации экономических шоков, однако, как уже отмечалось, прорабатывает терминологический фундамент и соответствующие подходы, отражающие идентификацию и отражение воздействий такого рода.

Один из этих подходов связан с использованием такого понятия как resilience, который переводится на русский как «устойчивость». Он применяется при рассмотрении процессов как на уровне государства, так и на уровне региона и предприятия. В английском языке русскому слову «устойчивость» также соответствует термин sustainability. Важно разграничивать эти два термина. Понятие sustainability часто употребляется в словосочетании «устойчивое развитие» (sustainable development), что подразумевает поступательный процесс, в то время как resilience рассматривается как способность реагировать на резкие вызовы. В русском языке этот термин также переводят как *сопротивляемость, упругость, стрессоустойчивость, шокоустойчивость, жизнестойкость* и даже «антихрупкость». Стоит отметить, что термин resilience изначально появился в материаловедении, в этой дисциплине под ним понимается упругость, способность вернуться в исходное состояние после воздействия. Resilience рассматривается как ключевое понятие в Глобальной стратегии внешней политики и политики безопасности ЕС, принятой в июне 2016 г.

Понятия, в связке с которыми чаще всего употребляется термин resilience в европейской юридической и экономической литературе, представлены на рисунке 2. Прописными буквами обозначены наиболее значимые термины.

SECURITY					
VULNERABILITY	Terrorist Attack	Climate change	DISASTERS	CRISIS	
VULNERABILITY				Fragility	
RISK MANAGEMENT	Awareness	Preparedness	Prevention	Defense	
System	Capabilities	Capacity	Infrastructure	Institution	Society
Понятия, касающиеся отдельных качеств и свойств систем: Solidarity, Effectiveness, Coherence, Flexibility, Innovation, Connectivity, Cohesion, Complementary, Resourcefulness, Inclusiveness, Integration, Dynamism, Smart, Renewable					
SUSTAINABILITY	SUSTAINABLE DEVELOPMENT, DEVELOPMENT	Adaptation	Economic growth	Stability	

Рисунок 2 - Понятия, в связке с которыми чаще всего употребляется термин resilience [7]

В статье Жихаревича Б.С., Климанова В.В., Марача В.Г «Шокоустойчивость территории: концепция, измерение, управление». следующим образом обосновывается использование термина *resilience*, переводимого как шокоустойчивость: «В качестве основного варианта перевода *resilience* предлагаем использовать шокоустойчивость. Во-первых, сам термин интуитивно ясен и уже является определением характеризуемого свойства системы – способности адекватно реагировать на внешние возмущающие воздействия. Во-вторых, он явно отличен от просто «устойчивости», за которой закрепилось более широкое понимание. В-третьих, остаётся возможность использовать термин «жизнеспособность» для характеристики еще более общих свойств системы. Буквальный перевод – «упругость» – плохо сочетается с социально-экономической терминологией. Калька – «резилиентность» – неблагозвучна и не несет интуитивного смысла. [1]»

Перевод сложного термина *resilience* как шокоустойчивость, а также как сопротивляемость, видится наиболее соответствующим содержанию этого понятия. Исследовательские работы, в которых экономическая безопасность на уровне национальной и региональной экономики рассматривается, в том числе, с позиции шокоустойчивости видятся значимыми, особенно в условиях внезапных воздействий, таких как пандемия коронавируса. Проблематика шокоустойчивости (сопротивляемости) проработана, в том числе, в европейских нормативно-правовых актах – в Глобальной стратегии внешней политики и политики безопасности ЕС, однако сам термин «экономический шок» требует более тщательного описания. В практической плоскости исследования в области шокоустойчивости способны стать важным элементом государственных стратегий по противодействию вызовам для социально-экономической системы России и ее регионов.

Жихаревичем Б.С., Климановым В.В., Марачой В.Г приводится следующая классификация терминов применительно к территориальным социально-экономическим системам [1]:

Шокоустойчивость (*resilience*) ТЭС – способность ТЭС противостоять шокам, включая способность предвидеть, предотвращать, сопротивляться, абсорбировать, реагировать, адаптироваться и восстанавливаться, в том числе способность с наименьшими потерями возвращаться на траекторию устойчивого развития после относительно кратковременных природных, техногенных, экономических, социальных, финансовых шоков.

1) Жизнестойкость (*vitality*) ТЭС – «жизненная сила» ТЭС – способность системы в любых условиях сохранять системообразующие качества, удерживая ключевые социально-экономические характеристики в допустимом диапазоне значений благодаря высокой шокоустойчивости. Устойчивость развития ТЭС – способность ТЭС находиться на траектории устойчивого развития в течение долгосрочного периода времени.

2) Устойчивое развитие (*sustainable development*) ТЭС – развитие при сохранении равновесия между интересами настоящего и будущего поколений в использовании ресурсов и при ориентации на 17 целей устойчивого развития ООН. В данном случае корректнее, на наш взгляд, было бы использовать понятие «сбалансированное развитие».

3) Долгосрочная жизнеспособность (*viability*) ТЭС – способность ТЭС, развиваясь в условиях неопределённости, удерживаться на траектории устойчивого развития с минимальными отклонениями, постоянно адаптируясь к изменениям.

В классификации терминов, предложенной авторами, наиболее ценным является определение шокоустойчивости, основанное на подходе ученых Арагонской национальной лаборатории, полагающих, что шокоустойчивость – способность объекта – актива, организации, сообщества, региона – предвидеть, сопротивляться, абсорбировать, реагировать, адаптироваться и восстанавливаться после возмущающего воздействия (шока) [10]. Важным является отделение устойчивости к

шокам от других смежных понятий. Так, жизнестойкость подразумевает способность сохранять системообразующие качества, однако она не тождественна шокоустойчивости, а является понятием, основанным на нем. Возможна ситуация, когда системе удастся справиться с последствием шока на тактическом уровне, однако на стратегическом уровне система не демонстрирует способность к устойчивому развитию.

Несмотря на значимость классификации шокоустойчивости (сопротивляемости), приведенной в статье Жихаревич Б.С., Климанов В.В., Марача В.Г, в ней, на мой взгляд, содержится и некоторое искажение данного. Измерение устойчивости к шокам отличается от большинства подходов к экономической безопасности тем, что связано с идентификации и измерению шоковых проявлений, которые одновременно наносят вред существующему состоянию системы, имеют кратковременное воздействие и вызывают или способны вызвать радикальные изменения, в то время как привычные подходы к экономической безопасности связаны с измерением набора показателей (параметров), которые могут и не отражать специфику шока.

В статье предлагается, например, измерять шокоустойчивость экономики через равенство доходов, измеряемое коэффициентом Джини, доступность жилья, измеряемую долей семей, расходующих на жилье менее 35%, распространенность высокоскоростного интернета, бизнес-климат, характеризуемый долей малого бизнеса и иные индикаторы. Данные параметры не отражают специфичные черты экономического шока, а скорее представляют собой одну и «классическим» систем показателей экономической безопасности. Если взять как пример экономического шока введение пандемических ограничений весной 2020 г., то не понятно, каким образом равенство доходов или доля малого бизнеса повысили способность региональной экономической системы адекватно реагировать на данное шоковое воздействие. Между тем, большая часть разработанных данными авторами показателей действительно отражают специфику противодействия шокам, подтверждая, к примеру, заключение авторов, согласно которому «социальная шокоустойчивость обеспечивается наличием неформальных соседских связей между людьми и между предприятиями, каналов коммуникации для сбора и распространения информации» [1].

Проблематику шокоустойчивости компетентно рассматривают А. Роуз и Н. Дормади, которые в своей статье «Достижения в области анализа и измерения динамической экономической сопротивляемости» (*Advances in Analyzing and Measuring Dynamic Economic Resilience*) выделяют статическую экономическую сопротивляемость (*static economic resilience*) и динамическую сопротивляемость (*dynamic economic resilience*) [11].

Как отмечают данные исследователи, «в целом, статическая экономическая сопротивляемость работает в основном в рамках существующей структуры системы с ограниченным потенциалом для содействия полному восстановлению в то время как динамическая сопротивляемость предназначена для содействия полному восстановлению за счет инвестиций которые могут извлечь выгоду из революционных и эволюционных изменений» [5].

Кроме того, А. Роуз и Н. Дормади выделяют врожденную сопротивляемость (*inherent resilience*) и адаптивную сопротивляемость (*adaptive resilience*) [11]. Врожденная сопротивляемость возникает до наступления шокового события, она

может быть как обусловлена возможностью наступления шока, так и не иметь взаимосвязи с шоковым событием, которое может нести угрозу для системы впервые. В последнем случае следует говорить о неосознанной сопротивляемости (unconscious resilience)¹, которая является частным проявлением врожденной сопротивляемости. Напротив, адаптивная сопротивляемость реализуется после наступления шокового события – она может как иметь характер импровизации, так и подчиняться плану.

Взаимосвязь экономического шока и шокоустойчивости (сопротивляемости) представлена на рис. 3.



Рисунок 3. Взаимосвязь экономического шока и шокоустойчивости (сопротивляемости)

Большинство англоязычных словарей определяют resilience (сопротивляемость), прежде всего, с точки зрения способности к быстрому восстановлению от последствий неблагоприятного инцидента. Важно отметить, что данное определение происходит от латинского слова *resilire*, что означает «прыгнуть назад». Исследователи Австралийского национального университета приводят следующие характеристики сопротивляемости [9]:

1) *Способность экономики быстро восстанавливаться.* Это связано с гибкостью экономики, позволяя ей отскочить к первоначальному состоянию после

¹ Термин предложен автором

того, как на нее неблагоприятно повлиял экономический шок. Как отмечают указанные авторы, это способность будет сильно ограничена, если, к примеру, наблюдаются хронические тенденции к большому бюджетному дефициту или высокому уровню безработицы. С другой стороны, эта способность будет усилена, когда правительство обладает инструментами дискреционной политики, то есть обладает возможностью нести дискреционные расходы, то есть незапланированные траты.

2) *Способность противостоять ударам.* Данная способность означает, что негативное воздействие удара могут быть поглощены таким образом, что конечный эффект будет нулевым или незначительным. Эта способность возникает тогда, когда в экономике имеются механизмы реагирования к негативным потрясениям для уменьшения их последствий, которые можно назвать «шок-абсорбция». К таким механизмам авторы относят существование гибкой, многопрофильной рабочей силы. Такая рабочая сила может выступать в качестве инструмента шокового поглощения, когда шоковые воздействия, затрагивающие тот или иной сектор экономической деятельности, могут подавляться за счет перенаправления ресурсов в другой сектор, пользующийся более высоким спросом.

3) *Способность экономики избегать потрясений.* Данный термин рассматривается как понятие, противоположное экономической уязвимости.

Уязвимость (vulnerability) рассматривается исследователи Австралийского национального университета как понятие, обратное сопротивляемости (resilience). Взаимосвязь уязвимости и сопротивляемости представлена на рис 4.



Рисунок 4. Соотношений категорий риска, уязвимости и сопротивляемости [9]

Указанные авторы полагают, что уязвимость - постоянная величина, отражающая экономическое состояние системы, не зависящее от политических факторов и действий органов власти. Она обуславливается открытостью экономики, концентрацией экспорта, зависимостью от стратегического импорта. Характерно, что открытость экономики может быть рассмотрена с противоположных позиций – с одной стороны, вовлечение экономической системы страны в мировой рынок и создание глобальных цепочек добавленной стоимости может снижать уязвимость страны в случае, если национальная экономика страны является незаменимым или трудно заменяемым компонентом на глобальном уровне. С другой стороны, вовлечение в глобальную экономику на вторичных позициях может закреплять за страной полупериферийный и периферийный статус, являясь источником уязвимости, а не фундаментом для поступательного развития.

Сопrotивляемость рассматривается данными авторами как приобретенное качество, зависящее от надежной макроэкономической политики, социальной сплоченности, здорового руководства окружающей средой.

Подход, согласно которому изначально присущая системе уязвимость от шоков, повышает риски, в то время как приобретаемая сопротивляемость понижает риски, имеет право на существования и видится методологически верной. Однако требуют более детальной проработки показатели уязвимости.

Взаимосвязь экономического шока и шокоустойчивости (сопротивляемости), как качества системы по противодействию шокотым воздействиями, должны оцениваться с позиции поддержания экономической безопасности России на федеральном и региональном уровнях. Современная мировая обстановка характеризуется турбулентностью и высокой неопределенностью, в результате которой экономическая система нашей страны может столкнуться с возрастающим спектром шокотых воздействий. От того, насколько сильной будет сопротивляемость, зависит, насколько экономика России и ее регионов будет восстанавливаться, противостоять ударам и избегать потрясений в результате наступления «черных лебедей», что требует формирования соответствующего инструментария.

Оценка устойчивости российских регионов к экономическому шоку, вызванному пандемией коронавируса.

Для оценки шокоустойчивости (сопротивляемости) российских регионов в условиях пандемии коронавируса используются следующие показатели¹:

Ретроспективный урон (в %) – снижение измеряемого показателя при наступлении шока по сравнению с аналогичным периодом прошлого года (в рассматриваемом случае - кварталом).

$$Dsr_{\%} = \left(1 - \frac{Ds}{Dsr}\right) * 100\%, \text{ где}$$

$Dsr_{\%}$ – падение измеряемого показателя пр, в %;

Ds – измеряемый показатель в периоде наступления экономического шока, в абсолютном выражении;

Dsr – измеряемый показатель в аналогичном периоде прошлого года, в абсолютном выражении.

¹ Предложены автором

В данном случае рассчитывается как разность между 100% и уменьшением промышленного производства в 2 квартале 2020 г., во время наступления шока, к 2 кварталу 2019 г.

Текущий краткосрочный урон (в %) – снижение измеряемого показателя при наступлении шока по сравнению с прошлым периодом (в рассматриваемом случае – кварталом).

$$Dsc_{\%} = \left(1 - \frac{Ds}{Dsc}\right) * 100\% , \text{ где}$$

$Dsc_{\%}$ – падение измеряемого показателя пр, в %;

Ds – измеряемый показатель в периоде наступления экономического шока, в абсолютном выражении;

Dsc – измеряемый показатель в предыдущем периоде до наступления экономического шока, в абсолютном выражении.

В данном случае текущий краткосрочный урон рассчитывается как разность между 100% и уменьшением промышленного производства во втором квартале 2020 г., во время наступления шока, к первому кварталу 2020 г.

Текущий долгосрочный урон (в %) рассчитывается как отношение показателя за все время воздействия шока в текущий период к показателю за аналогичный временной период в прошлом году.

$$Dl_{\%} = \left(1 - \frac{Dl_1}{Dl_0}\right) * 100\% , \text{ где}$$

Dl_1 – измеряемый показатель за все время воздействия шока, в абсолютном выражении;

Dl_0 – измеряемый показатель за аналогичный временной период в прошлом году, в абсолютном выражении;

В данном случае долгосрочный урон рассчитывается как разность между 100% и уменьшением промышленного производства за апрель-декабрь 2020 г. к апрелю-декабрю 2019 г.

Время восстановления – кол-во времени, потребовавшееся для восстановления измеряемого показателя до уровня дошокового состояния. В данном исследовании рассчитывается период после наступления экономического шока, в течении которого индекс промышленного производства после наступления шока к соответствующему периоду предыдущего года составляет меньше 100%. В данном случае рассчитывается в кварталах.

Оценка шокоустойчивости (сопротивляемости) российских регионов, рассчитанной на основе динамики индекса промышленного производства, представлена в табл. 1, где субъекты Российской Федерации отсортированы по убыванию, исходя из ретроспективного урона. Данная оценка производилась исходя из данных с 2 квартала 2019 г. до 1 квартал 2021 г. За период, в котором произошло воздействие экономического шока, взят второй квартал 2021 г. (апрель-июнь), поскольку в России пандемические ограничения были введены в апреле 2021 г., однако для более точного анализа эффекта от этих ограничений и других последствий пандемии covid-19 в региональном разрезе был выбран не один месяц, а три месяца (квартал).

Поскольку расчет производился исходя из данных до окончания первого квартала 2021 г, те регионы, которые не восстановили индекс промышленного производства до уровня, предшествующего экономическому шоку, имеют время восстановления «4 и более» (кварталов). Это означает что после наступления шока во

втором квартале 2020 г за год, до первого квартала 2021 г рассматриваемый показатель не достиг имевшегося уровня. Как видно из таблицы, 5 из семи федеральных округов так и не смогли восстановить экономику после пандемического шока, также по России, в целом, этот показатель не вернулся к прежним значениям.

Таблица 1 – Рейтинг субъектов РФ, пострадавших от экономического шока, вызванного началом пандемии коронавируса (в расчете индекса промышленного производства, исходя из ретроспективного урона – снижение показателя по сравнению с аналогичным периодом до пандемии)

Наименование региона	Ретроспективный урон (в %)	Текущий урон		Время восстановления (в кварталах)
		Краткосрочный (в %)	Долгосрочный (в %)	
Республика Тыва	38,9	7,3	36,2	4 и более
Приморский край	26,3	0,4	26,9	4 и более
Костромская область	25,1	4,2	10,1	3
Нижегородская область	20,4	3,7	9,4	4 и более
Ульяновская область	20,3	6,7	3,1	1
Республика Саха (Якутия)	20,0	7,3	9,0	2
Калининградская область	18,1	6	6,3	3
г. Санкт-Петербург	14,2	4,1	4,7	2
Ненецкий авт.округ	13,5	7,3	13,7	4 и более
Республика Марий Эл	13,5	-10,8	5,8	2
Калужская область	13,3	-0,7	2,9	1
Самарская область	12,7	4	6,7	3
Ханты-Мансийский авт. округ - Югра	11,5	8,2	11,7	4 и более
Красноярский край	10,6	0,9	9,4	4 и более
Брянская область	10,2	2,6	4,2	3
Томская область	9,8	6	14,8	4 и более
Чувашская Республика	9,7	4	5,3	4 и более
Республика Крым	9,1	11	2,8	4 и более*

Курская область	8,8	3,5	0,1	1
Омская область	8,7	3	2,1	4 и более
Мурманская область	8,5	-0,9	2,1	3
Приволжский федеральный округ	8,4	3,2	5,6	4 и более
Северо-Западный федеральный округ	8,3	3,6	5,2	4 и более
Республика Татарстан	7,8	2,8	6,3	4 и более
Карачаево-Черкесская Республика	7,6	-5,1	12,8	4 и более
Ростовская область	7,5	1,9	-0,2	1*
Тверская область	7,4	-0,9	2,4	3
Оренбургская область	7,3	4,7	6,7	4 и более
Удмуртская Республика	6,9	3,9	9,5	4 и более
г. Москва	6,8	6	-5,0	1
Дальневосточный федеральный округ	6,8	4,4	6,8	4 и более
Российская Федерация	6,7	3,9	4,4	4 и более
Волгоградская область	6,3	5,5	4,1	4 и более
Ленинградская область	6,2	1,7	2,3	1
Республика Калмыкия	6,1	11,4	10,3	4 и более
Республика Бурятия	6,0	-0,8	-9,5	1*
Еврейская авт.область	6,0	0,6	5,6	4 и более
Челябинская область	5,8	0,3	0,3	1
Сибирский федеральный округ	5,8	2,2	5,6	4 и более
Уральский федеральный округ	5,5	6	4,3	4 и более
Ямало-Ненецкий авт. округ	5,5	5,6	2,4	2
Республика Коми	5,4	4	10,0	4 и более
Астраханская область	5,4	4,9	3,4	4 и более
Курганская область	5,4	1,1	3,8	2
Кемеровская область	5,4	3,4	4,5	3
Пермский край	5,3	5,2	4,8	4 и более
Забайкальский край	5,1	-10,5	6,1	3
Южный федеральный округ	5,0	3,7	2,8	3
Кировская область	4,9	1,3	0,2	1
Новосибирская область	4,9	-0,5	1,3	2

Рязанская область	4,8	2,2	-3,1	1
Псковская область	4,7	7,4	4,8	3
Ставропольский край	3,8	1,9	-0,4	1
Центральный федеральный округ	3,7	4	-4,0	1
Ивановская область	2,9	4	-1,4	1
Владимирская область	2,6	-6,2	-24,2	1
Московская область	2,5	1,9	-6,7	1
Саратовская область	2,5	-0,5	-4,4	1
Республика Башкортостан	2,0	0,7	4,5	4 и более
г. Севастополь	1,8	-4,8	-26,6	1*
Алтайский край	1,6	1,9	0,8	2
Республика Мордовия	1,4	2,8	0,0	1
Новгородская область	1,0	3,8	4,4	4 и более
Республика Карелия	0,5	4,3	-1,2	4 и более*
Архангельская область без авт. округа	0,5	-1,3	8,0	4 и более
Краснодарский край	0,3	1,8	5,9	3
Свердловская область	-0,3	1,4	-0,4	4 и более
Вологодская область	-0,4	1,4	-1,6	0
Воронежская область	-0,5	4,3	4,1	3*
Белгородская область	-1,1	2,9	0,0	0
Хабаровский край	-1,2	1,6	4,5	4 и более
Сахалинская область	-1,7	7,2	4,7	4 и более
Пензенская область	-1,8	-0,7	-8,4	0
Республика Дагестан	-1,9	-9,4	0,5	0
Орловская область	-2,6	0,6	-6,1	0
Иркутская область	-2,6	3,2	1,1	4 и более
Ярославская область	-3,3	0,4	3,5	3*
Северо-Кавказский федеральный округ	-3,7	-4,2	-3,3	0
Амурская область	-3,8	-6,3	7,8	4 и более
Чукотский авт. округ	-4,8	-0,7	2,7	4 и более
Смоленская область	-5,1	3,2	-4,7	0

Магаданская область	-5,7	-20,6	-7,3	0
Республика Ингушетия	-6,0	6,1	9,3	3
Липецкая область	-6,2	2,4	-2,4	0
Республика Адыгея	-8,7	-4,6	-2,7	0
Республика Хакасия	-10,5	-2,2	-4,4	0
Чеченская Республика	-10,7	-3,1	-8,1	0
Тамбовская область	-11,3	-0,5	-3,2	3*
Камчатский край	-11,5	7,7	1,2	4 и более*
Республика Алтай	-17,0	-1,6	-18,6	0
Тульская область	-17,8	1,1	-8,6	0
Тюменская область без авт. округов	-26,5	8,9	-20,7	0
Кабардино-Балкарская Республика	-31,0	-15,9	-12,8	0
Республика Северная Осетия - Алания	-34,8	-18,6	-32,2	0

Знак * означает неточность в подсчетах в расчете времени восстановления, вызванную тем, что квартальные данные «скачут» – наблюдается волнообразное изменение рассматриваемого показателя, например, во втором квартале 2020 г. индекс промышленного производства упал, в третьей квартале – вырос, в четвертом – снова упал. Таким образом, воздействие, вызванное экономическим шоком, не устойчиво, а его измерение не в полной мере отражает тенденции восстановления после наступления шокового воздействия.

Исходя из полученных расчетов рассчитаем среднее время восстановления 15 регионов России, в наибольшей степени пострадавших от экономического шока, вызванного пандемией covid-19, и 15 регионов, в наименьшей степени пострадавших от данного воздействия. В первом случае среднее время восстановления *составляет 2,9 кварталов*, во втором случае *0,9 кварталов*. На основании этого можно сделать вывод о том, что наиболее пострадавшие от экономического шока регионы дольше восстанавливаются в дошоковое состояние.

Проведя оценку устойчивости субъектов Российской Федерации к экономическому шоку, вызванному эпидемией covid-19, осуществленную по такому параметру как индекс промышленного производства, были выявлены субъекты Российской Федерации, которым был нанесен наибольший урон (в порядке убывания): Республика Тыва, Приморский край, Костромская область, Нижегородская область, Ульяновская область, Республика Саха (Якутия), Калининградская область, г. Санкт-Петербург, Ненецкий авт.округ, Республика Марий Эл.

Кроме того, выявлены регионы, экономике которых был нанесен наименьший урон от пандемического шока. Этот список, в порядке убывания, составили Республика Адыгея, Республика Хакасия, Чеченская Республика, Тамбовская область, Камчатский край, Республика Алтай, Тульская область, Тюменская область (без авт. округов), Кабардино-Балкарская Республика, Республика Северная Осетия-Алания.

Осуществленная оценка показала, что как регионы-лидеры, так и регионы-аутсайдеры находятся в разных федеральных округах, имеют различную социально-экономическую специфику. Можно выделить такую закономерность, как преобладание регионов Северо-Кавказского федерального округа среди субъектов, наименее пострадавших от экономического шока, вызванного эпидемией covid-19. Данный результат может быть объяснен низкой зависимостью данных регионов как экспорта, так и от импорта продукции, которые осложнились из-за пандемических ограничений, а также сравнительно небольшим количеством промышленных предприятий, которые в условиях рассматриваемого экономического шока претерпевали сложности.

В табл. 2. представлен рейтинг федеральных округов, пострадавших от экономического шока, вызванного началом пандемии коронавируса.

Таблица 2 – Рейтинг федеральных округов, пострадавших от экономического шока, вызванного началом пандемии коронавируса
(в расчете индекса промышленного производства, исходя из ретроспективного урона – снижение показателя по сравнению с аналогичным периодом до пандемии)

Наименование федерального округа	Ретроспективный урон (в %)	Текущий урон		Время восстановления (в кварталах)
		Краткосрочный (в %)	Долгосрочный (в %)	
Приволжский	8,4	3,2	5,6	4 и более
Северо-Западный	8,3	3,6	5,2	4 и более
Дальневосточный	6,8	4,4	6,8	4 и более
Российская Федерация	6,7	3,9	4,4	4 и более
Сибирский	5,8	2,2	5,6	4 и более
Уральский	5,5	6	4,3	4 и более
Южный	5,0	3,7	2,8	3
Центральный	3,7	4	-4,0	1
Северо-Кавказский	-3,7	-4,2	-3,3	0

В разрезе федеральных округов (макрорегионов) ситуация выглядит более плачевно, чем при рассмотрении отдельных субъектов Российской Федерации: индекс промышленного развития 5 из 8 федеральных округов не восстановился в течении года до уровня, предшествующего пандемии коронавируса. Аналогичная ситуация наблюдается и для Российской Федерации, в целом.

Оценка шокоустойчивости (сопротивляемости), осуществленная на основе измерения лишь одного показателя (индекса промышленного производства), видится ценной, поскольку от состояния промышленности зависит уровень жизни населения региона, структура занятости, перспективы экономического развития. Однако, для более широкой картины, характеризующей способность российских регионов противодействовать пандемическому шоку, требуется измерение и других показателей, а также соотнесение их друг с другом.

Заключение

Таким образом, по результатам исследования сформулированы следующие выводы.

1. В условиях таких внезапных, трудно прогнозируемых воздействий на социально-экономическую систему как пандемия covid-19 дали сбой традиционные методы диагностики экономической безопасности регионов, основанные на измерении заранее известных параметров, позволяющих спрогнозировать события в будущем или предвидеть некие сценарии. Измерение показателей, позволявшие спрогнозировать развитие экономики, отобранных в «нормальных» условиях, оказалось не эффективным в условиях «слома сценария». Возникает ситуация, когда необходимо дополнить существующие механизмы обеспечения экономической безопасности на региональном уровне инструментами, позволяющими предвидеть, сопротивляться, абсорбировать, реагировать, адаптироваться и восстанавливаться после возмущающего воздействия (шока).

2. Экономический шок представляет собой воздействие на экономическую систему, имеющие такие базовые признаки как нанесение вреда существующему состоянию системы, кратковременность воздействия, способность вызвать радикальные, коренные изменения. Шок имеет деструктивное воздействие, он должен обязательно угрожать текущему состоянию системы, а значит и предполагать меры по противодействию данному воздействию. Кроме угроз и деструктивного воздействия шок может создавать и возможности для улучшения существующей ситуации, однако, прежде всего, он имеет вредоносный характер. Воздействие, которое не наносит вред и не предполагает нанесение вреда как фундаментальную характеристику не может быть рассмотрено как экономический шок. Непродолжительность воздействия является вторым ключевым признаком экономического шока. Длительное деструктивное воздействие следует обозначать как кризис, а не как шок. Шоковое воздействие может быть причиной кризиса экономической системы, однако кризис может иметь и плавный, размеренный характер, без резких колебаний. Экономический шок вызывает или способен вызвать коренные изменения системы, связанные с разрывом с прежним состоянием и переходом в новое состояние. Шок может не вызывать переход в новое состояние в силу влияния тех или иных факторов, но он всегда подталкивает к этому переходу, провоцирует ситуацию, когда прежнее состояние не видится возможным.

3. Понятие «шокоустойчивость (сопротивляемость)» (resilience) следует использовать для определения способности системы реагировать на экономические шоки. Этот термин в большей степени отражает специфику противодействия шокowymi воздействиями, чем «устойчивость» (sustainability). Шокоустойчивость (сопротивляемость) определяются, во-первых, способностью экономики быстро восстанавливаться. Это связано с гибкостью экономики, позволяя ей отскочить к

первоначальному состоянию после того, как на нее неблагоприятно повлиял экономический шок. Во-вторых, она определяется способностью противостоять ударам, которая означает, что негативное воздействие удара могут быть поглощены таким образом, что конечный эффект будет нулевым или незначительным. В-третьих, шокоустойчивость (сопротивляемость) детерминируется способностью экономики избегать потрясений, то есть сглаживать последствия уязвимости, которая представляет собой постоянную величину, отражающую экономическое состояние системы, не зависящее от политических факторов и действий органов власти. Она обуславливается открытостью экономики, концентрацией экспорта, зависимостью от стратегического импорта.

4. Для оценки шокоустойчивости (сопротивляемости) российских регионов в условиях пандемии коронавируса в данном исследовании используются такие показатели как: ретроспективный урон (в %) – снижение измеряемого показателя при наступлении шока по сравнению с аналогичным периодом прошлого года (в рассматриваемом случае - кварталом); текущий краткосрочный урон (в %) – снижение измеряемого показателя при наступлении шока по сравнению с прошлым периодом (в рассматриваемом случае - кварталом); текущий долгосрочный урон (в %) рассчитывается как отношение показателя за все время воздействия шока в текущий период к показателю за аналогичный временной период в прошлом году; время восстановления – кол-во времени, потребовавшегося для восстановления измеряемого показателя до уровня дошокового состояния. В данном случае рассчитывается период после наступления экономического шока, в течении которого индекс промышленного производства после наступления шока к соответствующему месяцу предыдущего года меньше 100%. В данном случае рассчитывается в кварталах.

5. По результатам оценки устойчивости российских регионов к экономическому шоку, вызванному пандемией коронавируса, проведенной по такому параметру как индекс промышленного производства, были выявлены субъекты Российской Федерации, которым был нанесен наибольший урон: Республика Тыва, Приморский край, Костромская область, Нижегородская область, Ульяновская область, Республика Саха (Якутия), Калининградская область, г. Санкт-Петербург, Ненецкий автономный округ, Республика Марий Эл. Также были выявлены регионы, экономике которых был нанесен наименьший урон от пандемического шока. В их число вошли Республика Адыгея, Республика Хакасия, Чеченская Республика, Тамбовская область, Камчатский край, Республика Алтай, Тульская область, Тюменская область (без авт. округов), Кабардино-Балкарская Республика, Республика Северная Осетия-Алания. И регионы-лидеры, и регионы-аутсайдеры находятся в разных федеральных округах, имеют разную специфику экономической деятельности, разный уровень жизни населения. Можно выделить такую закономерность, как преобладание регионов Северо-Кавказского федерального округа среди субъектов, наименее пострадавших от экономического шока, вызванного эпидемией covid-19. Это может быть объяснено низкой зависимостью данных регионов от экспорта и импорта продукции, осложнившихся из-за пандемических ограничений, а также сравнительно небольшим числом предприятий промышленного профиля. Рейтинг федеральных округов, наиболее пострадавших от пандемического шока, выглядит следующим образом (в порядке уменьшения урона): Приволжский, Северо-Западный, Дальневосточный, Сибирский, Уральский, Южный,

Центральный, Северо-Кавказский. *Пять из восьми федеральных округов так и не смогли восстановить промышленное производство* (по итогам 1 квартала 2021 г.) до уровня, предшествующего экономическому шоку. Дальнейший анализ шокоустойчивости (сопротивляемости) российских регионов требует анализа более широкого спектра параметров.

Литература

1. Жихаревич Б.С., Климанов В.В., Марача В.Г. Шокоустойчивость территории: концепция, измерение, управление // Региональные исследования № 3 (69) – Смоленск: изд-во Смоленского государственного университета, 2020.
2. Макконнелл К.Р., Брю С.Л. Экономикс: принципы, проблемы и политика: в 2 т: пер. с англ. 11-го изд. М., 1992. С. 178.
3. Пилипенко З.А. Шоки и национальные экономические системы: механизм разрушения структурных связей // “Вопросы экономики и права”. 2011. № 10. – М., Изд-во ООО “Экономические науки”, 2011, С. 55-60.
4. Пилипенко О.И. Экономические шоки и циклическое развитие национальных финансовых систем // Вестник российского университета дружбы народов – М.: Изд-во РУДН, 2015.
5. Слуцкий Е. Накопление случайных причин как источник циклических процессов // Проблемы экономических условий. М., 1927.
6. Талеб Н. Н. Черный лебедь = The black swan: под знаком непредсказуемости [пер. с англ. В. Сонькина и др. под ред. М. Тюнькиной]. - Изд. 2-е, доп. - Москва: КоЛибри, 2012. – 734 с.
7. Трещенков Е.Ю. Стрессоустойчивость (resilience) в дискурсах Европейского союза и международных организаций // Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика, т. 14 – М.: Изд-во НИУ ВШЭ, 2019.
8. Adelman I., Adelman F. The Dynamic Properties of the Klein-Goldberger Model // *Econometrica*, October 1959.
9. Briguglio L., Cordina G., Farrugia N., Vella S. Conceptualising and measuring economic resilience // Pacific Islands Regional Integration and Governance - Published by: ANU Press, 2000
10. Carlson J.L., Haffenden R., Bassett G., Buehring W.A., Collins M.J., Folga S.M., Petit F., Phillips J.K., Verner D., Whitfield R.G. Resilience: theory and application. Argonne National Lab., Argonne, IL, 2012. DOI: 10.2172/1044521.
11. Rose A., Dormady N. Advances in Analyzing and Measuring Dynamic Economic Resilience - SSRN Electronic Journal, 2018 DOI:10.2139/ssrn.327192.

УДК 330.322.14 (470.2)

DOI: 10.52897/978-5-8088-1635-0-2021-49-114-129

Румянцев А.А.

ИНВЕСТИЦИИ В ИННОВАЦИИ В КОНТЕКСТЕ ФОРМИРОВАНИЯ НАУКОЕМКОЙ ЭКОНОМИКИ В РЕГИОНАХ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

Введение

Характерной особенностью инновационной деятельности в территориальном разрезе является ее неравномерность. Она исследуется многими авторами. Обычно неравномерность связывается с размерами внутренних затрат на НИОКР, затрат на технологические инновации в регионах [1, 2, 3]. Они могут быть объединены

термином инвестиции в инновации, от которых ожидается экономический или социальный эффект в результате их использования [4].

На основе данных о неравномерности инновационной деятельности разрабатываются многочисленные рейтинги инновационности регионов [5, 6, 7] без учета структуры отраслей в регионах и структуры производств внутри отрасли. При построении рейтингов инновации могут восприниматься как самоцель: указываются регионы-лидеры, стабильные или отстающие без выявления структуры инвестиций в инновации, обусловленной отраслевым составом экономики регионов.

Исследование структуры инвестиций в инновации в региональном разрезе рассматривается не только как усиление предметного подхода в регулировании инновационной деятельности в регионах, но и как выявление различий в состоянии наукоемкости экономики регионов.

Задачами исследования являются анализ динамики инвестиций в технологические инновации по регионам Северо-Запада России с учетом их структуры в отраслях и производствах и оценки на основе полученных данных движения регионов к наукоемкой экономике.

В экономической литературе измерение наукоемкости экономики сводится к оценке степени отношения внутренних затрат на исследования и разработки к валовому региональному продукту [8, с. 5]. Считается, что для наукоемких отраслей этот показатель должен в 1,2-1,5 и более раз превышать средний по обрабатывающей промышленности [9].

Внутренние затраты на исследования и разработки не отражают всю сумму затрат, формирующих наукоемкость экономики. Затраты на технологические инновации – на продуктовые и процессные – реализующие в экономике, включают, кроме затрат на исследования и разработки, затраты на приобретение оборудования, технологий, подготовку кадров и другие, связанные с внедрением инноваций в экономику. Поэтому в исследовании в качестве инвестиций, определяющих наукоемкость экономики, приняты затраты на технологические инновации по регионам. Затраты на технологические инновации не однородны: они включают затраты по отдельным компонентам процесса исследование-производство (табл. 1).

Как следует из табл. 1, у многих регионов основными затратами на технологические инновации являются затраты на приобретение машин и оборудования, что свидетельствует о недостаточном технологическом уровне действующего на предприятиях оборудования для освоения новых технологий, новых изделий.

На Северо-Западе России основное структурное различие регионов определяется соотношением добывающих и обрабатывающих производств. В качестве объектов анализа приняты группы регионов в зависимости от удельного веса добывающих и обрабатывающих производств по отношению к валовому региональному продукту в регион: регионы с доминированием добывающих производств, регионы с превосходством обрабатывающих производств.

Таблица 1 – Динамика распределения затрат на технологические инновации по компонентам процесса исследование-производство, %

Регион	2018				2016			
	Исследования и разработки	Проектирование производственного процесса	Приобретение машин и оборудования	Приобретение новых технологий	Исследования и разработки	Проектирование производственного процесса	Приобретение машин и оборудования	Приобретение новых технологий
<i>Добывающий</i>								
Республика Коми	0,05	–	96,9	–	9,2	14,0	76,8	–
Архангельская область	11,3	–	78,8	0,1	8,6	–	77,2	0,01
Республика Карелия	12,5	–	81,3	1,4	32,6	6,2	61,0	0,0
Мурманская область	2,6	0,01	89,3	0,3	31,4	22,8	36,6	0,0
<i>Обрабатывающий</i>								
Вологодская область	47,9	0,02	28,4	1,1	58,8	10,8	25,3	2,8
Калининградская область	9,9	5,0	14,0	–	0,2	0,9	75,3	0,0
Ленинградская область	3,6	0,001	72,8	0,9	13,4	3,6	57,8	0,1
Новгородская область	22,5	0,02	63,0	0,001	53,8	13,1	30,6	0,3
Псковская область	33,3	1,0	28,9	–	1,2	0,1	6,0	0,2
Санкт-Петербург	65,6	2,4	16,8	1,8	20,3	5,4	51,4	82
СЗФО	48,3	1,8	34,7	1,4	18,6	5,2	53,7	5,4

Россия	45,2	0,0	30,2	1,0	23,6	8,5	53,2	1,8
<p>Условные обозначения: – - явление отсутствует; 0,0 - незначительная величина.</p> <p>Примечание: в состав прочих затрат входят затраты на приобретение программных средств, обучение и подготовку персонала, маркетинговые исследования и др.</p> <p>Источник: Индикаторы инновационной деятельности. Стат. сб. М.: НИУ Высшая школа экономики. 2020, с. 282; 2018, с. 344.</p>								

Анализ инвестиций в инновации в контексте наукоемкой экономики в регионах СЗФО с превалированием добывающих отраслей

Ниже приведены графики динамики инвестиций в технологические инновации. Здесь и далее графики построены на основе данных государственной статистики [10].

Республика Карелия

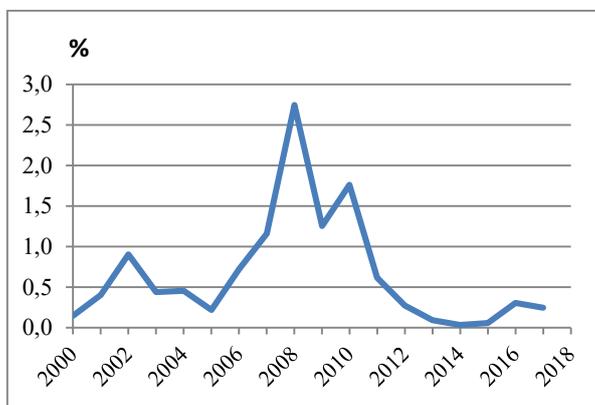


Рисунок 1. Инвестиции в технологические инновации по отношению к валовому региональному продукту

Архангельская область

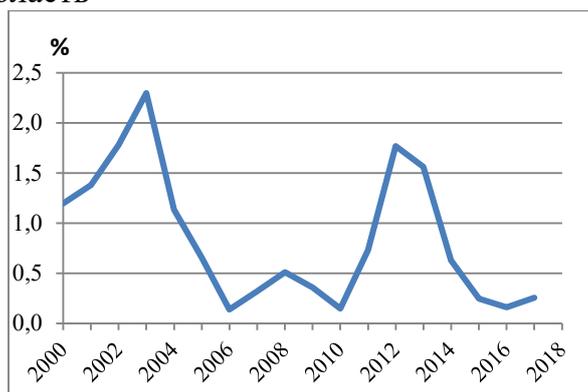


Рисунок 2. Инвестиции в технологические инновации по отношению к валовому региональному продукту

Республика Коми

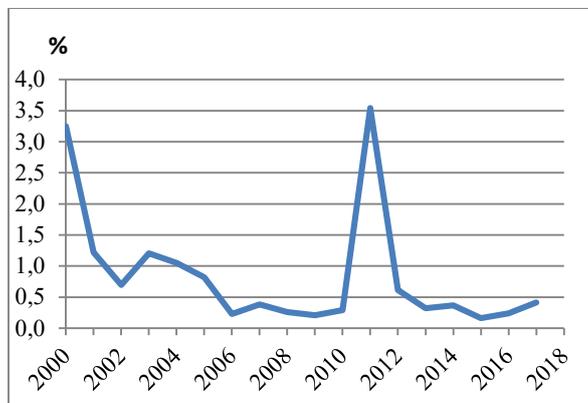


Рисунок 3. Инвестиции в технологические инновации по отношению к валовому региональному продукту

Мурманская область

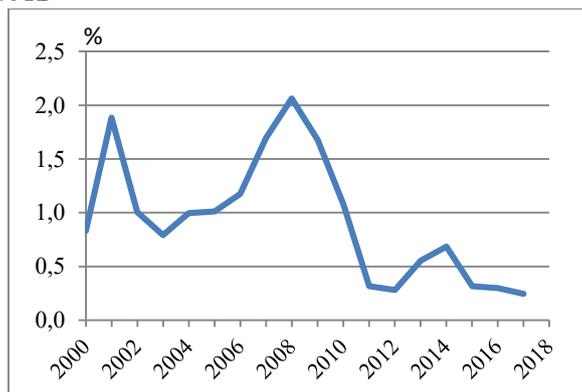


Рисунок 4. Инвестиции в технологические инновации по отношению к валовому региональному продукту

Выводы по регионам с превалированием добывающих производств.

Инвестиции в инновации резко колеблются во временном диапазоне, что возможно под влиянием внешней среды, конъюнктуры рынка, в первую очередь мирового, поскольку значительная часть продукции добывающих отраслей идет на экспорт. В Республике Карелия научно-технологический прорыв связывается с реализацией приоритетных для Республики направлений и базовых технологий:

- развитие биотехнологий на основе генной инженерии, селекции, генетики и сверхкритических технологий (ИБ КарНЦ РАН);
- новейшие информационные технологии и системы управления производством (Центр «ПетрГУ-Метсо Систем Автоматизация»);
- перспективные направления развития микроэлектроники на основе нанотехнологий (КГПУ);
- принципиально новые материалы с заранее заданными свойствами на основе шунгитов (ООО НАК «Карбон-шунгит»);
- технологии глубокой переработки древесины лиственных пород;
- принципиально новые энергосберегающие технологии и нетрадиционные энергоресурсы (ООО «Энергоресурс экономика»);
- системы новых машин и производственных технологий пожаротушения (ЗАО «ЭФЕР»). При соответствующей организационной и финансовой поддержке реализация этих направлений может позволить развить целый спектр высокотехнологичных секторов экономики, закрепив тем самым приоритет и лидерство республики в этих технологических направлениях [11].

Выделяются четыре основных направления деятельности для перехода Республики Карелия к инновационному пути развития:

- ориентация науки и образования на перспективные сектора, на тематику, связанную с пятым и шестым технологическим укладом;
- поддержка коммерциализации результатов научной деятельности, создание действенной и недорогой инновационной инфраструктуры;
- сотрудничество научных организаций с бизнесом и создание необходимых условий для стимулирования быстро растущих фирм;
- содействие развитию перспективных технологий, подтягивание фирм средне- и низкотехнологического секторов до современного уровня [11].

В Республике Коми к актуальным задачам, решаемых совместно наукой и практикой, относятся:

- охрана здоровья людей и повышение уровня человеческого потенциала;
- сохранение биоресурсного разнообразия и воспроизводство тундровых и таежных геобиоценозов;
- повышение геологического потенциала территории и разработка физико-химических методов добычи и переработки полезных ископаемых;
- производство и использование полимерных и композиционных материалов;
- производство химических и лекарственных препаратов, биоактивных веществ;
- создание новых технологий по комплексному использованию сырья и отходов;
- оптимизация энергетических источников и обеспечение энергетической надежности;
- совершенствование экономических и социально-экологических механизмов рационального природопользования, в том числе традиционного (северного);
- развитие общественных систем и институтов с учетом северных и арктических природных условий и этнокультурного разнообразия;
- использование теории и методологии воспроизводства природно-хозяйственных комплексов на основе геосистемного подхода к практике территориального развития;
- генерация научных достижений с целью перевода их в технологическую сферу.

В конечном счете речь идет о новой индустриализации Республики Коми с учетом результатов, проводимых в республике научно-исследовательских работ, ориентации ее на реализацию новой парадигмы северной политики: не только освоение минерально-сырьевых и энергетических ресурсов для внешних потребителей, но и обустройство, устойчивое развитие и создание надлежащих условий для жизни укорененного на Севере населения [12].

В Архангельской области движение к наукоемкой экономике реализуется в следующих направлениях:

- адаптивные (адаптируемые к особым условиям эксплуатации) материалы и технологии должны превосходить и дополнять ранее используемые в арктических условиях, композитные материалы в Арктике;
- создание новых образцов арктической техники, требующих применения новых материалов, обрабатывающих технологий и оборудования, включая лазерные технологии;
- новые подходы в производстве и применении арктических материалов и технологий, включая обеспечение комфортных и безопасных условий пребывания человека в Арктике (одежда, предметы быта и др.);
- новые методы исследования георисков при освоении шельфа, космический мониторинг арктических территорий;
- система альтернативной энергетики (ветроэнергетика, приливные станции, гибридные энергетические установки);

– использование биоресурсов Арктики, биоматериалы, медицинские технологии обеспечения жизнедеятельности человека в арктических условиях, природосберегающие технологии [13].

К 2035 году в Архангельской области сформируется, полноценный рынок научных исследований и разработок. В него будут вовлечены все высшие учебные заведения, малые инновационные компании, крупные производители, независимые разработчики и государственные структуры. Предусматривается поддержка малого и среднего бизнеса, стабилизация трансфера технологий во все сферы жизни Архангельской области, поддержка перехода к цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, координирование научных разработок с учетом перспектив развития приоритетных отраслей экономики [14]. Стимулирование развития приоритетных отраслей экономики Архангельской области в части их восприимчивости к инновациям, создание производственно-инновационного комплекса в формате технопарка, учреждаемого Правительством Архангельской области и Северного (Архангельского федерального университета) [15].

В Мурманской области основное внимание будет уделено разработке новых технических и технологических решений для эффективного и экологически безопасного использования природных ресурсов, ввода новых и поддержания существующих производственных мощностей крупнейших горнодобывающих предприятий и предприятий цветной металлургии [16].

В регионах с превалированием добывающих производств решающую роль играют процессные инновации. Специализация на массовом выпуске однотипной продукции перераспределили направление ресурсов в процессные инновации при низком уровне выпуска инновационной продукции.

Например, в Республике Карелия на процессные инновации в 2008 году затраты составили 3,2 млрд руб., а на продуктовые всего 4,1 млн руб. [17, с. 305]. Процессные инновации решают экономические задачи отрасли. Так, нефтяная компания «Лукойл» большую часть своих средств, направляемых на НИОКР, расходует на научно-технические работы в области геологоразведки и разработки местоположений, прежде всего, на повышение нефтеотдачи пластов [18, с. 13]. Минерально-сырьевой сектор экономики становится все более технологически развитым. «Добыча сырьевых ресурсов осуществляется с использованием постоянно усложняющихся технологий. Поэтому можно с полной уверенностью утверждать, что с каждым годом нефть, газ и другие сырьевые продукты становятся во все большей степени продуктами наукоемкими» [19, с. 71]. Наукоемкость экономики регионов с доминированием добывающих производств формируется процессными инновациями, содержание которых охватывает:

- комплексное использование сырья, всех его компонентов;
- технологию, механизацию и автоматизацию производственных процессов, ведение их в оптимальном режиме;
- развитие технологий без участия человека, внедрение непрерывных и непрерывно-поточных производств;
- ресурсно- и энергосбережение, снижение затрат на всех стадиях технологического процесса добычи, транспортировки переработки сырья;
- технологии добычи с месторождений с небольшими объемами сырья и трудноизвлекаемыми запасами;
- технологии утилизации отходов и защиты окружающей среды.

В регионах этой группы рекомендуется усиление позиций на отраслевых рынках на основе еще большего усиления специализации экономики, фокусирования внимания на инвестиционном процессе [27, с. 42]. Конкурентоспособность продукции добывающих отраслей непосредственно связана со степенью переработки первичного сырья до продукции высоких переделов. Поэтому может быть поставлен вопрос об усилении региональными органами управления стимулирования не только процессных, но и продуктовых инноваций, уровень которых в объемах производства крайне низок (табл. 2).

Таблица 2 – Удельный вес инновационных товаров в общем объеме выпуска, %

Регион	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Республика Коми	5,1	5,3	3,3	2,3	0,4	1,2	1,6
Архангельская область	28,9	1,4	2,7	0,5	15,3	5,6	1,8
Республика Карелия	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	2,6	2,2
Мурманская область	0,8	3,6	3,9	3,0	1,3	0,8	4,7

Источник: Регионы России. Социально-экономические показатели. Стат. сб. М.: Росстат. 2021.

Анализ инвестиций в инновации в контексте наукоемкой экономики в регионах СЗФО с преимущественно с обрабатывающим производством: машиностроение, приборостроение, радиоэлектроника, химическая, деревообрабатывающая, металлургическая промышленность.

Вологодская область

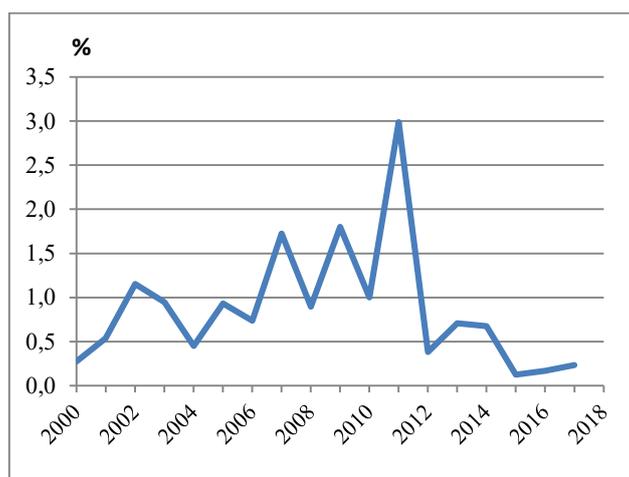


Рисунок 5. Инвестиции в технологические инновации по отношению к валовому внутреннему продукту

Ленинградская область

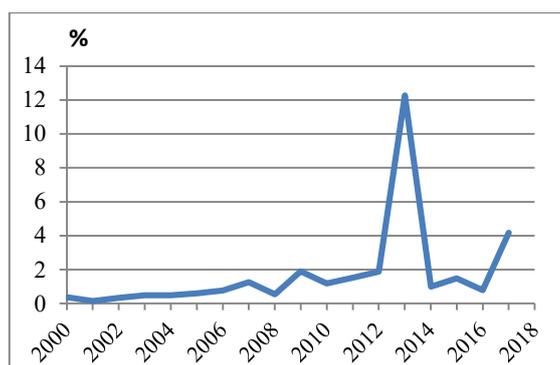


Рисунок 6 Инвестиции в технологические инновации по отношению к валовому внутреннему продукту

Новгородская область

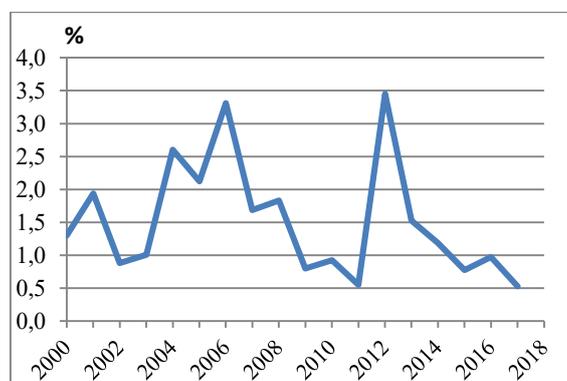


Рисунок 7. Инвестиции в технологические инновации по отношению к валовому внутреннему продукту

Калининградская область

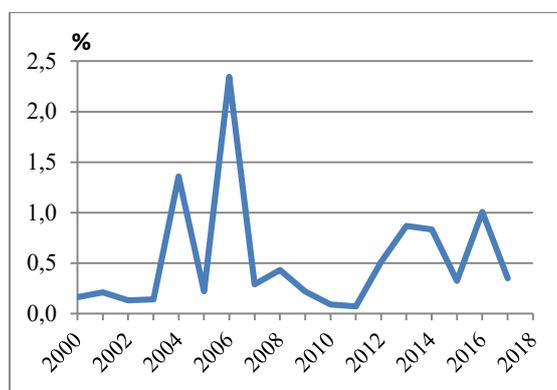


Рисунок 8. Инвестиции в технологические инновации по отношению к валовому внутреннему продукту

Псковская область

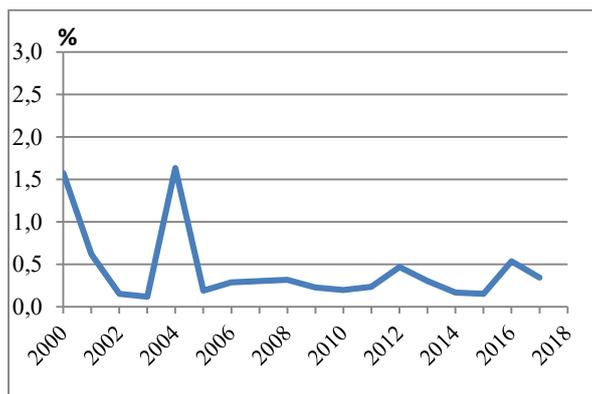


Рисунок 9. Инвестиции в технологические инновации по отношению к валовому внутреннему продукту

Санкт-Петербург

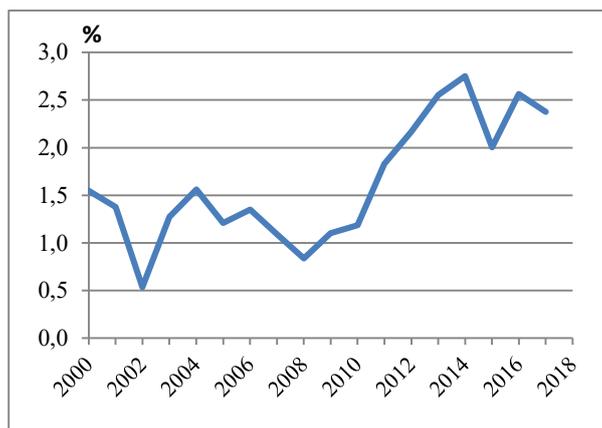


Рисунок 10. Инвестиции в технологические инновации по отношению к валовому внутреннему продукту

Выводы по регионам с преимущественно обрабатывающим производством.

Продукция регионов второй группы может находиться на гребне технологического прогресса. Поэтому инвестиции в технологические инновации имеют для них первостепенное значение. Однако в некоторых регионах они находятся на недопустимо низком уровне (табл. 3). Отмечается, что во время рецессии повышается способность компаний инвестировать в исследования и разработки [20]. Этот вывод зарубежного автора подтверждается и нашей практикой. Так, в Ленинградской области в кризисном 2008 году удельный вес инновационных товаров, работ и услуг был равен 1,4%, а в предыдущие годы: в 2007 – 0,3%, 2006 – 0,4%, в Новгородской области в эти же годы соответственно 10,4, 6,9, 6,7% [21, с. 820].

Таблица 3 – Удельный вес инновационных товаров в общем объеме выпуска, %

Регион	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Вологодская область	4,4	18,6	21,6	4,3	2,9	2,0	2,8
Калининградская обл.	0,1	0,1	0,4	0,2	0,3	0,3	0,2
Ленинградская обл.	2,8	5,9	2,0	2,3	2,2	2,7	2,0
Новгородская область	4,6	3,6	3,9	3,0	4,0	2,0	1,1
Псковская область	1,0	0,7	1,1	1,2	2,1	3,1	0,9
Санкт-Петербург	12,2	12,0	7,3	8,7	9,1	9,9	10,5

Источник: Регионы России. Социально-экономические показатели. Стат. сб. М.: Росстат. 2021.

В регионах разработаны конкретные направления научно-технологического развития, создающих основу движения к наукоемкой экономике.

В Вологодской области научно-технологическое развитие связывается с инновационным преобразованием базовых для региона отраслей: машиностроения, химической и лесоперерабатывающей промышленности, а также предприятий по выпуску товаров народного потребления, производству и переработке сельскохозяйственной продукции [22].

В Калининградской области ведется работа по активизации инновационной деятельности (развитие региональных фондов, заключение соглашений о сотрудничестве с отечественными и европейскими научными организациями, развитие инновационной инфраструктуры) [23].

В Стратегии социально-экономического развития Ленинградской области до 2030 года предусматривается:

- внедрение на промышленных предприятиях Ленинградской области новых технологий (нано- и биотехнологии, аддитивные, ресурсосберегающие, информационные технологии, робототехника, композитные материалы и т.д.);

- повышение глубины переработки сырья промышленными предприятиями Ленинградской области (нефтехимическая, деревообрабатывающая, строительная, пищевая промышленности) с повышением доли добавленной стоимости, создаваемой в регионе;

- импортозамещение и высокий уровень локализации производства (автопром, судостроение, вагоностроение, фармацевтика, энергомашиностроение) [24].

В Новгородской области в число приоритетных направлений развития науки, технологий и техники включены:

- информационно-коммуникационные системы;
- инновационные технологии, включая нано-, биотехнологии;
- транспортные и космические системы;
- экология и рациональное природопользование;
- энергоэффективность и энергосбережение, энергетика [25].

В Псковской области намечается достройка инновационной инфраструктуры региона по обеспечению системы коммерциализации научно-технологических результатов и поддержки трансфера научных знаний в реальный сектор [26].

Концепция научно-технологического развития Санкт-Петербурга до 2030 года утв. 22.03.2021 г. представляет широкий спектр направлений деятельности:

1) в сфере внедрения прорывных технологий:

- поддержки программ, интегрирующих исследования, образование, инжиниринг и промышленный дизайн;

- создания общих исследовательских и предпринимательских инфраструктур (в том числе поддержки инициатив в части создания НОЦ по направлениям, в которых Санкт-Петербург обладает значительным научно-образовательным потенциалом), связанных: 1) с необходимостью создания систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта, а также перехода к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования; к высокотехнологичной медицине, развитию биотехнологий; к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, повышению эффективности добычи и глубокой переработки сырья, формированию новых источников, способов транспортировки и хранения энергии; 2) с созданием международных транспортно-логических систем, освоением и использованием космического и воздушного пространства, Мирового океана, Арктики и Антарктики; 3) с изучением взаимодействия человека и природы, человека и технологий; 4) с созданием ИНТЦ, вузовских технопарков, технопарков на базе промышленных предприятий, обеспечивающих развитие технологического предпринимательства;

- развития взаимодействия бизнеса, научных и образовательных организаций высшего образования для обеспечения конкурентной промышленности Санкт-Петербурга высококвалифицированными кадрами, в том числе в рамках реализации программ магистратуры по управлению научно-исследовательским процессом в сфере производства высокотехнологичной техники, а также дополнительных профессиональных программ подготовки специалистов, сопровождающих высокотехнологичный продукт инжиниринговых команд;

2) в сфере развития научно-технологического потенциала городской промышленности:

- разработки новых технологий и проектов техники, обладающих потенциально высокой конкурентоспособностью на мировом рынке;

- интеграции современной научно-технологической инфраструктуры для участников инновационных территориальных кластеров, в первую очередь, в области автоматизации и роботизации производственных процессов, а также формирования необходимых инжиниринговых компетенций;

- фокуса на научно-технологической поддержке отраслей, выпускающих высокотехнологичную продукцию промышленного комплекса города.

В регионах Северо-Запада России создается благоприятная пространственная структура научно-инновационной деятельности. В нем, наряду с господствующей центр-периферийной структурой формируется полицентрическая структура научно-инновационного пространства. Так, на Северо-Западе России Санкт-Петербурге – центре разработки и распространения по территории инноваций, в периферийных регионах создается собственная научная база, научно-образовательные комплексы. Они не только адаптируют инновации центра, но и ориентируют свою деятельность на решение местных проблем, на подъем периферийных территорий.

В табл. 4 приведено количество НИИ, вузов и филиалов вузов в периферийных регионах Северо-Запада России.

Таблица 4 – Научно-образовательные комплексы в регионах Северо-Запада России

Регион	Количество ед.		Регион	Количество ед.	
	НИИ	Вузы и филиалы вузов		НИИ	Вузы и филиалы вузов
Республика Карелия	19	14	Вологодская область	18	22
Республика Коми	21	24	Калининградская обл.	11	20
Архангельская область	30	23	Ленинградская обл.	14	11
Мурманская область	27	20	Новгородская область	13	13
			Псковская область	13	15

Задача заключается в развитии механизма доведения научных разработок до внедрения в общественную практику. Главное направление заключается здесь в том, чтобы организовать совместные действия субъектов инновационной деятельности и региональной власти.

Создание в регионах научно-образовательных комплексов усиливает значимость и ответственность региональной власти по активизации инновационной деятельности. Ее поддержка, кроме традиционных форм: развитие инновационной инфраструктуры, предоставление льгот, финансового обеспечения, может осуществляться в следующих направлениях.

1. Активизация применения программно-целевого метода по доведению крупного научного результата до рыночной реализации. Рекомендуется «расширить структуру целевых научных программ с учетом развития сотрудничества всех участников научного и инновационного процесса». Программно-целевой метод реализует принципы тройственной спирали: власть, наука, бизнес в организации и проведении всего инновационного процесса, когда участники находятся в состоянии кооперации, коллективного реагирования, в случае возникновения негативных воздействий внешней среды. Реализации равновесия между спросом и предложением инноваций, достигаемый участием в программе как научных организаций, так и предприятий, ориентированных на выявление условий сбыта новой продукции [28].

2. Содействие формированию организационно-экономических объединений: ассоциаций научных и производственных предприятий, кластерных образований по реализации сетевого принципа их функционирования: координации, обмена опытом, использование информационного ресурса.

3. Стимулирование инновационной деятельности бизнес-структур по использованию местных ресурсов. Так, в Республике Карелия сформирован рыбохозяйственный кластер по использованию ресурсов внутренних водоемов и Белого моря, биотехнологический кластер по комплексной переработке сырья и отходов лесопромышленного, рыбохозяйственного комплексов, сельского хозяйства,

в том числе производство биогаза. Организуется переработка дикоросов (ягод, грибов), лекарственного сырья.

В Калининградской области создан биотехнологический кластер по производству биополимеров и биокompозитов из растительного, возобновляемого сырья, заменяющие синтезируемые полимеры из невозобновляемого углеводородного сырья.

Созданная в регионах научная и образовательная база является предпосылкой активизации инновационной деятельности. Решающим в этом процессе является повышение роли региональных органов управления в создании необходимых условий привлечения бизнес-структур к инновационной деятельности. Региональные власти становятся равноправным партнером науки и бизнеса, выполняя организационную и стимулирующую роль в практической реализации научных достижений.

Заключение

Усиление инновационной деятельности или обновления производственного аппарата вызываются конкретной внешней или внутренней на предприятиях экономической ситуацией. Можно допустить, что при изменении спроса на рынке или при возрастании конкуренции необходимым становится выпуск на рынок инновационной продукции. При стабилизации спроса или при существовании возможности его расширения первоочередным может быть направление ресурсов на инвестиции в основной капитал. При этом не должны сокращаться объемы затрат на научные исследования, результаты которых формируют научную базу, которая может быть использована для создания новшеств в случае экономической необходимости. Например, в Республике Карелия в 2017 году затраты на фундаментальные исследования составляли 587,2 млн руб., на прикладные исследования 307,8 млн руб., а на разработки всего лишь 25,6 млн руб. при удельном весе инновационной продукции в 2,6% и росте валового внутреннего продукта [21, с. 1012, 1013, 1032], то есть создается основательный научный задел, а рост ВВП достигается за счет стабилизации инвестиций в основной капитал.

В региональной политике важно учесть, что инновации не являются самоцелью, а призваны решать конкретные задачи. Поэтому планированию инновационной деятельности в регионе должен предшествовать прогностический анализ возможных рыночных ситуаций. Практическое значение могут иметь целевые показатели инновационного развития в стратегиях и программах социально-экономического развития в среднесрочной перспективе 3-5 лет. Целевые показатели, например, по выпуску новой и усовершенствованной продукции на перспективу 15-20 лет требуют основательного прогнозирования внутреннего и мирового рынка, что весьма затруднительно, поэтому они заведомо не будут выполнены.

Динамика инновационной деятельности в регионах имеет волнообразный характер. Подъем инновационной деятельности сменяется спадом. Это позволяет говорить о тенденции цикличности инновационной деятельности в регионах, о неравномерно цикличном инновационном развитии в них экономики [29, с. 109], о том, что деловые циклы формируют инновационные возможности [20]. На мезоуровне могут быть краткосрочные циклы с длительностью 3-4 года, соответствующие рыночным, конъюнктурным изменениям, когда происходит смена моделей техники, модификация технологий и среднесрочные в диапазоне 9-11 лет при смене поколений техники и технологий [30, с. 33]. Выявление цикличности

инновационного развития в регионе может повысить уровень стратегий и программ его социально-экономического и инновационного развития.

По результатам исследования можно сделать вывод о том, что оценивать уровень инновационной деятельности в регионах и ее сравнение возможно с учетом их экономической близости: структуры экономики и первоочередных задач экономического развития.

Литература

1. Травин А., Бежин Е. «Региональный вектор российских инноваций: вклад Северо-Запада» // Эксперт Северо-Запад. 2016. № 23-24, Режим доступа: <https://expert.ru/northwest/2016/23>.
2. ВШЭ: Какие регионы в РФ самые инновационные // Инвест-Форсайт Деловой журнал. Режим доступа: <https://www.if24.ru/samye-innovatsionnye-regiony-rf/>.
3. Голова И.М., Суховой А.Ф., Никулина Н.Л. Проблемы повышения инновационной устойчивости регионального развития // Экономика региона. 2016. Т.13, вып.1. С.308-318.
4. Зачем инвестировать в инновации и как получить прибыль. [Электронный ресурс] <http://viafuture.ru/privlechenie-investitsij/investitsii-v-innovatsii> (дата обращения 22.02.2021).
5. Рейтинг инновационных решений России: версия 2018. Режим доступа: <https://roscongress.org/materials/rejting-innovatsionnykh-regionov-rossii-versiya-2018/>
6. Рейтинг инновационных регионов России. Режим доступа: <http://i-regions.org/rejting/rejting-innovatsionnogo-razvitiya>
7. Цукерман В.А., Носкова Е.С. Анализ международных рейтингов и индикаторов оценки инновационного промышленного развития стран и регионов // Россия: тенденции и перспективы развития. Ежегодник. Вып.4. Часть II. М.: ИНИОН РАН. 2009. 724 с. С.651-659.
8. Минаева О.Н. Измерение экономики знаний: проблемы и перспективы. Н. Новгород: НФГУ-ВШЭ, 2009. С. 6.
9. Экономика и экономическая теория: наукоемкие отрасли экономики. Инновационная деятельность и инфраструктура. [Электронный ресурс] http://docviewer.yandex.ru/view/24170114/?page=1&*5%2BI038DMeNyrMGjgrdlv2UNQ4B57InVybCI6InlhLW1haWw6Ly8xNzQyMzMwMTA1ODM5MTc... (дата обращения 21.02.2021).
10. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2019. Стат. сб./Росстат. М., 2019. 1204 с.
11. Титков С.В. Совершенствование региональной политики в сфере развития инновационных процессов в Республике Карелия//Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2013. №1-2. С. 106-119.
12. Лаженцев В.Н. Академическая наука и новая индустриализация (на примере Республики Коми)//Экономика региона. 2016. Том 12, вып. 4. С. 989-1000.
13. Научно-образовательный центр «Российская Арктика: новые материалы, технологии, методы исследования» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.arcticshipbuilding.com/assets/files/Presentation/2019/6EvseevMK.pdf> (дата обращения 09.03.2021).
14. Стратегия социально-экономического развития Архангельской области до 2035 года. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.economy.gov.ru/material/file/d8a358138851afa87fcf5deb9fcd4a83/28022019ar.pdf> (дата обращения 11.03.2021).
15. Концепция создания технологического парка на территории Архангельской области [Электронный ресурс]. URL: https://tehnopark.hse.ru/data/2017/02/22/1166466262/Концепция_v12_nv.pdf (дата обращения 09.03.2021).

16. Инновационный и научно-технический потенциал Мурманской области [Электронный ресурс]. URL: <https://helion-ltd.ru/murmansk-region-potential/> (дата обращения 12.03.2021).
17. Республика Карелия. Статистический ежегодник. Петрозаводск. 2010. 402 с.
18. Гончар К. Инновационное поведение крупнейших компаний: ленивые монополии или агенты модернизации//Мировая экономика и международные отношения. 2009. №3. С.3-14.
19. Цукерман В.А. Актуальные проблемы инновационного развития экономики Российского Севера//Пространственная экономика. 2009. №4. С. 57-87.
20. Amore M.D. Companies Learning to innovate in recessions//Journal Research Policy. 2015. Vol. 44. Issue 8. P. 1574-1583.
21. Регионы России. Социально-экономические показатели. Стат. сб. Росстат. М., 2019. 909 с.
22. Ильин В.А., Задумкин К.А., Кондаков И.А. Научно-технологический потенциал региона: проект долгосрочной программы развития. Вологда. 2009. 168 с.
23. Воскобойников К.С. Текущее состояние и перспективы развития науки и инноваций в Калининградской области//International Journal of Humanities and Natural Science. Vol. 3-2. С. 21-24.
24. Стратегия социально-экономического развития Ленинградской области до 2030 г. [Электронный ресурс]. URL: http://lenoblinvest.ru/images/Strategy_2030.pdf
25. Приоритетные направления развития науки, технологий и техники в Новгородской области [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/441755279?marker=aj4f05>
26. Стратегия социально-экономического развития Псковской области до 2035 г. [Электронный ресурс]. URL: https://www.economy.gov.ru/material/file/5754fadce505fe4be46977d6a2450826/proekt_Psk_obl.pdf
27. Колесников Н.Г., Толстогузов О.В. Структурные изменения экономики Северо-Запада России: пространственный аспект // Балтийский регион. 2016. Т.8. №2. С.30-47.
28. Румянцев А.А. О реализации результатов фундаментальных исследований в инновационной деятельности бизнес-структур//Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. 2017. №2. С. 55-63.
29. Кузык Б.Н., Яковец Ю.В. Россия – 2050: Стратегия инновационного прорыва. М., Экономика. 2005. 624 с.
30. Лоскутова М.В. К вопросу о цикличности инновационного развития экономики// Вестник ТГУ. 2009. Вып. 8 (76). С. 31-37.

УДК 338.24: 332.14

DOI: 10.52897/978-5-8088-1635-0-2021-49-130-143

Свириденко М.В.

РЕАЛИЗАЦИЯ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ СТРАТЕГИЧЕСКИХ ИНТЕРЕСОВ СТЕЙКХОЛДЕРОВ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Необходимость стратегического планирования социально-экономического развития регионов и муниципальных образований закрепляется принятым Федеральным законом «О стратегическом планировании в Российской Федерации» (далее – Федеральный закон № 172-ФЗ) и подтверждается отечественной и зарубежной практикой [1, 3, 5, 8].

Управленческие возможности органов регионального и муниципального управления в рамках процесса стратегического планирования своего территориального развития достаточно велики. Согласно Федеральному закону № 172-ФЗ к полномочиям органов местного самоуправления в сфере стратегического планирования относятся [1]:

1) определение долгосрочных целей и задач муниципального управления и социально-экономического развития муниципальных образований, согласованных с приоритетами и целями социально-экономического развития РФ и субъектов РФ;

2) разработка, утверждение и реализация документов стратегического планирования;

3) мониторинг и контроль реализации документов стратегического планирования, утвержденных органами местного самоуправления.

В целом процесс стратегического планирования на муниципальном уровне можно представить в виде 4 взаимосвязанных этапов: целеполагание, прогнозирование, планирование и программирование и соответствующих каждому этапу разрабатываемых документов (рис. 1).

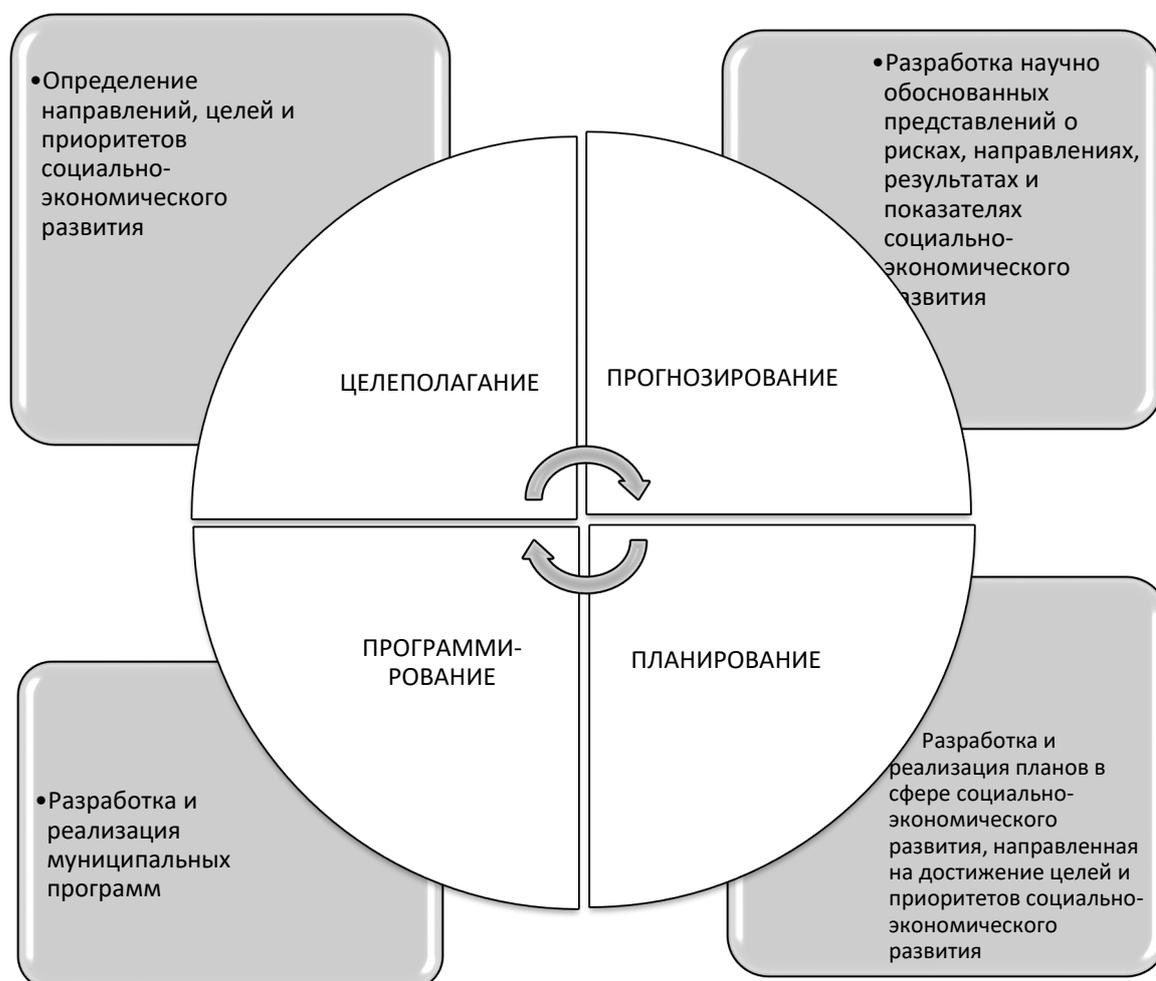


Рисунок 1. Логическая схема стратегического планирования социально-экономического развития муниципальных образований в рамках реализации Федерального закона № 172-ФЗ

Источник: авторская разработка на основе положений Федерального закона "О стратегическом планировании в Российской Федерации" от 28.06.2014 № 172-ФЗ.

Разработка и реализация миссии и ключевых целей социально-экономического развития территорий на стратегическую перспективу, составляющих этап целеполагания процесса планирования, ставит задачу определения стратегических приоритетов субъектов муниципального развития, в том числе, хозяйствующих субъектов, общественных организаций как представителей локального социума, а также самого населения муниципального образования.

Методологически вопросы формирования стратегических приоритетов и целей социально-экономического развития исследовались значительным количеством ученых. Так, например, по мнению авторов работы [9] для формирования стратегии административно-территориального образования необходимо опираться на методы исторического и структурно-функционального анализа, который позволяет выявить закономерности развития муниципального образования.

Авторы работы [7] обозначают круг субъектов и институтов стратегического развития муниципального образования, однако, вопросы взаимодействия и изучения интересов данных субъектов к сожалению, не нашло отражение в данном исследовании.

В работе [6] справедливо отмечается, что «потребности у различных социальных субъектов в муниципальном образовании являются различными, а в каких-то аспектах могут быть и прямо противоположны друг к другу ...», но вопросы их изучения и учета при формировании стратегии социально-экономического развития авторами не затрагиваются.

В связи с отмеченным, представляется, что вопросы изучения, выявления и учета мнения заинтересованных сторон в социально-экономическом развитии муниципального образования исследовались в методологическом плане недостаточно, а в практической плоскости применения тем более.

Как отмечено в работах [2] в основном практические исследования возможностей и приоритетов стратегического развития ограничены уровнем субъектов Российской Федерации, по муниципальным образованиям уровня муниципальных районов, а тем более поселений информации недостаточно. Причина ограниченности данных о муниципальных районах и поселениях главным образом в том, что собирать данную информацию неизмеримо сложнее [4]. Поэтому в качестве практического примера определения целей и приоритетов социально-экономического развития на основе выявления интересов стейкхолдеров – населения, бизнес-сообщества, других заинтересованных сторон рассмотрим в настоящем исследовании муниципальное образование Тосненский район Ленинградской области.

Обладая выгодным географическим положением, имея удобную сеть железнодорожных магистралей и автомобильных дорог, район обладает значительным социально-экономическим потенциалом, что располагает к увеличению вклада района в развитие Ленинградской области, что формирует, таким образом исходные предпосылки социально-экономического развития района и базу для определения его целей и приоритетов [8].

За последнее десятилетие доля района в областном производстве по ряду основных показателей изменилась. Стабильно возрастает объем промышленного производства Тосненского района. По данному показателю район занимает шестое место в области, уступая Кингисеппскому, Всеволожскому, Киришскому, Выборгскому и Тихвинскому районам. В промышленном комплексе района наиболее развиты предприятия промышленности строительных материалов, машиностроения,

деревообработки, торфяной промышленности. При этом развитие промышленности стройматериалов и деревообработки осуществляется на собственной минерально-сырьевой базе. Благоприятный предпринимательский и инвестиционный климат в районе способствует успешной работе действующих предприятий и созданию новых современных производств. На территории района функционируют предприятия различных форм собственности, в том числе с участием иностранного капитала.

Тосненский район Ленинградской области по динамике своего социально-экономического развития занимает одно из ведущих мест в экономике региона (рис.2.) .



Рисунок 2. Динамика изменения удельного веса Тосненского района Ленинградской области по основным показателям, %

Источник: авторская разработка на основе обработки данных Петростата за 2008 и 2018 годы

[//https://petrostat.gks.ru/](https://petrostat.gks.ru/)

Для определения целей и приоритетов развития муниципального образования в рамках разработки Стратегии социально-экономического развития Тосненского района Ленинградской области были проведены опросы основных стейкхолдеров с целью выявления их мнения относительно планов развития территории, бизнеса.

Первоначально были определены основные проблемы социально-экономического развития Тосненского района Ленинградской области, которые распределились согласно опросу стейкхолдеров следующим образом (рисунок 3).

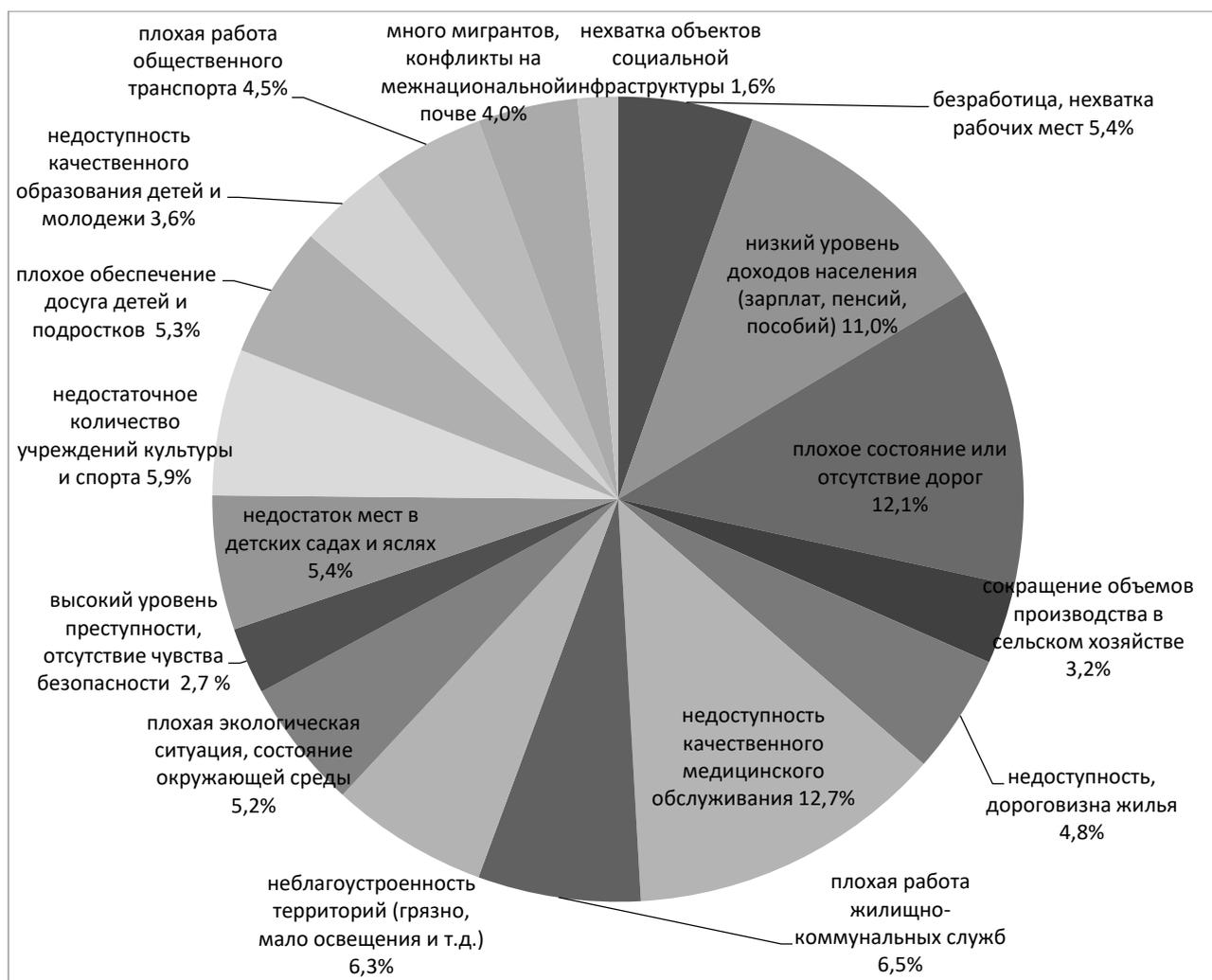


Рисунок 3. Основные проблемы социально-экономического развития Тосненского района, названные стейкхолдерами

Анализ предложений, высказанных в ходе разработки Стратегии предприятиями и организациями Тосненского района, показывает, что представители районного бизнеса определяют для себя достаточно широкий спектр приоритетов, реализация которых создаст необходимые условия для повышения уровня экономического развития территории, но главными среди них являются три:

- активизация и поддержка промышленного производства;
- развитие инфраструктуры;
- обеспечение экономики района необходимыми трудовыми ресурсами.

Безусловно, главным приоритетом, реализация которого формирует материальную основу роста экономики Тосненского района, является активизация и поддержка промышленного производства. Этот приоритет в той или иной формулировке проявляется в позиции большинства хозяйствующих субъектов.

При этом у местного бизнеса есть понимание того, что реализации данного приоритета мешает множество факторов, в первую очередь, являющихся внешними по отношению к экономике района. Речь, в частности, идет о росте цен на энергоносители, дефиците оборотных средств, обусловленном как снижением доступности кредитных ресурсов, так и последствиями введения обоюдных экономических санкций рядом западных государств и нашей страной, повышение курса рубля по отношению к основным мировым валютам.

Реализация такого приоритета как развитие инфраструктуры (энергетической, транспортной и пр.) также во многом зависит от внешних условий и факторов: решений органов власти Ленинградской области и возможностей регионального бюджета, действий предприятий монополистов в соответствующих сферах и т.д.

В сравнительно большей степени от органов управления района зависит реализация третьего приоритета - обеспечение экономики Тосненского района необходимыми трудовыми ресурсами.

Активизация и поддержка промышленного производства как одного из приоритетов, во многом определяется теми условиями, которые созданы в районе для развития предпринимательства. В этой связи представители бизнеса особо выделили необходимость создания в Тосненском районе привлекательного инвестиционного климата, формирование которого также можно считать общим приоритетом.

Задача создания привлекательного инвестиционного климата, формирования благоприятных условий для предпринимателей, поддержка инициаторов открытия и ведения новых бизнесов носит институциональный характер. Ее решение лежит на путях совершенствования системы управления в районе экономическими процессами, включая разработку новых регулирующих документов, определяющих механизмы поддержки работодателей, активизации их экономической деятельности, мотивации диверсификации производства и пр.

В числе других приоритетов, от реализации которых зависит рост экономики района, и которые тесно связаны с тремя главными приоритетами, представителями бизнеса была обозначена поддержка инновационной деятельности.

Развитие инновационной деятельности особенно в условиях перехода к цифровой экономике становится необходимым условием роста производительности труда, усиления конкурентоспособности хозяйствующих субъектов. В конечном счете, этим определяется и эффективность экономики района в целом.

Представители бизнеса района, подчеркивая важность активизации инновационной деятельности, одновременно указали на существующие для этого препятствия. В частности отмечалось отсутствие необходимых собственных финансовых средств для разработки инноваций. Отчасти, по-видимому, тормозом инновационной деятельности выступает и нехватка кадров, способных и готовых осуществлять инновационный поиск, вести научные исследования, необходимые для появления инноваций.

Среди основных приоритетов в решении социальных задач, включая повышение качества жизни населения района, главным, по мнению бизнес сообщества Тосненского района является повышение эффективности работы организаций жилищно-коммунального хозяйства и улучшение экологической обстановки в районе.

При этом, говоря о необходимости повышения эффективности работы организаций жилищно-коммунального хозяйства, представители бизнес сообщества подчеркивали важность серьезного реформирования этой сферы, разработки реальной программы ее модернизации, а не просто проведения «косметических» улучшений.

Приоритеты, которые выделили представители некоммерческих общественных организаций района, во многом совпадают с теми, которые отмечают бизнес сообществом.

Так, в экономической сфере, по мнению лидеров некоммерческих организаций района, важнейшими являются: обеспечение поддержки развития промышленных и

сельскохозяйственных предприятий, частного предпринимательства, а также создание новых рабочих мест и сохранение кадрового потенциала района. Вообще, представители этого «третьего» сектора регионального социума считают, что в решении экономических проблем в Тосненском районе основной акцент должен был сделан на преодолении ограниченности рабочих мест на территории района, создании условий для трудоустройства для молодежи и других возрастных групп граждан в поселениях района.

При этом отмечалась и еще одна проблема экономики района, имеющая важный социальный контекст. Речь идет о том, что многие рабочие места в районе заполняются мигрантами. В этой связи подчеркивалось, что на уровне района должны быть разработаны программы и конкретные меры по стимулированию занятости местного населения на тех рабочих местах, которые в настоящее время заняты трудовыми мигрантами. И это также может выступать в качестве одного из приоритетов в решении главных целей экономического развития Тосненского района.

Важным приоритетом для Тосненского района должно стать и развитие инфраструктуры, в первую очередь, транспортной инфраструктуры. В этом вопросе мнение представителей некоммерческих организаций также полностью совпадает с позицией бизнес сообщества. Проблема дорог – это крайне острая проблема района, решение которой зависит не только от органов местного самоуправления, но и усилий областного правительства.

В качестве наиболее проблемных территорий выделяются дороги поселения Шапки, в районе которого ведется разработка песчаных карьеров для строительства федеральной дороги «Санкт-Петербург – Москва», проходящей по территории Тосненского муниципального района. Впрочем, по мнению ряда представителей «третьего» сектора, «все региональные дороги просто разбиты». Отсутствие асфальтированных дорог тормозит развитие и других поселений района. В этой связи представители некоммерческих организаций считают, например, что историческая реконструкция в городе Никольское на фоне плохого состояния проселочных дорог не обеспечит достойного представления и использования этого культурного наследия.

В числе важнейших приоритетов социального плана, реализация которых может способствовать повышению качества жизни населения, активисты «третьего» сектора считают повешение уровня доступности качественного медицинского обслуживания, развитие жилищно-коммунальной инфраструктуры, в первую очередь, улучшение водоснабжения в отдельных поселениях, укрепление материальной базы и кадрового потенциала общеобразовательных школ, модернизацию учреждений культуры и сохранение объектов культурного наследия, развитие системы социальной помощи, особенно для инвалидов, семей с детьми.

Позиция простых жителей района, высказавших свои пожелания через заполнение анкет на сайте администрации Тосненского района, во многом совпала с мнением, как бизнес сообщества, так и представителей некоммерческих организаций.

Так, приоритетными секторами экономики района население считает, в первую очередь, промышленность и сельское хозяйство, а в социальной сфере – образование, здравоохранение и культуру (Рисунок 4).

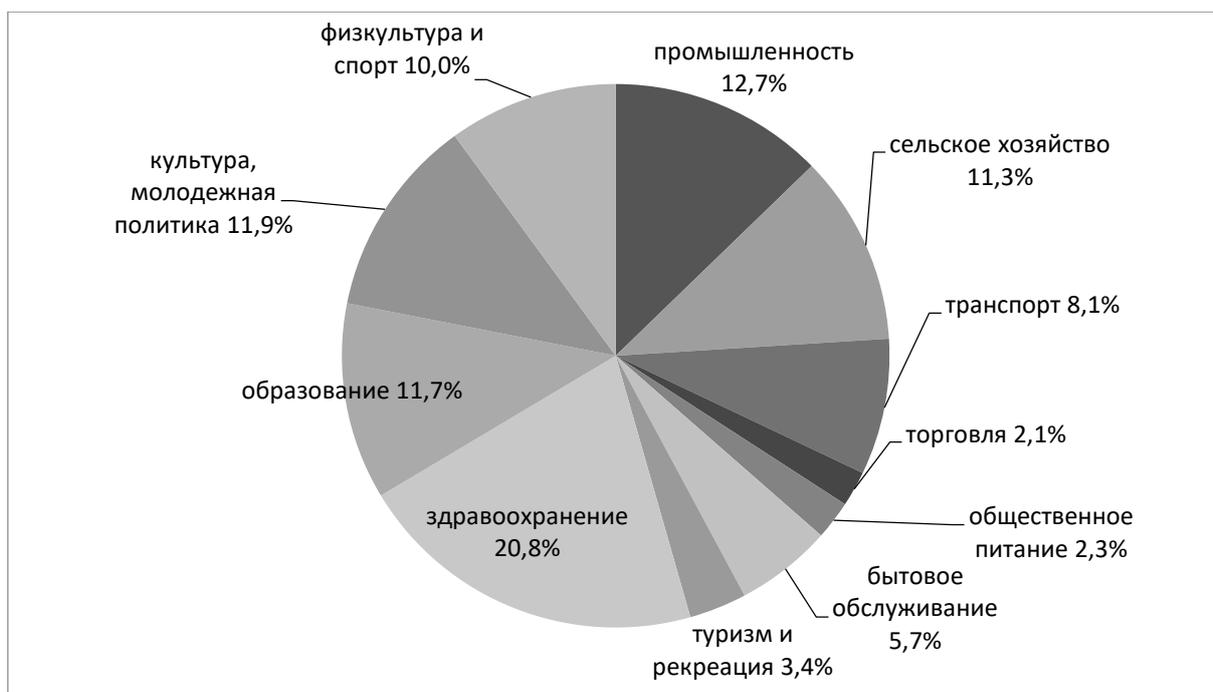


Рисунок 4. Приоритетные сферы стратегического развития Тосненского района (по результатам опроса населения), % ответов

Источник: авторская разработка на основе обработки данных анкет

Что касается стратегических приоритетов, реализация которых позволит обеспечить достижение поставленных главных целей развития Тосненского района, то, по мнению жителей, главными, помимо внешних факторов (совершенствование законодательства, увеличение поступлений из федерального и регионального бюджета и пр.), таковыми являются:

- создание в районе новых рабочих мест;
- развитие транспортной инфраструктуры, включая дороги;
- более эффективное и рациональное использование ресурсов территории района;
- повышение качества услуг всех видов (образования, здравоохранения, учреждений культуры, а также досуговых и спортивных учреждений для молодежи и пр.) (Рисунок 5).

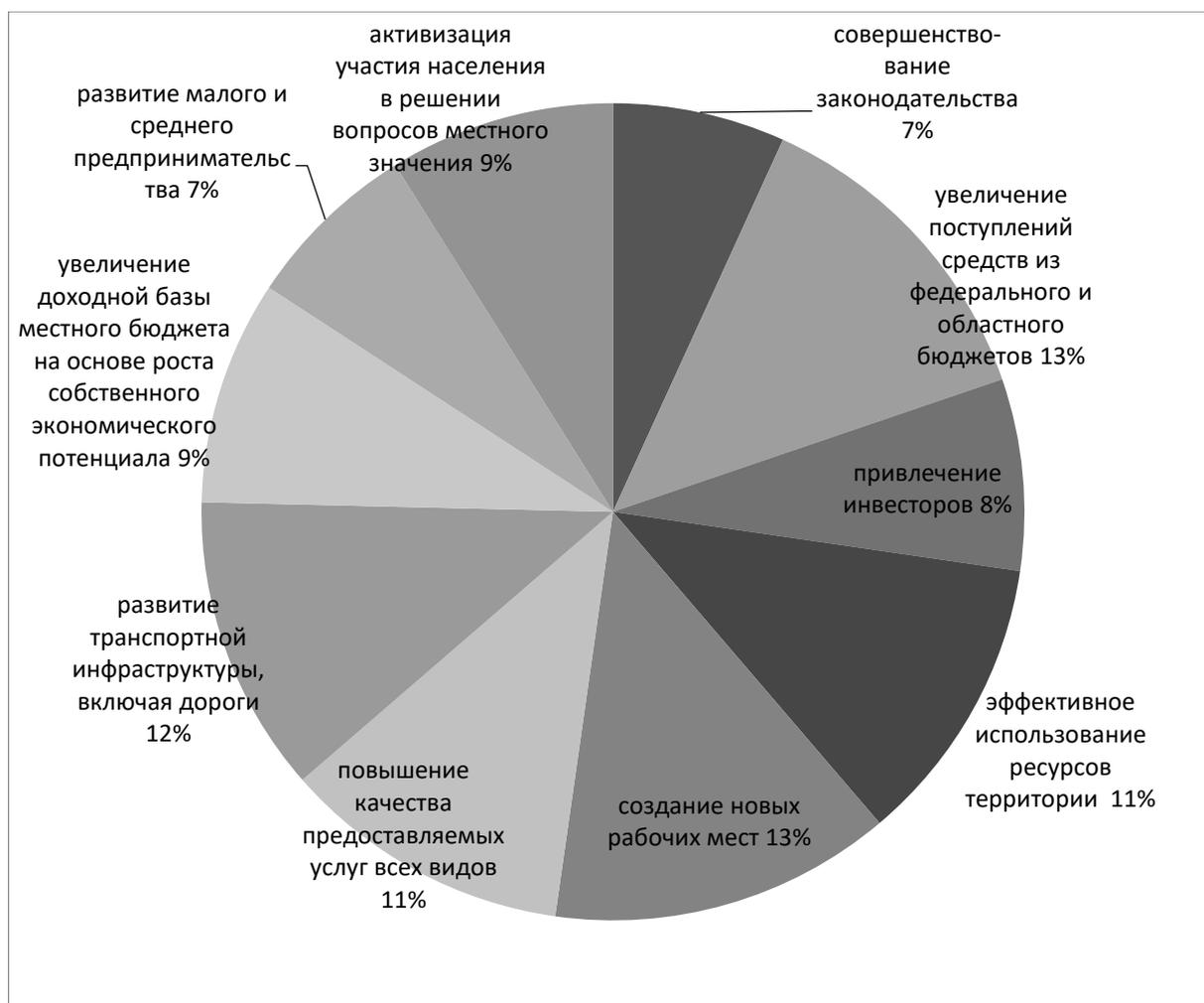


Рисунок 5. Приоритеты развития Тосненского района по результатам обобщения мнения населения (с чем население связывает возможность улучшения социально-экономической ситуации в районе), % ответов

Источник: авторская разработка на основе обработки данных анкет

Бизнес сообщество Тосненского района выделяет в качестве пяти главных стратегических направлений муниципальной политики следующие: промышленную, инвестиционную, социальную, молодежную, а также демографическую политики. Также к разряду стратегических направлений политики, но относящихся, условно говоря, ко второму по важности спектру направлений, работодатели района относят инновационную, институциональную, кластерную, градостроительную и экологическую политику. Ниже представлен рейтинг важности стратегических направлений муниципальной политики, по мнению представителей бизнес сектора Тосненского района.

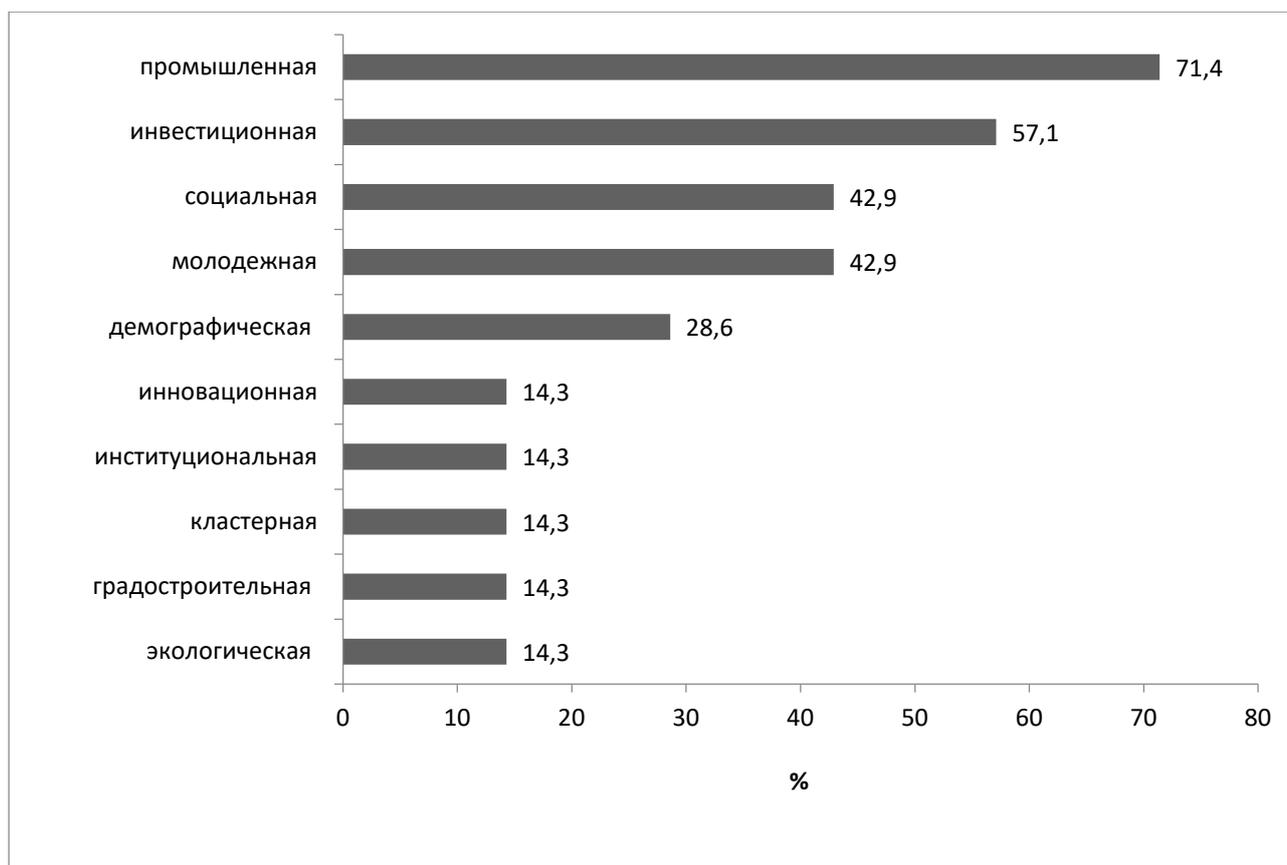


Рисунок 6. Основные стратегические направления муниципальной политики, по мнению представителей бизнес сектора Тосненского района (% отмечающих каждое направление политики в качестве стратегического – можно было указать несколько направлений)

Источник: авторская разработка на основе обработки данных анкет

Представители некоммерческих организаций района основной акцент делают на социальных составляющих муниципальной политики. Тем не менее, и в части экономических направлений общей политики района лидеры «третьего» сектора свою позицию также высказали.

Стратегическими направлениями экономического блока муниципальной политики, по мнению активистов некоммерческих организаций Тосненского района, являются: промышленная политика, аграрная политика (поддержка сельскохозяйственных предприятий), политика развития малого бизнеса, а также политика в сфере занятости населения (создание рабочих мест и развитие трудового потенциала).

С последней (политикой в сфере занятости населения) тесно связаны две другие политики, которые также были выделены представителями «третьего» сектора районного сообщества. Это молодежная политика и демографическая политика. В рамках этих двух политик, а также в контексте реализации политики в сфере занятости молодежи, отмечается необходимость решения следующих задач: создание вместе с работодателями лучших условия для трудоустройства молодежи, в том числе выпускников Тосненского политехнического техникума; обеспечение жильем и земельными участками молодых специалистов, заполняющими вакансии в организациях района; организация льготного проезда на транспорте семей с детьми для проезда до Санкт-Петербурга; установка на придомовых территориях (во дворах) спортивных снарядов для занятия физкультурой и спортом.

В социальном блоке важнейшими стратегическими направлениями муниципальной политики являются: жилищная политика, образовательная политика, культурная политика, политика в сфере здравоохранения, социальная политика (развитие социальной помощи и поддержки населения), транспортная политика (развитие системы общественного транспорта и сети дорог).

Реализация стратегических приоритетов целесообразно осуществлять в рамках проведения соответствующих видов муниципальной политики, направленных на решение поставленных задач (табл.1.).

Таблица 1 – Система стратегических приоритетов и содержание муниципальной политики

Стратегический приоритет	Сфера муниципальной политики	Содержание муниципальной политики
Экономическое развитие	Промышленная политика	Развитие межотраслевых кооперационных связей. Развитие средне- и высокотехнологичных отраслей с преобладанием капиталоемких и технологически емких предприятий.
	Кластерная политика	Формирование отраслевых кластеров: строительных материалов, нефтехимии, композитных материалов, пищевой промышленности.
	Рекреационная политика	Вовлечение в хозяйственный оборот объектов природного и этно-культурного наследия. Развитие экологического и других видов туризма.
	Политика в сфере малого бизнеса	Развитие внутреннего потребительского рынка.
	Аграрная политика	Создание условий для эффективного использования сельскохозяйственных угодий собственниками и арендаторами земли.
Транзитный потенциал	Транспортная политика	Развитие транспортной инфраструктуры, логистики и придорожного сервиса в зоне влияния скоростной автомагистрали Санкт-Петербург-Москва. Формирование новых транспортных маршрутов и развитие транспортно-пересадочных узлов. Реконструкция и капитальный ремонт автомобильных дорог местного значения, региональных и федеральных дорог. Снижение негативного влияния транспорта на окружающую среду. Повышение безопасности дорожного движения в районе.
Комфортные поселения	Градостроительная политика	Организация обеспечения населения качественным жильем
	Инвестиционная политика	Газификация населенных пунктов с учетом текущих и перспективных потребностей развития территории.

		<p>Модернизация систем водоснабжения и водоотведения.</p> <p>Внедрение энергосберегающих технологий в системах тепло- и электроснабжения.</p>
	Здравоохранение	<p>Содействие доступности медицинского обслуживания для жителей городской и сельской местности.</p>
Социальный эффект	Образование	<p>Оптимизация сети учреждений образования, расположенных в сельской местности.</p> <p>Сокращение дефицита мест в дошкольных учреждениях.</p> <p>Развитие системы профориентации молодежи.</p>
	Социальная политика	<p>Внедрение современных форм социального обслуживания инвалидов, граждан пожилого возраста, семей с детьми, находящихся в трудной жизненной ситуации.</p> <p>Поддержка социально ориентированных некоммерческих организаций.</p>
	Молодежная политика	<p>Создание условий для самореализации молодежи.</p>
	Физическая культура и спорт	<p>Обеспечение условий для развития физической культуры, школьного и массового спорта, пропаганда здорового образа жизни</p>
	Культура	<p>Обеспечение населения услугами в сфере досуга и отдыха</p>
	Информационная политика	<p>Совершенствование и развитие системы информирования населения и вовлечения общественности в обсуждения проблем.</p> <p>Организация общественного участия в проектах муниципального развития. Создание режим диалога между местной властью, прессой и структурами гражданского общества путем работы общественных приемных, проведения опросов населения, фокус-групп, общественных слушаний, интерактивных теле- и радиодebатов, голосования по ключевым вопросам через СМИ. Разработка и реализация программ, направленных на формирование и развитие различных категорий информационных ресурсов, в том числе содержащих местную информацию.</p>
Экологическая безопасность	Экологическая политика	<p>Участие в организации деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, захоронению твердых бытовых отходов.</p> <p>Ликвидация несанкционированных свалок мусора.</p> <p>Содействие в реконструкции старых и введение в эксплуатацию новых очистных сооружений.</p> <p>Внедрение технологий, снижающих влияние промышленного и сельскохозяйственного производства на загрязнение атмосферы, подземных и поверхностных вод.</p>

Безопасная жизнедеятельность	Гражданская оборона и правопорядок	<p>Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций, подготовка по гражданской обороне. Внедрение локальных систем оповещения ГО и ЧС о чрезвычайных ситуациях в отдаленных населенных пунктах.</p> <p>Задействование потенциала института сельских старост в систему оповещения ГО и ЧС и осуществление мер по предупреждению чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Безопасное содержание мест массового отдыха населения.</p> <p>Профилактика правонарушений, терроризма, экстремизма</p>
Эффективное муниципальное управление	Институциональная политика	<p>Актуализация базы данных объектов недвижимости и собираемости земельного налога и налога на имущество.</p> <p>Оптимизация сети организаций, находящихся в муниципальном ведении района.</p> <p>Содействие вовлечению в хозяйственный оборот неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения.</p> <p>Содействие решению правовых вопросов, касающихся земельной собственности в городских и сельских поселениях.</p> <p>Взаимодействие с органами государственной власти по переводу неиспользуемых по прямому назначению земель Лесного фонда и Минобороны, необходимых для строительства промышленных и инфраструктурных объектов в муниципальную собственность.</p> <p>Формирование предложений по оптимизации административно-территориального устройства района.</p> <p>Разработка и совершенствование нормативно-правового обеспечения механизмов доступа населения к информации;</p> <p>Создание организационных, правовых, экономических и технологических условий для объективного информирования населения о деятельности органов местного самоуправления, других социальных структур.</p> <p>Обучение населения принципам доступа к информации путем поддержки организаций, оказывающих гражданам помощь в повышении информационной культуры.</p>

Таким образом, можно констатировать, что вопросы определения приоритетов стратегического развития муниципального образования являются актуальными и волнуют большинство заинтересованных сторон: бизнес-сообщество, население и общественные организации. Среди главных приоритетов развития выделяется в основном материальная основа роста экономики района – активизация и поддержка

промышленного производства. При этом у местного бизнеса есть понимание того, что реализации данного приоритета мешает множество факторов, являющихся внешними по отношению к экономике района. Среди данных факторов можно отметить рост цен на энергоносители, дефицит оборотных средств, обусловленный как снижением доступности кредитных ресурсов, так и последствиями введения обоюдных экономических санкций, повышение курса рубля по отношению к основным мировым валютам.

Также важным представители бизнес-сообщества и населения отмечают необходимость создания в районе новых рабочих мест; развитие транспортной инфраструктуры, включая дороги; более эффективное и рациональное использование ресурсов территории района; повышение качества услуг всех видов (образования, здравоохранения, учреждений культуры, а также досуговых и спортивных учреждений для молодежи).

Подводя итоги, можно констатировать, что методологически и методически процесс определения, учета и выявления интересов стейкхолдеров при формировании стратегических приоритетов социально-экономического развития муниципального развития все еще требует дальнейшего научного сопровождения, практическая реализация же стратегических приоритетов муниципального развития остается одной из важнейших задач органов местного самоуправления.

Литература

1. Федеральный закон "О стратегическом планировании в Российской Федерации" от 28.06.2014 № 172-ФЗ// Собр. законодательства Рос. Федерации. 2014. № 26. Ст. 3378.
2. Балобанов А.Е. Муниципальные стратегии – сделано в России / Балобанов А.Е. и др.; Общ. ред.: А.Е. Балобанов, А.Н. Лукьянов. – М.: Аспект Пресс, 2004.
3. Гехт И.А., Кислицкий М.М. Стратегическое планирование в малых муниципальных образованиях как инструмент развития территории: методология и содержание// Научное обозрение. – 2016. – № 19. – С. 24–29.
4. Жихаревич Б.С., Прибышин Т.К. Муниципальное стратегическое планирование в России между кризисами // Известия Русского географического общества. – 2016. – Т. 148. – № 3. – С. 1–13.
5. Жихаревич Б.С., Прибышин Т.К. Распространение практики стратегического планирования в городах России: 1997–2013 гг. // Известия Русского географического общества. – 2013. – Т. 145. – № 6. – С. 1–10.
6. Казанская А. Ю. Комплексный подход к оценке социально-экономического состояния муниципальных образований / А. Ю. Казанская, В. С. Компаниец. — 2-е изд. — Саратов : Вузов. образование, 2019. — 225 с.
7. Парфиненко М.А., Грищук В.А. Особенности стратегического планирования на муниципальном уровне// Общество, экономика, управление. 2019. Том 4, № 2. С. 23-26.
8. Стратегическое территориальное планирование в России: анализ, проблемы, предложения. Аналитический доклад / Под ред. проф. В.Е. Рохчина. СПб.: РНЦ ГМУ, Северо-Западный филиал; ИРЭ РАН, 2001. – 145 с.
9. Ткаченко А.Е. Методы стратегического планирования в управлении современным муниципальным развитием// Вестник РУДН, серия Политология, 2010, № 1. С.79-82.

ФАКТОРЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ

Как отмечает Е.В. Мамонова [1, с. 126]: “Ключевой тенденцией развития мировой экономики в настоящее время является усиление региональных факторов конкурентных преимуществ.” Одним из традиционных путей создания конкурентных преимуществ является создание и применение инноваций [2]. В библиометрическом исследовании М.В. Лычагина и В.И. Суслова [3, с. 57], результаты которого были опубликованы в 2019 году, отмечается, что “в последние 15 лет в мировой экономической науке произошёл рост абсолютных и относительных показателей, отражающих усиление интереса исследователей к проблематике региональных, модельных и инновационных исследований.” Авторы [3, с. 59] отмечают, в частности, рост публикационной активности на “пересечениях публикаций региональной и инновационной направленности” в период 2005-2019 гг., по сравнению с периодом 1886-2004 гг.

Данное исследование содержит обзор некоторых научных публикаций по проблемам инновационного развития регионов России. Поиск публикаций осуществлялся в Научной электронной библиотеке *eLIBRARY.RU* среди статей, опубликованных в период с 2019 года в научных журналах, входящих в базу данных *Russian Science Citation Index* на платформе *Web of Science* по запросу “инновац* & регион*” в качестве ключевых слов. Результаты поиска были потом отсортированы по релевантности. Некоторые публикации, присутствующие в данном обзоре, были найдены благодаря библиометрическому исследованию М.В. Лычагина и В.И. Суслова [3], в котором они анализировались.

В современных исследованиях по инновационным процессам в российских регионах рассматриваются различные вопросы организации инновационной деятельности и проблемы инновационного развития регионов.

Одно из направлений исследований организации инновационной деятельности представляют исследования инновационных кластеров. М.В. Лычагин и В.И. Суслов [3, с. 59] отмечают также, что “в региональных исследованиях уже в течение достаточно длительного времени используются различные экономико-математические модели. И эта тенденция усиливается <...>” Так, например, в исследовании В.В. Титова и Д.А. Безмельницына [4] с использованием математического моделирования предлагается механизм распределения прибыли от реализации продукции между компаниями в инновационном кластере на основании доли каждой компании в созданной добавочной стоимости продукции. Статья Е.В. Мамоновой [1] посвящена системному подходу к построению инновационных кластеров.

Другое направление исследований посвящено проблемам инновационного развития определённых регионов. В статье Н.М. Журавель [5, с. 201] отмечается проблема для Сибирских регионов “дефицита высококвалифицированных работников в сфере как создания робототехнических комплексов, так и их эксплуатации.” Е.В. Красова [6, с. 56] в исследовании научно-исследовательской инфраструктуры Дальневосточного федерального округа в 2010–2017 гг. приходит к выводу об устойчивом отставании Дальневосточного федерального округа от других регионов

по ряду показателей (в частности, удельным затратам на научные исследования и разработки; фондовооружённости организаций, проводящих научные исследования и разработки; обеспеченности материалами в расчёте на 1 исследователя; доле затрат на приобретение научного оборудования и материалов в общих затратах на научные исследования и разработки; доле промышленных предприятий, осуществлявших научные исследования и разработки, в общем числе организаций).

В исследованиях рассматриваются также особенности инновационного развития Арктических регионов России. Например, Н.И. Комков, В.А. Цукерман и Е.С. Горячевская [7, с. 39] на основе анализа показателей, оценивающих факторы инновационного развития арктических регионов в 2000-2016 гг., пришли к заключению, что “по инновационной активности, числу организаций и количеству научного персонала высшей квалификации арктические регионы имеют достаточно устойчивые позиции. Однако по результативности инновационной деятельности, создаваемым и реализуемым передовым производственным технологиям, по изобретательской активности значительно отстают от аналогичных показателей РФ.” Исследование Э.Г. Караяниса (*E.G. Carayannis*), А.Е. Череповицына и А.А. Ильиной [8, с. 456] посвящено разработке концепции устойчивого развития Российской Арктической зоны в рамках модели пятерной инновационной спирали (*the Quintuple Innovation Helix Model*), которая сосредоточена на взаимоотношениях университета, отрасли, государства, общества и граждан и природной среды.

В исследованиях отмечается связь между развитием инноваций и культурой предпринимательства [3, 9]. Исследование В.Г. Басаревой [10] посвящено анализу динамики показателей малых инновационных предприятий в регионах. Как отмечает автор [10, с. 224], инновационная активность в сфере малых инновационных предприятий сократилась в 2015 году, по сравнению с 2011 годом, и анализ “свидетельствует о значительной разнонаправленности тенденций на уровне субъектов Федерации” в 2017 году.

А. С. Ермаков и И. А. Лиман [11] адаптировали методику расчёта показателей Глобального инновационного индекса (*Global Innovation Index, GII*) для макрорегионов России для получения показателей научно-технологической результативности для макрорегионов. На основе анализа данных за 2004-2016 гг. авторы [11, с. 130] пришли к выводу: “Наибольший вклад в формирование показателей научно-технологической результативности, традиционно отмечаемых в Глобальном инновационном индексе как сильные стороны Российской Федерации, вносят регионы Центрального ФО.”

В статье В.Д. Марковой [12, с. 102] обсуждаются, в том числе, “возможные направления формирования новых конкурентных преимуществ региона” в связи с цифровой трансформацией экономики. А.В. Воронцовский [13] отмечает необходимость разработки новых подходов к анализу цифровой экономики, отличных от подходов, применявшихся ранее. Автор приводит множество примеров успешных компаний, работающих по новым принципам в условиях цифровой экономики, в частности: “Alibaba Group Holding — одна из самых дорогих сетей, обеспечивающих розничную торговлю, — вообще не имеет собственных складов; Uber — одна из крупнейших компаний, предоставляющих услуги такси в разных странах, — не владеет собственным парком автомобилей; Facebook — одна из популярнейших сетевых платформ мира — не располагает собственным контентом; корпорация Airbnb — крупнейший в мире сервис по аренде недвижимости в разных

странах и континентах — вообще не владеет недвижимостью” [13, с. 203].

Авторы статьи [14, с. 323] отмечают: “Представляется, что в настоящее время самой популярной моделью региональной инновационной системы является теория «тройной спирали» (triple helix theory).” В исследовании [14] авторы предлагают метод прогнозирования инновационного развития российских регионов с использованием кластеризации регионов методом самоорганизующихся карт Кохонена и прогнозированием на основе байесовского ансамбля динамических моделей нейронных сетей.

При проведении данного исследования и оформлении результатов использовались пакеты *R* [15]: *markdown* [16], *knitr* [17–19], *flextable* [20], *officer* [21], *captioner* [22], *magrittr* [23], *xlsx* [24], *dplyr* [25], *plyr* [26], *pastecs* [27], *tibble* [28], *reticulate* [29], *zoo* [30], *handlr* [31], *psych* [32], *ggplot2* [33].

Также использовался пакет *Python* [34] *scikit-learn* [35, 36].

Использовались также конвертер *Pandoc* [37], и ресурсы *Stack Overflow* [38], *R-bloggers* [39], а также набор шаблонов и скриптов *GOSTdown* [40].

Данные и модель

В исследовании использовались данные Федеральной службы государственной статистики [41]. Анализируемые в исследовании переменные представлены в Таблице 1.

К инновационно-активным организациям относятся, согласно Методике расчёта показателя “Уровень инновационной активности организаций,” утверждённой Федеральной службой государственной статистики [42, с. 3], организации, которые в отчётном году:

- имели фактические затраты на один или несколько видов инновационной деятельности;
- выполняли научные исследования и разработки;
- отгружали инновационную продукцию (товары, работы, услуги) собственного производства;
- были созданы (за исключением созданных путём реорганизации).

Показатель “Уровень инновационной активности организаций” [42, с. 4] рассчитывается по формуле:

$$I_{\text{инн}} = \frac{N_{\text{инн}}}{N_0} \cdot 100,$$

где $I_{\text{инн}}$ — уровень инновационной активности организаций, %;

$N_{\text{инн}}$ — число инновационно-активных организаций;

N_0 — число обследуемых организаций.

Товары, работы и услуги считаются инновационными [42, с. 3], если они новые или подвергались технологическим изменениям в течение трёх последних лет.

Таблица 1 – Переменные, которые использовались в исследовании

Краткое название	Описание	Единицы измерения
<i>inn_level</i>	Уровень инновационной активности организаций	процент, %
<i>inn_prod</i>	Объем инновационных товаров, работ, услуг	млн руб.

Краткое название	Описание	Единицы измерения
<i>technology</i>	Разработанные передовые производственные технологии	ед.
<i>applied_tech</i>	Используемые передовые производственные технологии	ед.
<i>inn_tech</i>	Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации в отчетном году, в общем числе обследованных организаций	процент, %
<i>Удельный вес показателя в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг (в процентах, %):</i>		
<i>prod_spec</i>	инновационных товаров, работ, услуг	
<i>spec_cost</i>	затрат на инновационную деятельность	
<i>Затраты организаций на инновационную деятельность по видам деятельности (млн руб.):</i>		
<i>new_prod</i>	исследование и разработка новых продуктов, услуг и методов их производства (передачи), новых производственных процессов	
<i>pers_train</i>	обучение и подготовка персонала, связанные с инновационной деятельностью	
<i>design</i>	дизайн	
<i>engineering</i>	инжиниринг, включая подготовку технико-экономических обоснований, производственное проектирование и конструкторскую проработку объектов техники и технологий на стадии внедрения инноваций, пробное производство и испытания, монтаж и пуско-наладочные работы, другие разработки (не связанные с научными исследованиями и разработками) новых продуктов, услуг и методов их производства (передачи), новых производственных процессов	
<i>patent</i>	приобретение прав на патенты (отчуждение), лицензий на использование изобретений, промышленных образцов, полезных моделей, селекционных достижений, топологий интегральных микросхем и т.п.; патентование (регистрация) результатов интеллектуальной деятельности	
<i>Поступление патентных заявок, в том числе (ед.):</i>		
<i>invention_appl</i>	на изобретения	
<i>model_appl</i>	на полезные модели	
<i>industry_appl</i>	на промышленные образцы	
<i>Выдано патентов, в том числе (ед.):</i>		
<i>invention_patent</i>	на изобретения	
<i>model_patent</i>	на полезные модели	
<i>industry_patent</i>	на промышленные образцы	

Краткое название	Описание	Единицы измерения
<i>Количество используемых объектов интеллектуальной собственности по видам объектов (ед.):</i>		
<i>inv_applied</i>	изобретения	
<i>model_applied</i>	полезные модели	
<i>industrial_design</i>	промышленные образцы	
<i>database</i>	базы данных	
<i>software</i>	программы для ЭВМ	
<i>chip</i>	топологии интегральных микросхем	

Источник: [41].

Все данные рассматривались за 2019 год. Выбор периода объясняется тем, что за 2020 год не по всем рассматриваемым переменным были доступны данные, и в то же время, с 2019 года произошло изменение в учёте затрат на инновационную деятельность организаций по видам инновационной деятельности по субъектам Российской Федерации. Как отмечается в материалах Федеральной службы государственной статистики [43], до 2019 года в качестве затрат на инновационную деятельность организаций по видам инновационной деятельности по регионам учитывались затраты на технологические инновации. Отмечаются следующие изменения [43]: “Начиная с отчета за 2019 год сведения о затратах формируются по двум типам инноваций - продуктовым и процессным (в соответствии с новой редакцией международного руководства по статистическому измерению инноваций, реализуемому ОЭСР совместно с Евростатом (четвертая редакция Руководства Осло).” Другим изменением является расширение списка отраслей, входящих в наблюдение [43]: “Начиная с 2019 года в наблюдение включены организации с видами экономической деятельности, входящими в разделы F, H, Q общероссийского классификатора видов экономической деятельности.”

Среди используемых в данном исследовании индикаторов инновационного развития регионов (Таблица 1) могут быть выделены группы переменных, отражающих инновационный потенциал регионов (13 переменных), финансовое обеспечение инноваций в регионах (5 переменных) и результаты инновационной деятельности в регионах (6 переменных). В группу переменных, отражающих **инновационный потенциал регионов**, вошли переменные *inn_level* (уровень инновационной активности организаций в регионе), *technology* (количество разработанных передовых производственных технологий в регионе), *inn_tech* (доля организаций, осуществлявших технологические инновации в отчетном году, в общем числе обследованных организаций, в регионе), *spec_cost* (доля затрат на инновационную деятельность в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг в организациях региона), *invention_patent* (количество выданных патентов на изобретения в регионе), *model_patent* (количество выданных патентов на полезные модели в регионе), *industry_patent* (количество выданных патентов на

промышленные образцы), *inv_applied* (количество используемых изобретений в регионе), *model_applied* (количество используемых полезных моделей), *industrial_design* (количество используемых промышленных образцов), *database* (количество используемых в регионе баз данных), *software* (количество используемых программ для ЭВМ в организациях региона) и переменная *chip* (количество используемых топологий интегральных микросхем).

В группу переменных, отражающих **финансовое обеспечение инновационного развития регионов**, были отнесены переменные *new_prod* (сумма затрат организаций в регионе на исследование и разработку новых продуктов, услуг и методов их производства, а также новых производственных процессов), *pers_train* (сумма затрат организаций в регионе на обучение и подготовку персонала, связанные с инновационной деятельностью), *design* (сумма затрат организаций в регионе на дизайн, что определяется как “деятельность по изменению формы, внешнего вида или удобства использования продуктов или услуг” [41]), *engineering* (сумма затрат организаций в регионе на инжиниринг, включая подготовку технико-экономических обоснований, производственное проектирование и конструкторскую проработку объектов техники и технологий на стадии внедрения инноваций, пробное производство и испытания, монтаж и пуско-наладочные работы, другие разработки новых продуктов, услуг и методов их производства и передачи, а также новых производственных процессов), *patent* (приобретение прав на патенты, лицензий на использование изобретений, промышленных образцов, полезных моделей, селекционных достижений, топологий интегральных микросхем, патентование результатов интеллектуальной деятельности).

В группу переменных, отражающих **результаты инновационной деятельности в регионах** в настоящем исследовании были отнесены переменные *inn_prod* (стоимость произведённых организациями в регионе инновационных товаров, работ и оказанных услуг), *applied_tech* (количество используемых в организациях региона передовых производственных технологий), *prod_spec* (доля инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг организациями региона), *invention_appl* (количество поданных в регионе патентных заявок на изобретения в 2019 году), *model_appl* (количество поданных патентных заявок на полезные модели в регионе), *industry_appl* (число поданных патентных заявок на промышленные образцы).

Описательная статистика переменных представлена в Таблице 2.

Таблица 2 – Описательная статистика переменных

переменная	min	max	среднее значение	σ	единицы измерения
<i>invention_appl</i>	0,00	5 298,00	273,96	742,96	ед.
<i>model_appl</i>	0,00	2 114,00	114,04	268,46	ед.
<i>industry_appl</i>	0,00	1 027,00	39,32	123,31	ед.
<i>invention_patent</i>	0,00	5 281,00	236,49	614,94	ед.
<i>model_patent</i>	0,00	1 868,00	98,40	235,26	ед.

переменная	min	max	среднее значение	σ	единицы измерения
<i>industry_patent</i>	0,00	906,00	34,72	112,80	ед.
<i>inv_applied</i>	0,00	5 353,00	244,54	662,01	ед.
<i>model_applied</i>	0,00	1 690,00	85,52	211,69	ед.
<i>industrial_design</i>	0,00	272,00	28,44	52,80	ед.
<i>database</i>	0,00	416,00	23,60	57,83	ед.
<i>software</i>	0,00	5 383,00	174,76	613,48	ед.
<i>chip</i>	0,00	346,00	6,70	39,15	ед.
<i>applied_tech</i>	38,00	18 419,00	3 115,65	3 502,86	ед.
<i>new_prod</i>	0,00	199 047,61	10 499,18	28 310,65	млн руб.
<i>pers_train</i>	0,00	3 499,86	60,04	383,69	млн руб.
<i>design</i>	0,00	2 893,98	96,61	389,25	млн руб.
<i>engineering</i>	0,00	36 092,98	2 156,53	6 282,16	млн руб.
<i>patent</i>	0,00	2 664,34	100,31	345,43	млн руб.
<i>inn_level</i>	0,20	21,20	8,43	4,31	процент, %
<i>inn_prod</i>	15,19	582 676,42	57 216,26	111 071,38	млн руб.
<i>inn_tech</i>	1,50	45,10	18,32	8,02	процент, %
<i>prod_spec</i>	0,00	27,50	5,43	5,75	процент, %
<i>spec_cost</i>	0,00	8,00	1,59	1,60	процент, %
<i>technology</i>	0,00	69,00	15,22	16,19	ед.

Источник: составлено с использованием данных [41].

На основе анализа описательной статистики переменных (Таблица 2) можно сделать следующие выводы. Среднее значение поданных патентных заявок на изобретения (переменная *invention_appl*) среди регионов в 2019 году составило почти 274 заявки. Среднее количество поданных патентных заявок на полезные модели (переменная *model_appl*) среди регионов в 2019 году составило примерно 114 заявок. Среднее количество поданных патентных заявок на промышленные образцы (*industry_appl*) в 2019 году было значительно меньше (примерно 40 заявок в расчёте на один регион). Среднее количество выданных патентов на изобретения (переменная *invention_patent*) в расчёте на один регион составило 236 единиц, или примерно по 86% поданных в регионе патентных заявок на изобретения были выданы патенты. Среднее количество патентов, выданных на полезные модели (*model_patent*) в регионе в 2019 году составило 98 единиц, что составляет также почти 86% от патентных заявок в среднем по регионам. Среднее количество патентов, выданных в

регионе в 2019 году на промышленные образцы, составило примерно 35 единиц (*industry_patent*) и 87,5% от поданных заявок в регионе в среднем.

Среднее количество используемых изобретений (*inv_applied*) в расчёте на один регион составляет 244, что, в свою очередь, составляет величину большую, чем среднее количество патентов на изобретения в регионе, выданных в 2019 году. С одной стороны, данное соотношение трудно интерпретировать, так как количество используемых изобретений включает в себя, в том числе, данные об изобретениях, на которые получены патенты за предыдущие годы. С другой стороны, показатель количества используемых изобретений, в среднем превышающий по значению количество патентов на изобретения, выданные в текущем году, отражает востребованность изобретений, сделанных в предыдущие периоды.

Среднее количество используемых полезных моделей (*model_applied*) в расчёте на один регион составляет 85, что меньше показателя выданных на полезные модели патентов в среднем на каждый регион в 2019 году. Среднее количество используемых промышленных образцов в регионе в 2019 году (*industrial_design*) составило 28, что также ниже количества выданных в 2019 году в среднем в расчёте на один регион патентов на промышленные образцы. Среднее количество используемых баз данных в регионе в 2019 году (переменная *database*) составляло примерно 24. Среднее количество используемых в регионе программ для ЭВМ (*software*) составило примерно 175 в 2019 году, а среднее количество применяемых топологий интегральных микросхем в расчёте на один регион (*chip*) составило примерно 7.

Среднее количество разработанных передовых производственных технологий (*technology*) в регионе в 2019 году составило примерно 15, а среднее количество используемых передовых производственных технологий в регионе в 2019 году (*applied_tech*) составило примерно 3 116, что отражает высокую востребованность новых технологий в регионах и их интенсивное использование.

Величина затрат организаций в регионе на исследование и разработку новых продуктов, услуг, методов их производства и новых производственных процессов в 2019 году (*new_prod*) менялась от региона к региону от отсутствия до почти 200 млрд руб. в Москве. Суммарная величина затрат организаций региона на обучение и подготовку персонала, связанные с инновационной деятельностью в 2019 году (*pers_train*) менялась также от отсутствия до более 3 млрд руб. в Москве. Суммарная величина затрат организаций региона на дизайн в составе затрат на инновационную деятельность (*design*) менялась по регионам в 2019 году от отсутствия (в 22 регионах) до примерно 2,9 млрд руб. в Москве. Суммарная величина затрат организаций региона на инжиниринг, включая подготовку технико-экономических обоснований, производственное проектирование и конструкторскую проработку объектов техники и технологий на стадии внедрения инноваций, пробное производство и испытания, монтаж и пуско-наладочные работы, другие разработки (не связанные с научными исследованиями и разработками) новых продуктов, услуг и методов их производства, а также новых производственных процессов (переменная *engineering*) в 2019 году менялась по регионам от отсутствия (в 11 регионах) до более 36 млрд руб. в Тульской области. Суммарная величина затрат организаций в регионе на приобретение прав на патенты, лицензий на использование изобретений, промышленных образцов, полезных моделей, селекционных достижений, топологий интегральных микросхем, а также патентование результатов интеллектуальной деятельности в 2019 году (*patent*) менялась по регионам от отсутствия (в 17 регионах) до примерно 2,6 млрд руб. в

Москве.

Средняя доля инновационно-активных организаций в общем числе обследованных организаций по регионам в 2019 году (*inn_level*) составила 8,43%. Средняя стоимость произведённых в регионе в 2019 году инновационных товаров, работ и оказанных услуг (*inn_prod*) составила более 57 млрд руб., при этом значение показателя по регионам менялось примерно от 15 млн руб. до 583 млрд руб. Среднее значение доли организаций, осуществлявших технологические инновации в отчетном году, в общем числе обследованных организаций (переменная *inn_tech*) в регионах в 2019 году составило 18,32%. Средняя доля стоимости инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг в организациях региона (переменная *prod_spec*) в 2019 году в регионах составила 5,43%. Средняя доля затрат на инновационную деятельность в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг в организациях региона (*spec_cost*) по регионам составила 1,59%.

Подводя итог анализа описательной статистики переменных, можно сделать вывод, что по большинству показателей инновационного развития наблюдаются очень большие различия между регионами.

Для обеспечения сопоставимости значений переменных и интерпретации результатов дальнейшего анализа была проведена стандартизация значений переменных по формуле (1) [44] с использованием пакета *Python* [34] *scikit-learn* [35, 36]:

$$x_{i_{std}} = \frac{x_i - x_{min}}{x_{max} - x_{min}}. \quad (1)$$

Также было проведено шкалирование по формуле (2) [44]:

$$x_{i_{scaled}} = x_{i_{std}} \cdot (x_{max} - x_{min}) + x_{min}. \quad (2)$$

Для проведения анализа использовались данные только по тем регионам, по которым по всем рассматриваемым переменным были доступны данные. Таким образом, в итоговую выборку вошли только 54 региона.

Для проверки гипотезы о наличии корреляции между переменными использовался критерий сферичности Бартлетта [45], предложенный М.С. Бартлеттом (*M.S. Bartlett*) в 1951 году. Значение вероятности ошибки (эмпирической остаточной вероятности) по результатам теста Бартлетта составило $p < 0.001$, что позволяет принять гипотезу о том, что среди рассматриваемых переменных присутствуют некоторые переменные, между которыми существуют взаимозависимости.

Также применялась мера Кайзера—Мейера—Олкина (*the Kaiser-Meyer-Olkin measure (KMO)*) [32], которая была предложена в 1970 году Г. Кайзером (*H. Kaiser*) [46] и впоследствии модифицирована Г. Кайзером и Дж. Райсом (*J. Rice*) [47]. Согласно результатам теста Кайзера-Мейера-Олкина мера адекватности выборки (*Measure of Sampling Adequacy*) для набора переменных в целом составляет 0,77, что свидетельствует о возможности использования данных для факторного анализа. Меры адекватности выборки, полученные в результате теста Кайзера-Мейера-Олкина для отдельных переменных, представлены в Таблице 3.

Таблица 3 – Значения меры адекватности выборки (Measure of Sampling Adequacy), полученные в результате применения теста Кайзера-Мейера-Олкина для отдельных переменных

переменная	<i>invention_appl</i>	<i>model_appl</i>	<i>industry_appl</i>	<i>invention_patent</i>
<i>значение</i>	0,77	0,81	0,71	0,76
переменная	<i>model_patent</i>	<i>industry_patent</i>	<i>inv_applied</i>	<i>model_applied</i>
<i>значение</i>	0,83	0,77	0,74	0,89
переменная	<i>industrial_design</i>	<i>database</i>	<i>software</i>	<i>chip</i>
<i>значение</i>	0,88	0,47	0,79	0,28
переменная	<i>applied_tech</i>	<i>new_prod</i>	<i>pers_train</i>	<i>design</i>
<i>значение</i>	0,76	0,81	0,81	0,55
переменная	<i>engineering</i>	<i>patent</i>	<i>inn_level</i>	<i>inn_prod</i>
<i>значение</i>	0,85	0,62	0,77	0,77
переменная	<i>inn_tech</i>	<i>prod_spec</i>	<i>spec_cost</i>	<i>technology</i>
<i>значение</i>	0,68	0,76	0,81	0,88

Анализ результатов теста Кайзера-Мейера-Олкина для отдельных переменных (Таблица 3) позволяет принять гипотезу о том, что к данной выборке может быть применён факторный анализ.

В данном исследовании используются факторный анализ и метод главных компонент, который традиционно применяется в общественных науках (например, исследование [48]). Метод главных компонент используется в случаях большого количества переменных [49].

На Рисунке 1 представлены собственные значения для различного количества факторов и главных компонент в анализируемых данных.

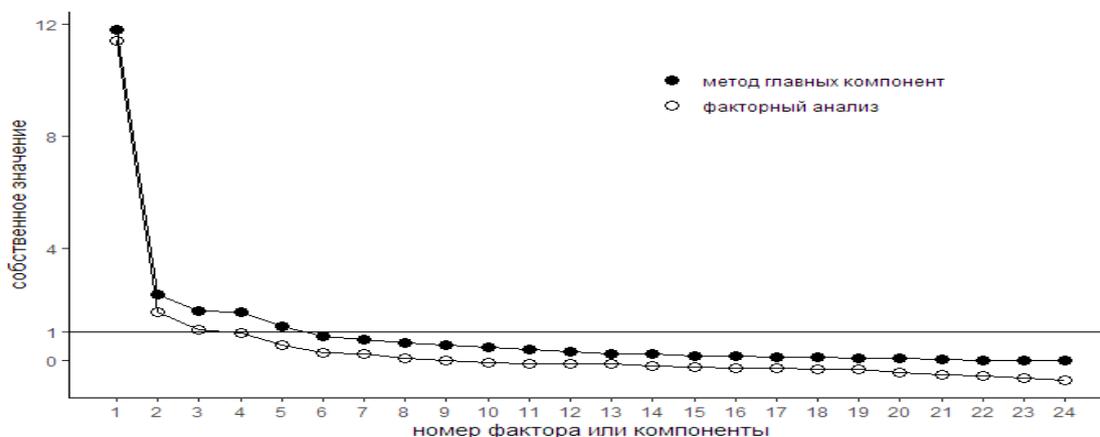


Рисунок 1. Собственные значения для различного количества факторов и главных компонент в анализируемых данных. Анализ данных проведён с использованием пакета R [15] psych [32]

На основе визуального анализа Рисунка 1 можно сделать вывод о том, что, согласно методу выделения факторов на основе факторного анализа, можно сформулировать гипотезу, что в анализируемых данных присутствует около 3-4 фактора. Результаты анализа данных методом главных компонент позволяют сформулировать гипотезу о том, что в исследуемых данных присутствуют примерно 5 компонент.

На Рисунке 2 представлены собственные значения для различного количества факторов в анализируемых данных, оценённые с использованием параллельного анализа.

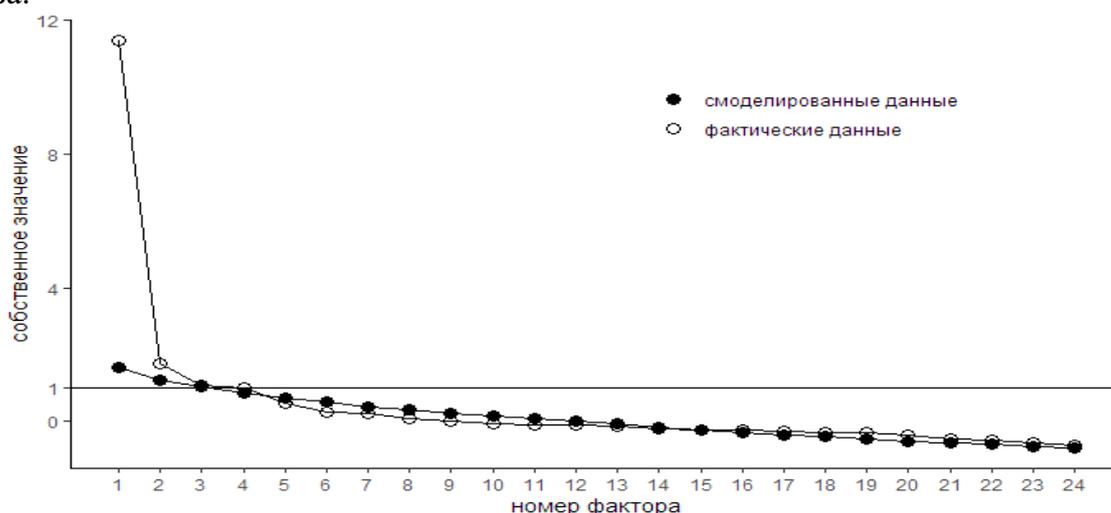


Рисунок 2. Собственные значения для различного количества факторов в анализируемых данных, оценённые с использованием параллельного анализа. Анализ данных проведён с использованием пакета R [15] psych [32]

Автоматическая рекомендация, сформированная при использовании параллельного анализа (функция *fa.parallel()* пакета R [15] psych [32]) состояла в том, что данные содержат 2 фактора. В то же время, на основе визуального анализа Рисунка 2 можно сформулировать гипотезу о том, что в используемых данных содержится 3-4 фактора. Следовательно, в ходе дальнейшего анализа были рассмотрены случаи с выделением 2, 3 и 4 факторов в данных.

Результаты

Целью эмпирического исследования является выявление факторов (латентных переменных), определяющих процесс инновационного развития регионов.

На Рисунках 3 и 4 представлены, соответственно, результаты выделения в данных 2 и 4 факторов с использованием факторного анализа. Визуальный анализ и сопоставление рисунков приводит к выводу, что интерпретируемость модели с большим количеством латентных факторов выше, чем интерпретируемость модели с двумя факторами, так как фактор 1 в двухфакторной модели включает в себя достаточно большое количество явных переменных (19), что затрудняет однозначную интерпретацию фактора 1. С другой стороны, переменная *chip*, обозначающая суммарное количество используемых топологий интегральных микросхем в организациях региона, в двухфакторной модели не входит ни в один латентный фактор.

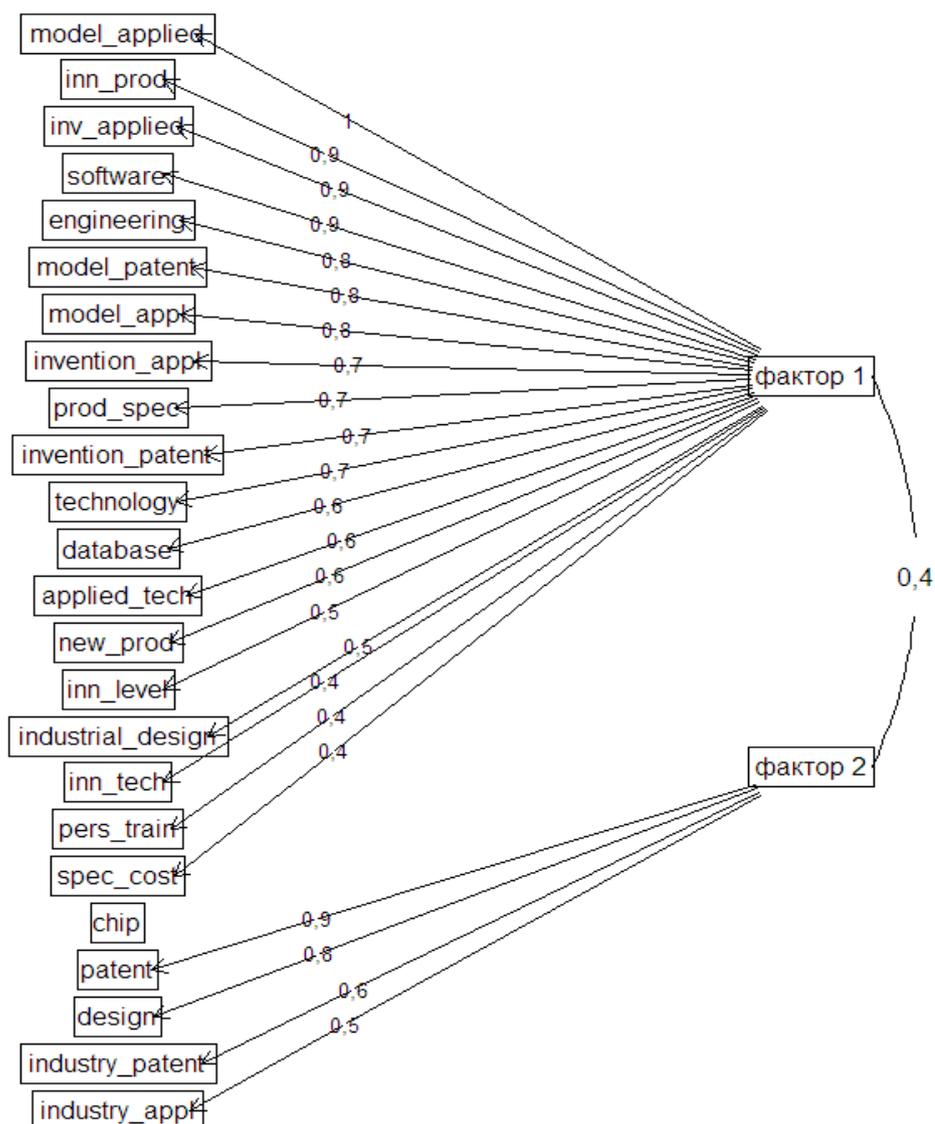


Рисунок 3. Результаты выделения 2 факторов в данных. Величины на стрелках показывают наибольшую факторную нагрузку для соответствующих переменных. На линии между факторами - коэффициент корреляции между оценками латентных факторов. Анализ данных проведён с использованием пакета R [15] psych [32]

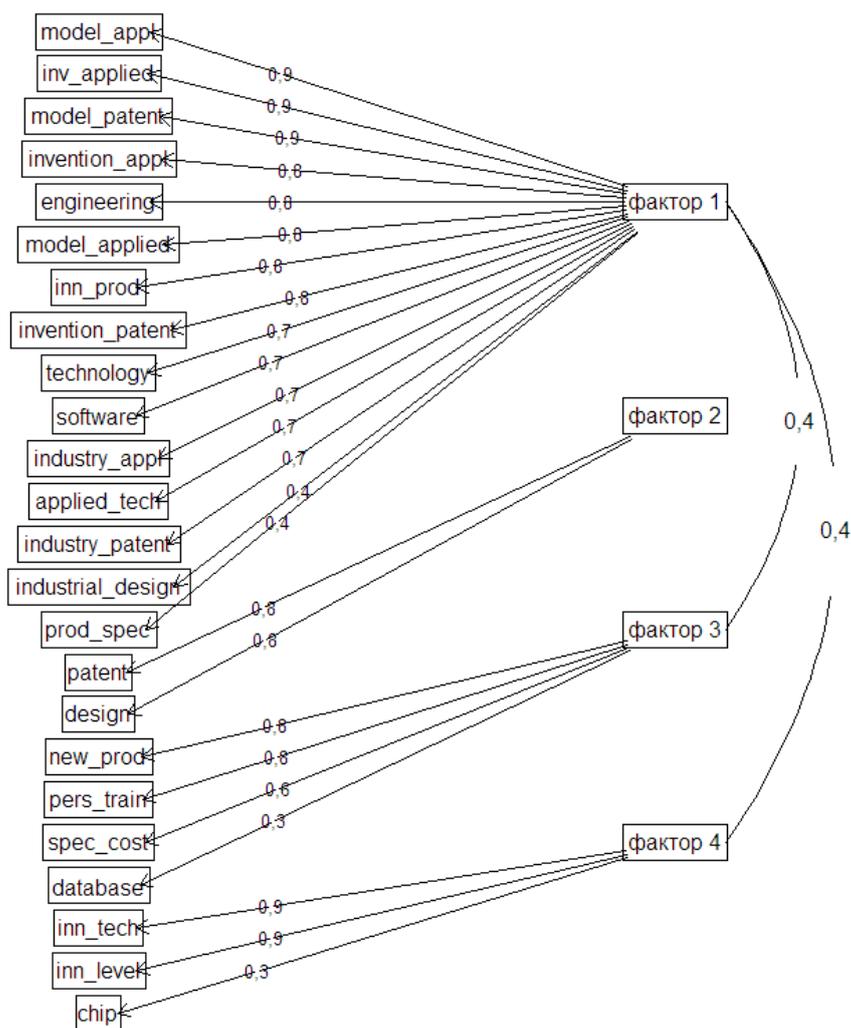


Рисунок 4. Результаты выделения 4 факторов в данных. Величины на стрелках показывают наибольшую факторную нагрузку для соответствующих переменных. На линиях между факторами - коэффициенты корреляции между оценками соответствующих латентных факторов. Анализ данных проведён с использованием пакета R [15] psych [32]

Заключение

Подводя итоги проведённого исследования, можно сделать следующие выводы. Во-первых, проведённый обзор литературы показал актуальность в современных исследованиях вопросов анализа развития инноваций с детализацией на региональном уровне [3]. Одновременно авторы отмечают необходимость учёта в анализе изменений, которые происходят в процессе развития инноваций, в частности, цифровизации [13].

Во-вторых, при проведении анализа индикаторов инновационных процессов в регионах были отмечены значительные различия между регионами России по рассматриваемым индикаторам. Данный вывод эмпирически подтверждает сделанный при проведении обзора литературы теоретический вывод о высокой актуальности исследования развития инноваций на региональном уровне.

В-третьих, для обобщения информации, содержащейся в индикаторах

инновационных процессов в регионах, с помощью факторного анализа были выделены латентные факторы инновационного развития регионов.

Литература

1. *Мамонова Е. В.* Методологические основы системной теории создания и развития инновационных кластеров в регионах России (на примере медико-технологического кластера Новосибирской области) // Регион: Экономика и Социология. — 2019. — Т. 102, № 2. — С. 125–148. — DOI [10.15372/REG20190206](https://doi.org/10.15372/REG20190206).
2. *Нонака И., Такеучи Х.* Компания - создатель знания. Зарождение и развитие инноваций в японских фирмах. / [Пер. с англ. А. Трактинского]. — Москва: ЗАО "Олимп-Бизнес", 2011. — 384 с.
3. *Лычагин М. В., Суслов В. И.* Модельно-инновационный аспект в зарубежных экономических региональных исследованиях // Регион: Экономика и Социология. — 2019. — Т. 103, № 3. — С. 56–101. — DOI [10.15372/REG20190303](https://doi.org/10.15372/REG20190303).
4. *Титов В. В., Безмельницын Д. А.* Оптимизация стратегического управления развитием высокотехнологичного бизнеса на основе платформы промышленного кластера // Регион: Экономика и Социология. — 2019. — Т. 101, № 1. — С. 250–270. — DOI [10.15372/REG20190111](https://doi.org/10.15372/REG20190111).
5. *Журавель Н. М.* Эколого-социально-экономическая эффективность технологий цифровой экономики в условиях дефицита кадров сибирских регионов // Регион: Экономика и Социология. — 2019. — Т. 101, № 1. — С. 201–224. — DOI [10.15372/REG20190109](https://doi.org/10.15372/REG20190109).
6. *Красова Е. В.* Научно-исследовательская инфраструктура Дальневосточного федерального округа в контексте инновационного развития региона: тенденции и проблемы формирования // Университетское управление: практика и анализ. — 2019. — Т. 23, № 3. — С. 56–68. — DOI [10.15826/umpra.2019.03.019](https://doi.org/10.15826/umpra.2019.03.019).
7. *Комков Н. И., Цукерман В. А., Горячевская Е. С.* Анализ основных факторов инновационного развития регионов Арктической зоны РФ // Проблемы прогнозирования. — 2019. — Т. 172, № 1. — С. 33–40.
8. *Carayannis E. G., Cherepovitsyn A. E., Ilinova A. A.* Sustainable Development of the Russian Arctic zone energy shelf: the Role of the Quintuple Innovation Helix Model // Journal of the Knowledge Economy. — 2017. — Т. 8, № 2. — С. 456–470. — DOI [10.1007/s13132-017-0478-9](https://doi.org/10.1007/s13132-017-0478-9).
9. *Lindberg M., Lindgren M., Packendorff J.* Quadruple helix as a way to bridge the gender gap in entrepreneurship: The case of an innovation system project in the baltic sea region // Journal of the Knowledge Economy. — 2014. — Т. 5, № 1. — С. 94–113.
10. *Басарева В. Г.* Малые инновационные предприятия регионов: стратегические ориентиры и тактика их достижения // Регион: Экономика и Социология. — 2019. — Т. 102, № 2. — С. 224–245. — DOI [10.15372/REG20190210](https://doi.org/10.15372/REG20190210).
11. *Ермаков А. С., Лиман И. А.* Оценка научно-технологической результативности регионов РФ // Проблемы прогнозирования. — 2019. — Т. 173, № 2. — С. 121–130.
12. *Маркова В. Д.* Цифровая экономика: новые возможности и угрозы для регионов // Регион: Экономика и Социология. — 2019. — Т. 103, № 3. — С. 102–115. — DOI [10.15372/REG20190304](https://doi.org/10.15372/REG20190304).
13. *Воронцовский А.* Цифровизация экономики и ее влияние на экономическое развитие и общественное благосостояние // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. — 2020. — Т. 36, № 2. — С. 189–216. — URL: <https://economicsjournal.spbu.ru/article/view/7760>. — DOI [10.21638/spbu05.2020.202](https://doi.org/10.21638/spbu05.2020.202).
14. *Чередниченко Л., Губарев Р., Дзюба Е., Файзуллин Ф.* Целевое управление инновационным развитием регионов россии // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. — 2020. — Т. 36, № 2. — С. 319–350. — URL: <https://economicsjournal.spbu.ru/article/view/7766>. — DOI [10.21638/spbu05.2020.207](https://doi.org/10.21638/spbu05.2020.207).

15. *R Core Team*. R: A language and environment for statistical computing. — Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing, 2020. — URL: <https://www.R-project.org/>.
16. *Allaire J., Horner J., Xie Y., Marti V., Porte N.* Markdown: Render markdown with the C library Sundown. R package version 1.1. — 2019. — URL: <https://github.com/rstudio/markdown>.
17. *Xie Y.* Knitr: A comprehensive tool for reproducible research in R. Implementing reproducible computational research. под ред. Victoria Stodden, Friedrich Leisch, Roger D. Peng Chapman; Hall/CRC, 2014, С. 448, URL: <http://www.crcpress.com/product/isbn/9781466561595>.
18. *Xie Y.* Dynamic documents with R and knitr // 2nd ed. — Boca Raton, Florida: Chapman; Hall/CRC, 2015. — URL: <https://yihui.org/knitr/>.
19. *Xie Y.* Knitr: A general-purpose package for dynamic report generation in R. R package version 1.30. — 2020. — URL: <https://yihui.org/knitr/>.
20. *Gohel D.* Flextable: Functions for tabular reporting. R package version 0.5.11.009. — 2020. — URL: <https://davidgohel.github.io/flextable>.
21. *Gohel D.* Officer: Manipulation of microsoft word and PowerPoint documents. R package version 0.3.14. — 2020. — URL: <https://davidgohel.github.io/officer/>.
22. *Letaw A.* Captioner: Numbers figures and creates simple captions. R package version 2.2.3.9000. 2015, URL: <https://github.com/adletaw/captioner>.
23. *Bache S. M., Wickham H.* magrittr: A Forward-Pipe Operator for R. R package version 2.0.1. — 2020. — URL: <https://CRAN.R-project.org/package=magrittr>.
24. *Dragulescu A., Arendt C.* xlsx: Read, Write, Format Excel 2007 and Excel 97/2000/XP/2003 Files. R package version 0.6.5. — 2020. — URL: <https://CRAN.R-project.org/package=xlsx>.
25. *Wickham H., Francois R., Henry L., Muller K.* Dplyr: A grammar of data manipulation. R package version 1.0.5. — 2021. — URL: <https://CRAN.R-project.org/package=dplyr>.
26. *Wickham H.* The split-apply-combine strategy for data analysis // Journal of Statistical Software. — 2011. — Т. 40, № 1. — С. 1–29. — URL: <http://www.jstatsoft.org/v40/i01/>.
27. *Grosjean P., Ibanez F.* pastecs: Package for Analysis of Space-Time Ecological Series. R package version 1.3.21. 2018, URL: <https://CRAN.R-project.org/package=pastecs>.
28. *Müller K., Wickham H.* tibble: Simple Data Frames. R package version 3.1.0. 2021, URL: <https://CRAN.R-project.org/package=tibble>.
29. *Ushey K., Allaire J., Tang Y.* Reticulate: Interface to 'python'. R package version 1.18. 2020, URL: <https://CRAN.R-project.org/package=reticulate>.
30. *Zeileis A., Grothendieck G.* zoo: S3 Infrastructure for Regular and Irregular Time Series // Journal of Statistical Software. — 2005. — Т. 14, № 6. — С. 1–27. — DOI 10.18637/jss.v014.i06.
31. *Chamberlain S.* handlr: Convert Among Citation Formats. R package version 0.3.0. — 2020. — URL: <https://CRAN.R-project.org/package=handlr>.
32. *Revelle W.* psych: Procedures for Psychological, Psychometric, and Personality Research. R package version 2.1.3. — Evanston, Illinois: Northwestern University, 2021. — URL: <https://CRAN.R-project.org/package=psych>.
33. *Wickham H.* ggplot2: Elegant graphics for data analysis. — Springer-Verlag New York, 2016. — URL: <https://ggplot2.tidyverse.org>.
34. *Van Rossum G., Drake F. L.* Python 3 reference manual. Scotts Valley, CA: CreateSpace, 2009.
35. *Pedregosa F., Varoquaux G., Gramfort A., Michel V., Thirion B., Grisel O., Blondel M., Prettenhofer P., Weiss R., Dubourg V., Vanderplas J., Passos A., Cournapeau D., Brucher M., Perrot M., Duchesnay E.* Scikit-learn: Machine learning in Python // Journal of Machine Learning Research. — 2011. — Т. 12. — С. 2825–2830.

36. Buitinck L., Louppe G., Blondel M., Pedregosa F., Mueller A., Grisel O., Niculae V., Prettenhofer P., Gramfort A., Grobler J., Layton R., VanderPlas J., Joly A., Holt B., Varoquaux G. API design for machine learning software: Experiences from the scikit-learn project. ECML PKDD workshop: Languages for data mining and machine learning. 2013, С. 108–122.
37. Pandoc - about pandoc [электронный ресурс]. 2020, URL: <https://pandoc.org/index.html>.
38. Stack overflow [электронный ресурс]. 2021, URL: <https://stackoverflow.com/>.
39. R-bloggers.com [электронный ресурс]. 2021, URL: <https://www.r-bloggers.com/>.
40. Павлов Д., Водолагина А., Аксум Д. Iaaras / gostdown · GitLab [электронный ресурс]. GitLab Community Edition. 2020, URL: <https://gitlab.iaaras.ru/iaaras/gostdown>.
41. Наука и инновации [электронный ресурс]. Федеральная служба государственной статистики, 2021, URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/14477> (дата обращения: 08.05.2021).
42. Методика расчёта показателя "Уровень инновационной активности организаций". Утверждена приказом Росстата от 27.12.2019 № 818. — Федеральная служба государственной статистики, 2021. — URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/pr818.pdf>.
43. Затраты на инновационную деятельность организаций по видам инновационной деятельности [электронный ресурс]. Федеральная служба государственной статистики, 2021, URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/14477> (дата обращения: 09.05.2021).
44. scikit-learn developers. Sklearn.preprocessing.MinMaxScaler [электронный ресурс]. URL: <https://scikit-learn.org/stable/modules/generated/sklearn.preprocessing.MinMaxScaler.html> (дата обращения: 11.05.2021).
45. BARTLETT M. S. THE EFFECT OF STANDARDIZATION ON A χ^2 APPROXIMATION IN FACTOR ANALYSIS // *Biometrika*. — 1951. — Т. 38, № 3-4. — С. 337–344. — URL: <https://doi.org/10.1093/biomet/38.3-4.337>. — DOI 10.1093/biomet/38.3-4.337.
46. Kaiser, Henry F. A second generation little jiffy // *Psychometrika*. — 1970. — Т. 35, № 4. — С. 401–415. — URL: <https://doi.org/10.1007/BF02291817>. — DOI 10.1007/bf02291817.
47. Kaiser H. F., Rice J. Little Jiffy, Mark Iv // *Educational and Psychological Measurement*. — 1974. — Т. 34, № 1. — С. 111–117. — URL: <https://doi.org/10.1177/001316447403400115>. — DOI 10.1177/001316447403400115.
48. Smirnova M., Henneberg S. C., Ashnai B., Naudé P., Mouzas S. Understanding the role of marketing–purchasing collaboration in industrial markets: The case of Russia // *Industrial Marketing Management*. — 2011. — Т. 40, № 1. — С. 54–64. — URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0019850110001690>. — DOI <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2010.09.010>.
49. Ringner, Markus. What is principal component analysis? // *Nature Biotechnology*. — 2008. — Т. 26, № 3. — С. 303–304. — URL: <https://doi.org/10.1038/nbt0308-303>. — DOI 10.1038/nbt0308-303.

УДК 334.021

DOI: 10.52897/978-5-8088-1635-0-2021-49-159-168

*Шматко А.Д.
Коришунов И.В.*

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЗАИМНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА МЕЖДУ БИЗНЕСОМ И ВЛАСТЬЮ

Важно отметить, что региональная особенность партнерских отношений между бизнесом и властью, описывается многими исследователями с позиции получения относительной самостоятельности субъектами Российской Федерации в 1990-х годах XX века. Субъекты получили определенно широкие полномочия в административной

сфере, управления, а также экономической, но как это было обусловлено ранее – данные исследования представляют 1990-е годы и могут содержать в себе лишь, относительно общие сведения о реализации политики, направленной на взаимодействие бизнеса и власти в регионах. Статья М.Ю. Казакова «Особенности взаимодействия бизнеса и власти на современном этапе», является примером такого исследования, с описанием моделей взаимодействия, возникших в 1990-х, а также общие сведения о партнерских отношениях на региональном уровне.

Административная реформа 2003 года стала достаточно важной в попытке изменить взаимоотношения между бизнесом и властью. Она упрощала некоторые ведомства, что способствовало уменьшению бюрократизации, но имела и негативный эффект при котором госорганы смогли перекладывать ответственность друг на друга. В связи с этим, в большей мере стоит обратиться к проекту Государственно-частного партнерства, который является одним из важнейших механизмов взаимодействия. Среди оптимальных механизмов по взаимодействию между бизнесом и властью, в книге А. Н. Шохина «Бизнес и власть в России: теория и практика взаимодействия», государственно-частному партнерству уделяется наибольшее внимание. Автор рассматривает два подхода к определению ГЧП: широкий и узкий, и отдает предпочтение второму определению, поскольку именно этот подход наиболее проработан в литературных источниках – «под государственно-частным партнерством мы понимаем реализацию исключительных социальных проектов, имеющих государственное и стратегическое значение, в рамках взаимодействия между бизнесом и властью». И определяет, что признаками ГЧП являются: стороны государственно-частного партнерства – государство и частный бизнес, взаимодействующие на юридическом основании, интерес в партнерстве исходит от обеих сторон, финансовые риски и результаты, достигнутые в ходе реализации проектов, имеющих существенную общественно-государственную значимость. Работы В.Г. Варнавского «Государственно-частное партнерство: некоторые вопросы теории и практики» и «Процессы адаптации в рамках института государственно-частного партнерства в сравнении с реалиями экономики крайне сложны» способствуют определению понятия ГЧП и раскрывают особенности внедрения и реализации данного проекта в России.

Определению государственно-частного партнерства, как механизма взаимодействия будет способствовать законодательство: 224-ФЗ «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», раскрывающий основные положения и нормы, согласно которым возникают партнерские отношения между бизнесом и властью. Также, в рамках рассмотрения проекта государственно-частного партнерства, важно обратиться к официальным сайтам проводимой программы. На сайте представлена законодательная база, включающая около двадцати нормативных актов федерального уровня, связанных с программой ГЧП, и более сотни актов регионального уровня, по осуществлению проекта ГЧП. Рейтинг регионов и аналитические данные, с методологией расчета, также станут важны для предполагаемого исследования в рамках выявления и определения критериев, отражающих высокий уровень взаимодействия между бизнесом и властью.

Рассматривая взаимодействие бизнеса и власти, мы сталкиваемся с необходимостью определить, в чем заключается данное взаимодействие и в чем оно

выражено. Во многом – это инструмент, посредством которого могут достигаться определенные цели развития, способствующие модернизации экономики и социальной сферы, через координацию усилий обеих сторон [1]. Одним из ключевых факторов при выстраивании такого рода отношений, является развитие системы обратной связи. Также, взаимодействие выражается в «прямом диалоге»: во встречах представителей бизнеса (чаще объединений от одной сферы бизнеса) и власти, для урегулирования каких-либо спорных вопросов. Существуют две различные модели, характеризующие данное взаимодействие: 1) плюралистическая модель Р. Даля и Ч. Линдблома; 2) неокорпоративистская Ф. Шмиттера [2].

Мы вкратце рассмотрим обе модели, чтобы определить какая наиболее подходит для российского случая и, в частности, для описания взаимодействия в российских регионах. Плюралистическая модель основывается на большом количестве различного рода объединений, важным условием является сохранение конкуренции между объединениями, а целью участников данных ассоциаций, выступает достижение наиболее выгодных условий для ведения бизнеса в рамках ассоциаций. Многоцентричность и открытость плюралистической модели позволяет бизнесу продвигать свои инициативы и запросы без посредничества политических партий, что также влияет на снижение уровня бюрократизации. Также, данная модель характеризуется фактически отсутствием государственного контроля и какого-либо вмешательства “сверху”, что и определяет формирование большого количества автономных, но относительно слабых бизнес-ассоциаций, которые и продвигают свои интересы [3].

В свою очередь корпоративистская или неокорпоративистская модель предполагает наличие небольшого и ограниченного числа корпораций-союзов, обладающих исключительными полномочиями на представление и изъяснение интересов входящих в нее предпринимателей. Данные объединения имеют иерархичную структуру и, в большинстве случаев, вступление в них представителей бизнеса стимулируется государством. «Корпорации-союзы в тесном сотрудничестве с властными институтами участвуют в разработке и реализации государственной политики» [3]. Основа корпоративистской модели – низкий уровень автономности участников корпораций, стертые границы между экономикой и государством, а также широкая трактовка публичной сферы. Неокорпоративистская модель позволяет осуществлять взаимодействие с государством, но с высоким уровнем централизации не все участники допускаются к этому взаимодействию и осуществляют его только представительства. Вследствие чего мы можем выделить непубличный характер принятия решений и высокий уровень бюрократизации [3].

Рассматривая, какая модель из представленных, наиболее характерна для России, то здесь стоит выделить корпоративистскую модель. В основе понимания этого лежит взаимосвязь корпоративизма со степенью зависимости страны от экспортных поставок [3]. Важно отметить, что ни одна из этих двух моделей не проявляется с исключительно строго заданными параметрами, поэтому мы будем основываться тем, что в России проявляются определенные черты корпоративистской модели, которые впоследствии становятся основой для формирования взаимоотношений между бизнесом и государством. Таким образом, выделяя, что для Российской Федерации характерна корпоративистская модель, мы остановимся на основных пунктах, определяющие ее:

- «существование союзов (а не отдельных индивидов), представляющих бизнес в целом, объединенных общими интересами, а также организованных в определенную иерархическую структуру с доминирующей организацией;
- наличие у небольшого числа ассоциаций так называемого «особого положения» и возможности оказывать влияние на принятие управленческих решений;
- государство является органом, аккумулирующим в себе нормотворческую и социальную функции, что дает ему исключительное право выдвигать необходимые требования к бизнесу» [4].

На сегодняшний день, в рамках установившейся модели взаимодействия бизнеса и власти, мы можем определить, каким будет в дальнейшем такое партнерство, основываясь опытом других стран, например, Латинской Америки, но важно учитывать, что нет строгого соблюдения принципов корпоративистской модели, и от страны к стране она имеет свою форму. Поэтому необходимо учитывать особенности и то, на что направлено развитие партнерства в России. Так, основополагающими являются следующие принципы:

- «демократизации процессов принятия стратегических решений;
- повышения социальной ответственности бизнеса и власти;
- достижения солидарности между представителями бизнеса, власти, а также гражданского общества в процессе общественного диалога по поиску ключевых направлений экономического развития страны;
- институционализация взаимоотношений предпринимательских структур, гражданского общества и органов власти через создание институтов Общественной палаты, лоббирующих структур, саморегулируемых организаций предпринимателей, работодателей и др.;
- реализацию социальных и благотворительных программ; участия градо-бюджетобразующих и крупных фирм в социально-экономической жизни местного сообщества через институт государственно-частного партнерства и др.;
- транспарентности государства, с одной стороны, и бизнеса – с другой;» [5].

В теоретическом аспекте сочетание данной модели и основных принципов партнерских отношений между бизнесом и властью, принятых в России, предполагает стремительное развитие, как экономического сектора, так и социального, поскольку в ходе ведения бизнеса возникает социальная ответственность, и мы можем наблюдать классический треугольник: «власть-бизнес-общество». Таким образом, благодаря установленным принципам, на уровне теории мы получаем значительное продвижение в развитии двух сфер жизни общества. В свою очередь, существующие особенности и реалии (далее мы их рассмотрим), подталкивают нас к пониманию того, что сфера бизнеса должна переходить к новой модели самоорганизации, которая предполагает то, что бизнес станет, наравне с государством, социальной опорой общества [6]. Однако указанные выше принципы устанавливают факт того, что такая «забота» над социальной сферой уже существует и находится на достаточно высоком уровне. Именно поэтому далее мы и рассмотрим существующие особенности взаимодействия бизнеса и власти в Российской Федерации.

В первую очередь, для этого необходимо выделить законодательство России, которое регулирует данную сферу. Одними из ключевых нормативных документов для установления взаимовыгодных отношений между властью и бизнесом являются Конституция РФ, Гражданский Кодекс РФ, Указы Президента РФ, среди которых: Указ Президента РФ от 15 мая 2008 г. № 797 «О неотложных мерах по ликвидации

административных ограничений при осуществлении предпринимательской деятельности», Постановления Правительства РФ (Постановление Правительства РФ от 26.02.2004 г. № 110 «О совершенствовании процедур государственной регистрации и постановки на учет юридических лиц и индивидуальных предпринимателей»). А также, важными являются законодательные акты направленные непосредственно на развитие бизнес сферы: «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации». «В нем представлены субъекты малого и среднего предпринимательства, предоставляются основополагающие цели, а также принципы политики государства по отношению развития, и механизмы развития взаимодействия представителей власти с предпринимателями».

Нормативно-правовое обеспечение служит не единственным фактором, в рамках укрепления взаимоотношений между бизнесом и властью. В качестве «реальной» модели, исследователи, к уже существующей сфере государственно-правового регулирования, иначе «белую», с установленными «правилами игры», которые определяются через законодательную базу. Добавляют «серую» и «черную» зоны. Данные зоны предполагают, что уже созданы и будут расширяться преференциальные режимы для предпринимателей, которые предполагают меры избирательного применения санкций со стороны контролирующих органов в лице государственной власти.

Благодаря научным исследованиям С.Н. Левина, мы в полной мере можем определить следующие факторы в практике взаимодействия бизнеса и власти в понимании «серой» зоны:

- «существование неформальных отношений при формальном взаимодействии;
- неформальные отношений, которые также предлагающие чиновникам злоупотреблять своими полномочиями и положением;
- осуществление легальных или же «публичных» функций посредством нелегальных практик» [7]

В рамках институционального подхода, выстраивание таких отношений, через указанные зоны предполагают два возможных пути – это как внедрение новых особенностей по взаимодействию в уже существующие институты, с их дальнейшими изменениями, так и создание совершенно новых институтов. Но вне зависимости от складывающихся условий или создания новых институтов для нас будет важно, какой характер будут иметь складывающиеся взаимоотношения при функционировании того или иного института. Поскольку данные институты обладают возможностями препятствия развития бизнес-среды в регионе, а могут и стимулировать ее, что в свою очередь влияет на экономическое развитие региона.

«Ключевые точки»

Необходимо также, выделить те проблемы, которые сложились в рамках современного взаимодействия бизнеса и власти. И прежде чем их выделить, мы обозначим, в данной работе под субъектами малого предпринимательства понимаются организации имеющих 16-100 сотрудников и доход не более 800 млн. рублей, тогда как под субъектами среднего предпринимательства, мы будем рассматривать предприятия 100-250 сотрудников и доход не более 2 млрд. рублей, согласно критериям МСП 2019 [8].

В первую очередь это административные барьеры и проблемы нормативно-правового характера, с которыми приходится сталкиваться представителям малого и

среднего предпринимательства. Под административными барьерами понимаются проблемы, которые возникают в ходе осуществления органами власти действий, влияющих на скорость реализации процедур, предусмотренных в российском законодательстве. А также, траты, с которыми представители бизнеса вынуждены сталкиваться в ходе исполнения предписаний, постановлений или иных нормативно-правовых актов. Наиболее актуальна данная проблема для предпринимателей, которые только выходят на рынок. Субъекты предпринимательства вынуждены сталкиваться с бюрократией и излишними задержками. Наиболее часто нарушаемый нормативно-правовой акт в данной сфере является 129-ФЗ «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей» – один из важнейших в области взаимодействия представителей МСП и власти. «Расхождения в механизме его действия с объективной реальностью следующие:

1. Стоимость регистрации превышает установленный размер государственной пошлины в 4000 рублей для юридических лиц и 800 рублей для индивидуальных предпринимателей

2. Реальные сроки регистрации (от недели до месяца) отличаются от официально декларируемых в законе (5 дней – ст.8 Закона № 129-ФЗ)» [9].

Количество проверяющих организаций, которые проводят выездные внеплановые проверки, на федеральном и региональном уровнях также весьма велико. Определённые источники указывают на цифру большую тридцати органов государственного контроля и надзора». Предпринимателям необходима регулярная юридическая поддержка, чтобы на должном уровне осуществлять взаимодействие с представителями власти. Как показывает опрос от ИТАР-ТАСС, опубликованный 29 ноября 2019 года, две трети предпринимателей (66,67%) «периодически» нуждаются в юридической поддержке при ведении бизнеса. Также, согласно опросу, «При подготовке документов для создания юридического лица/регистрации индивидуального предпринимателя» в поддержке нуждаются 33% респондентов, а «в период развития (расширения) предпринимательской деятельности» в юридической поддержке нуждаются 55,56% опрошенных. Среди типов юридической поддержки, в которой нуждаются предприниматели, мы выделим необходимость в консультации профессиональных юристов (22%), а также «консультации, которые предоставляются организациями, заинтересованными в поддержке МСП, среди них: центры развития бизнеса, бизнес-инкубаторы, центры поддержки экспорта, инновационные центры, и многие другие» – так полагают 22% респондентов [10].

Помимо существующих административных барьеров, связанных с высоким уровнем бюрократизации и неисполнением представителями власти в необходимые сроки существующих законов, партнерскими отношениями бизнес-сферы и власти приходится сталкиваться с проблемами, возникающими из-за существующего налогового законодательства. Существующий Налоговый кодекс направлен на снижение уровня административных барьеров в сфере налогообложения, позволяя предпринимателям в наиболее простой форме оплачивать налоги. Такой мерой в первую очередь является упрощенная система налогообложения (УСН) и позволяет частично снять «финансовую нагрузку» с представителей бизнеса. Например, 6% налог с доходов организации или 15% налог на доходы, уменьшенные на величину расходов, также предоставление «налоговых каникул» сроком на два года для отдельных сфер предпринимательской деятельности. «В общем виде упрощенная система налогообложения предусматривает сохранение для малых предприятий всех

видов налогов, упрощая порядок их расчетов и взимания (периодичность, освобождение от авансовых платежей и т.д.)». Но уже в статье 346.12 НК РФ мы видим ограничения, большой перечень тех, кто не подходит под данный тип налогообложения. Всего 21 пункт от ломбардов до банков и адвокатских контор. В таких условиях формируются данные, согласно которым 55% опрошенных в исследовании ТАСС, считают, что услуги профессиональных юристов, слишком дороги, чтобы обращаться к ним на регулярной основе [11].

В свою очередь представители бизнес-сферы при решении «налогового вопроса» также играют свою роль в создании проблем, при выстраивании взаимоотношений с представителями власти. Уклонение от налогов, в условиях существующего законодательства с учетом нагрузки на инспекторов Федеральной налоговой службы, становится вполне возможным. ФНС на момент окончания 2019 года насчитывалось 149,9 тысяч сотрудников по всей России. И согласно данным из единого реестра субъектов малого и среднего предпринимательства в РФ зарегистрировано 5 523 765 субъектов малого и среднего бизнеса, 629 902 приходится на Северо-Западный Федеральный округ [12]. Из этих данных мы можем отметить, что на каждого сотрудника налоговой службы приходится приблизительно 37 субъектов МСП. В сложившихся условиях предприниматели получают возможность предоставлять неполную отчетность или же частично укрывать полученную прибыль. Одним из факторов, повлиявших на укрывание налогов, стало то, что «налогообложение малого бизнеса в нашей стране за последнее время начало стремительно расти. С 2011 г. размер страховых взносов увеличился: для субъектов предпринимательства, применяющих общую систему налогообложения, – с 26 до 34%. Для предпринимателей, применяющих упрощенную систему налогообложения и единый налог на вмененный доход, – с 14 до 34% (в 2,5 раза)».

Исследование ВЦИОМ от февраля 2019 года раскрывает причины того, почему предприниматели выбирают частично не выплачивать налоги или же вести бизнес, не регистрируя его. «Главная причина ухода в тень – низкая прибыль (30% опрошенных), на 2-м месте, по версии не имеющих опыта предпринимательства, алчность (29%), а по версии имеющих такой опыт – высокие налоги (29%). Высокие налоги и бюрократия лидируют в списке из 17 главных препятствий для своего дела и у предпринимателей, и у не имеющих такого опыта» [13]. Таким образом, мы видим, что налоговый вопрос стоит остро в бизнес-сфере, он влияет не только на финансовую составляющую деятельности предпринимателей, но и бюрократическими барьерами, возникающими при взаимодействии с органами ФНС. Существенно влияет на формирование партнерских отношений между бизнесом и властью, поскольку у представителей МСП появляется обойти все барьеры и дополнительные расходы посредством «ухода в тень». В свою очередь, общество лояльно относится к такому выбору решения проблем. «По данным ВЦИОМа, лояльны к этому 64% россиян против 25%, считающих это преступлением. Честный бизнес в России вести невозможно, считают 56% опрошенных, в обратном уверен 41%. В сравнении с 2007 г. доля скептиков сократилась, а оптимистов выросла (было 69 и 21% соответственно); доля оптимистов наиболее велика среди молодых и убывает с возрастом [13]. В ситуации, когда общество не только поддерживает ведение дел в обход налогового законодательства, но и считает это единственным выходом при создании бизнеса, проблемы во взаимодействии, связанные с налогами еще долго не будут решены. Как показывает опрос Фонда общественного мнения, на

вопрос: «Как вы считаете, что в первую очередь мешает сегодня развитию предпринимательства в России?» – 21% респондентов ответили, что этой проблемой являются высокие налоги [14]. Также, на вопрос о том, какие меры поддержки необходимо оказывать субъектам МСП, 27% опрошенных считают, что необходимо «Усовершенствование налоговой системы, снижение налогов, в том числе пенсионных отчислений» [15].

Очередной важной точкой соприкосновения при взаимодействии бизнеса и власти являются льготные условия кредитования МСП, реализация государственных программ по поддержке и все то, что связано с финансированием предпринимательства. Наиболее важным вопросом являются установленные формы кредитования и работа кредитно-банковской системы. На сегодняшний день она имеет довольно низкие показатели, поскольку представители бизнеса стремятся не прибегать к кредитованию, тогда как в свою очередь сама система кредитования не стремится развиваться в пользу поддержки субъектов МСП.

В сложившихся условиях предприниматели не стремятся брать кредиты для развития бизнеса, поскольку на короткий промежуток времени, в течение которого необходимо вернуть заем, накладывается достаточно много рисков. Поэтому предприниматели куда более часто ориентированы на собственные средства или иные источники финансирования, например, друзья или родственники. Так, согласно исследованию Национального института системных исследований проблем предпринимательства (НИСИПП), 63% опрошенных представителей МСП считают, что нет необходимости обращаться за кредитованием, и ориентируются только на свои собственные средства. И лишь 14% обращались за кредитом, в качестве юридического лица. В опубликованной статье бизнес-журнала, мы видим, что 12% субъектов малого и среднего предпринимательства нуждаются в рефинансировании действующих кредитов. «Из 12% руководителей в сфере МСП, заявивших о необходимости рефинансирования, 4% сообщили, что им это нужно из-за того, что банк ухудшил условия, ещё 8% указали на снижение собственной платёжеспособности. По данным НАФИ, 19% организаций не нуждаются в рефинансировании кредитов, крупные компании в этом заинтересованы меньше всего». На апрель 2019 года, 31% компаний, представляющих малое и среднее предпринимательство, имели действующие кредиты, из них большинством кредитов обладали компании среднего бизнеса – 39%.

В рамках осуществления партнерских отношений между бизнесом и властью необходима всецелая поддержка МСП в вопросах финансового обеспечения и кредитования. Для этих целей власть создала программу финансовой поддержки малого и среднего предпринимательства, и для реализации указанной программы был открыт «МСП Банк», основными задачами которого являются:

- «оказание помощи и активной поддержки предпринимателям в РФ
- изменение структуры действующей российской экономики, и ее реструктуризация с уклоном на подъем инновационной составляющей, а также повышения ее способности конкурировать на мировом рынке;
- увеличение процента самозанятого населения, что повлияет на качество новых создаваемых рабочих мест;
- увеличение налоговых вливаний в региональные и федеральный бюджеты, рост ВВП благодаря результатам повсеместному росту деятельности МСП;

- формирование устойчивого среднего класса, который имеет осознанную позицию в вопросах развития региона и страны в целом по ключевым социально-значимым параметрам» [16].

Таким образом, в данной программе реализуются принципы, которые позволяют представителям МСП брать кредиты для развития своего дела, проводить рефинансирование существующих кредитов или присоединиться к программе лизинга, но на 2019 год, относительно всего количество субъектов МСП, зарегистрированных в РФ, не так много были поддержаны. Из 5 523 765 только 61 847 субъектов предпринимательства получили поддержку за 2019 год, что означает – 1,12% действующих предпринимателей взаимодействовали с представителями власти в рамках реализации государственной программы финансовой поддержки МСП. Отметим, что данная динамика снижается, в 2019 году за поддержкой обратилось 72590 предпринимателей, а в 2018 – 75875 [17]

Мы выделили основные пункты, которые определяют проблемы, возникающие при взаимодействии бизнеса и власти: административные барьеры, бюрократизация, налоговое законодательство и финансовая поддержка МСП. Взаимодействие, когда представителям власти и бизнеса в рамках одной, из обозначенных проблем, осуществляется в пределах, описанных ранее «белой», «серой» и «черной» сфер.

В статье были рассмотрены вопросы, связанные с российскими реалиями при выстраивании партнерских отношений бизнеса и власти. Данное взаимодействие, в рамках законодательства, а также программ развития, в особенности в части федерального уровня, имеет широкое распространение и в определенной мере известно российским предпринимателям. Существующие механизмы, подробно описанные в нормативно-правовой базе РФ, являются важной частью данного исследования, но ключевую роль в нем сыграла оценка и анализ данных механизмов, а также то, как они реализуются и воспринимаются представителями бизнес сферы в действительности. В определение того, как существующие программы поддержки и развития малого и среднего предпринимательства реализуются, заключается ответ на поставленный исследовательский вопрос: «Каковы причины различий практик взаимодействия бизнеса и власти в регионах Северо-Западного Федерального округа?». В рамках обозначенного вопроса мы рассмотрели основные способы, с помощью которых власть и бизнес может производить взаимодействие. Рассмотрели, как теоретический уровень, так и реальные практики взаимодействия.

Для достижения цели исследования выделяем, и рассматриваем более подробно, факторы, влияющие на формирование партнерских отношений между представителями бизнеса и власти. Среди них коррупция, административные барьеры, бюрократия, налоговое обложение и взаимодействие с органами Федеральной Налоговой службы, участие в программах поддержки и развития МСП, уровень информированности о данных программах. Также, при анализе полученных эмпирических данных была рассмотрена их степень влияния на процесс развития отношений между представителями бизнес сферы и власти. Мы обозначаем, что в большей степени влияют вопросы, связанные с Налоговым Кодексом и работой органов ФНС, их административные проблемы, а также коррупция. В меньшей степени бюрократия и вопросы, касающиеся как участия в программах развития малого и среднего предпринимательства, так и информирования о них. В наименьшей степени на формирующиеся отношения влияют налоговые сборы и административные барьеры, возникающие редко и в единичных случаях. Также, для

достижения цели исследования мы следуем его задачам, которые в большей степени нашли свое отражение в теоретической главе. Рассматриваем, что определяется под взаимным сотрудничеством между бизнесом и властью и посредством определения существующей корпоративистской модели выделяем особенности сформировавшихся на сегодняшний день отношений бизнеса и власти в РФ. Впоследствии, на базе эмпирической главы реализована задача исследования, связанная с оценкой факторов, на практике влияющих на выстраивание партнерских отношений, что и приводит к реализации обозначенной цели исследования.

В рамках изучаемого Северо-Западного Федерального округа, для рассмотрения, оценки и анализа данных практик проводим глубинные интервью с представителями бизнеса, осуществляющими свою деятельность исключительно на территории СЗФО. Проведен эксперимент с запросами в Комитеты по управлению муниципальным имуществом в администрации региональных центров. Результатами стали не только выводы о существующем уровне взаимоотношений бизнеса и власти, факторов в большей или меньшей степени влияющих на их формирование, но необходимых изменения, которые должны оказать влияние, как на улучшение отношений между представителями бизнес сферы и власти, так и отразятся на экономике России в целом. Изменения касаются внедрения современных технологий, создания большего количества онлайн сервисов, уменьшение бюрократического аппарата, поправки в Налоговом Кодексе, увеличение проводимых мероприятий, направленных на снижение уровня коррупции. Данные изменения реализуемы в существующих условиях Российской Федерации, сложившихся на сегодняшний день, однако они требуют более детального изучения, для определения наиболее оптимальных путей их реализации.

Литература

1. Bidjiev A. S., Shamarova G. M. Interaction between government and business as a factor of socio-economic development of the region.
2. Кунижев А. А. Модели взаимодействия бизнес-структур и органов государственной власти //Фундаментальные и прикладные исследования в современном мире. – 2015. – №. 9-2. – С. 76-80.
3. Киселев В. И. Сравнительный анализ корпоративистской и плюралистической моделей взаимодействия бизнеса и власти // Наука вчера, сегодня, завтра: сб. ст. по матер. V междунар. науч.-практ. конф. № 5. – Новосибирск: СибАК. – 2013.
4. Кисель К. Ю. Современные модели взаимодействия бизнес-структур и органов государственной власти //М.: ГУ-ВШЭ. – 2013. – С. 23
5. Сулакшин С. С. и др. (ред.). Проблемы формирования государственных политик в России. Материалы ежегодной Всероссийской научной конференции (31 мая 2006 г.). – Directmedia, 2013. – С. 564 -565
6. Bidjiev A. S., Shamarova G. M. Interaction between government and business as a factor of socio-economic development of the region.
7. Коробкова Н. А., Парамонова Л. С. Совершенствование институтов взаимодействия власти и бизнеса в контексте регионального развития //Интернет-журнал Науковедение. – 2013. – №. 6 (19). – С. 5-6
8. Количество юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, сведения о которых содержатся в Едином реестре субъектов малого и среднего предпринимательства по состоянию на 01.08.2019 [Электронный ресурс]: сайт “rcsme.ru” URL: <http://rcsme.ru/ru/statistics> (дата обращения: 13.09.2021)

9. Чечина В. А. Основные проблемы малого и среднего предпринимательства в России //Вестник молодых ученых Самарского государственного экономического университета. – 2014. – №. 1. – С. 181 – 182

10. Опрос: актуальные вопросы правовой поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства годы [Электронный ресурс]: сайт “tass.ru” URL: <http://tass.ru/polls/93> (дата обращения: 13.09.2021)

11. Опрос: актуальные вопросы правовой поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства годы [Электронный ресурс]: сайт “tass.ru” URL: <http://tass.ru/polls/93> (дата обращения: 13.09.2021)

12. Количество юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, сведения о которых содержатся в Едином реестре субъектов малого и среднего предпринимательства по состоянию на 01.08.2019 [Электронный ресурс]: сайт “rcsme.ru” URL: <http://rcsme.ru/ru/statistics> (дата обращения: 13.09.2021)

13. Две трети граждан лояльны к уклонению малого бизнеса от налогов Кризис побуждает к вынужденному предпринимательству [Электронный ресурс]: сайт “vedomosti.ru” URL: <http://www.vedomosti.ru/economics/articles/2019/02/27/679044-loyalni-k-ukloneniyu> (дата обращения: 13.09.2021)

14. Отношение к предпринимательству и предпринимателям О пользе и вреде от предпринимательской деятельности [Электронный ресурс]: сайт “fom.ru” URL: <http://fom.ru/Ekonomika/12735> (дата обращения: 13.09.2021)

15. Надо ли поддерживать малый бизнес? Россияне оценивают ситуацию с малым бизнесом в их регионе и предлагают меры его поддержки [Электронный ресурс]: сайт “fom.ru” URL: <http://fom.ru/Ekonomika/12772> (дата обращения: 13.09.2021)

16. Государственная программа финансовой поддержки малого и среднего предпринимательства [Электронный ресурс]: сайт “mspbank.ru” URL: https://www.mspbank.ru/Programma_podderzhki/ (дата обращения: 13.09.2021)

17. Итоги реализации Программы [Электронный ресурс]: сайт “mspbank.ru” URL: <http://map.mspbank.ru/programm/> (дата обращения: 13.09.2021)

УДК: 332.145

10.52897/978-5-8088-1635-0-2021-49-169-176

Шабунина Т.В.

ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ КАК ВАЖНАЯ КОМПОНЕНТА СОЦИАЛЬНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ РЕГИОНАЛЬНОГО ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА¹

Эколого-экономическое пространство региона представляет собой систему взаимодействующих отношений экономического и природного пространств, определяющую условия жизнедеятельности и качество жизни населения на данной территории. Развитие эколого-экономического пространства предполагает существенные изменения его состояния, что в конечном итоге приводит к эколого-экономической сбалансированности регионального развития. К позитивным

¹□ Статья подготовлена в рамках выполнения темы НИР ИПРЭ РАН «Стратегическое управление развитием социального сектора экономики регионов России в условиях научно-технологической модернизации и перехода к устойчивому развитию»: АААА-А21-121011190093-2.

результатам эколого-экономического развития региона можно отнести повышение качества жизни населения, обеспечение экологической и экономической безопасности, что соответствует закрепленным в Конституции РФ прав каждого человека на жизнь (ст.2), благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением (ст.42) [1]. Основной компонентой социальной составляющей эколого-экономического пространства является здоровье населения. Условия существования человека в эколого-экономическом пространстве могут быть комфортными (обеспечиваются сохранение здоровья человека и целостность среды обитания); допустимыми (наблюдается снижение работоспособности человека при незначительном негативном воздействии окружающей среды), опасными (нанесение ущерба здоровью человека при длительном отрицательном воздействии природной среды), чрезвычайно опасными (наблюдается процесс разрушения природной среды). Здоровье населения является основным условием развития эколого-экономического пространства регионов. Международная группа исследователей в журнале Lancet сообщает, что каждая шестая смерть на планете связана с загрязнением окружающей среды. Чаще всего к летальному исходу приводят неинфекционные заболевания, которые развиваются на фоне загрязнения атмосферы — инсульт, рак легких, инфаркт и хроническая обструктивная болезнь легких [2]. По данным двух докладов Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), риски, связанные с окружающей средой, такие как загрязнение воздуха внутри и вне помещений, вторичный табачный дым, небезопасная вода, отсутствие санитарии и ненадлежащая гигиена, ежегодно уносят жизни 1,7 миллиона детей в возрасте до 5 лет. Более одного из каждых 4 случаев смерти детей в возрасте до 5 лет обусловлено нездоровой окружающей средой [2]. Ежегодно:

- 570 000 детей в возрасте до 5 лет умирают от респираторных инфекций, таких как пневмония, обусловленных загрязнением воздуха внутри и вне помещений и вторичным табачным дымом;

- 361 000 детей в возрасте до 5 лет умирают от диареи из-за плохого доступа к чистой воде, санитарии и гигиене;

- 270 000 детей умирают в течение их первого месяца жизни от состояний, включая недоношенность, которые можно было бы предотвратить при обеспечении доступа к чистой воде, санитарии и гигиене в медицинских учреждениях, и снижении уровней загрязнения воздуха;

- 200 000 случаев смерти детей в возрасте до 5 лет от малярии можно было бы предотвращать с помощью действий по улучшению окружающей среды, таких как уменьшение мест размножения комаров или хранение питьевой воды в закрытых емкостях;

- 200 000 детей в возрасте до 5 лет умирают в результате непреднамеренных травм, обусловленных окружающей средой, таких как отравления, падения и утопления [2].

На такие неинфекционные заболевания, как инсульт, болезни сердца, рак и хронические респираторные заболевания, сегодня приходится почти две трети общего числа смертей по причине нездоровой окружающей среды [3]. Утрата трудоспособности в целом по Российской Федерации от отрицательно воздействия окружающей среды в 2018 г., согласно данным Роспотребнадзора, составила около

38,6 млн рабочих дней и обусловила недопроизведенный ВВП на уровне 124 млрд руб. (в ценах отчетного года), что в сопоставимых ценах на 5,1 % выше показателя 2017 г., но на 22,1 % ниже 2013 г. [4].

Существующие подходы к оценке влияния среды обитания на здоровье населения, представленные в работах Бобылева С.Н. [5], Власова Ю.С. [6] и др., предусматривают выделение показателей, определяющих воздействие окружающей среды на здоровье населения. Первая группа показателей предполагает выявление закономерностей влияния загрязнения окружающей среды на заболеваемость и смертность населения, которые могут дифференцироваться по видам болезней, по загрязняющим веществам и т.д. Вторая группа показателей связана с техногенным развитием региона (обеспеченность населения чистой водой, проживание в загрязненных городах и т.п.). Показатели третьего типа предполагают оценку экономического ущерба, нанесенного здоровью населения от загрязнения среды обитания, а также расчет потерь ВВП, стоимости лечения.

Анализ статистических показателей загрязнения окружающей среды России за период 2000-2019 гг. [6] показал, что их динамика в целом пока еще неблагоприятна: наблюдается увеличение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников. Объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2019 году составил 22,7 млн т: 17,3 млн т выброшено стационарными источниками и 5,4 млн т – передвижными источниками (автомобильным и железнодорожным транспортом). Максимум выбросов из стационарных источников пришелся на 2007 год (20,6 млн т). Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу достиг максимума в 2005 году (35,8 млн т), после чего к 2014 году их объем сократился на 12,9%. Возвращение совокупного объема выбросов к росту в 2015–2019 годах связано с выбросами от транспортных средств, которые за 2010–2019 годы выросли на 8,2% (в том числе за счет начала учета железнодорожного транспорта в статистике). В результате доля выбросов от передвижных источников в общем объеме выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в России в 2019 г. выросла до 24 % [6]. В таблице 1 представлены данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных и передвижных источников в 2019 г. в субъектах СЗФО РФ.

Таблица 1 – Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных и передвижных источников в 2019 г. (тысяч тонн)

	Выбросы от стационарных источников	Выбросы от передвижных источников	Всего	Доля выбросов от передвижных источников в общем объеме выбросов
Российская Федерация	17300	5440	22740	0,24
Северо-Западный федеральный округ	1748	451	2199	0,21
Республика Карелия	122	24	146	0,16
Республика Коми	392	59	451	0,13
Архангельская область	204	34	238	0.14

Ненецкий автономный округ	67	3	70	0,04
Вологодская область	413	39	452	0,09
Калининградская область	23	31	54	0,57
Ленинградская область	194	48	242	0,20
Мурманская область	231	22	253	0,09
Новгородская область	61	22	83	0,27
Псковская область	40	29	69	0,42
г. Санкт-Петербург	67	135	202	0,67

Как видно из таблицы, Высока доля выбросов от передвижных источников в общем объеме выбросов в Санкт-Петербурге (67%), в Калининградской (57%) и Псковской (42%) областях, что значительно превышает показатели в целом по стране (24%) и в Северо-Западном федеральном округе (21%).

Необходимо отметить, что в целом в России наблюдается тенденция к незначительному снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и сбросов загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты [6]. Тем не менее, значения показателей достаточно велики. В настоящее время практически во всех субъектах РФ наблюдается увеличение заболеваемости на 1000 человек населения. В целом по России за период 2005-2019 гг. этот показатель вырос в 1,051 раза. Во всех федеральных округах наблюдалось увеличение заболеваемости на 1000 человек населения. Так, в СЗФО он вырос в 1,23 раза. Практически в России по всем рассматриваемым классам болезней за этот период наблюдался рост. В СЗФО наиболее высокие показатели по основным классам болезней в Республике Карелия, Республике Коми и в Архангельской области (в 1,3 выше, чем в Российской Федерации). Ведущее место в структуре первичной заболеваемости населения занимают болезни новообразований (Самый высокий показатель заболеваемости на 1000 человек населения в Санкт-Петербурге - превышает средние значения по СЗФО и РФ в 1,3 раза) и органов дыхания. Здесь также значения показателей (заболеваемость на 1000 человек населения) по СЗФО превышают в 1,2 раза значения показателей по РФ. Болезни системы кровообращения на территории СЗФО наиболее распространены в Республике Коми, Калининградской и Ленинградской областях, в которых заболеваемость на 1000 человек населения превышает средние по СЗФО и РФ. В таблице 2. приведены изменения показателей заболеваемости по трем классам болезней (отношение показателя в 2019 г. к 2005 г.). Новообразования характерны для жителей Санкт-Петербурга, Республики Коми и Архангельской области. Увеличение показателей заболеваемости органов дыхания по субъектам СЗФО РФ в период 2005-2019 гг. колеблется от 1,1 до 1,7 раза (Санкт-Петербург).

Таблица 2 – Изменение показателей заболеваемости на 1000 человек населения по основным классам болезней (2019 г к 2005 г.)

	Новообразования	Болезни системы кровообращения	Болезни органов дыхания
Российская Федерация	1,3	1,5	1,2
Северо-Западный федеральный округ	1,6	1,6	1,4
Республика Карелия	1,4	1,1	1,4
Республика Коми	1,8	1,5	1,2
Архангельская область	1,6	1,2	1,2
Ненецкий автономный округ	1,5	0,6	1,2
Вологодская область	1,5	1,5	1,4
Калининградская область	1,7	2,6	1,3
Ленинградская область	1,3	3,8	1,4
Мурманская область	1,2	1,4	1,1
Новгородская область	1,4	0,9	1,3
Псковская область	1,3	1,5	1,3
г. Санкт-Петербург	1,9	1,3	1,7

Снижают уровень продолжительности жизни находящиеся в воздухе мелкодисперсные частицы PM10 (частицы диаметром менее 10 мкм), PM 2,5 (частицы диаметром менее 2,5 мкм), которые провоцируют болезни дыхательных путей, сердца. Проведенное европейскими учеными исследование подтвердило зависимость общей смертности от концентраций в атмосферном воздухе этих частиц, а дополнительная смертность от воздействия PM в мире составляет более 300 тыс. случаев смертей ежегодно [7]. К сожалению, на сегодняшний день исследования с использованием биомониторинга в регионах России практически не проводятся. Тем не менее, при разработке документов с позиций создания благоприятной среды обитания необходимо учитывать происходящие в ней процессы, негативно влияющие на здоровье населения. Стокгольмской международной конвенцией [8] предусматривается предотвращение загрязнения окружающей среды стойкими хлорорганическими веществами (дихлор-дифенил-трихлоран; алдрин; диэдрин; эндрин; хлордан; мирекс; токсафен; гептахлор; полихлордифенилы; гексахлорбензол; полихлордифенилдиоксины; полихлордифенилдибензофураны). Конвенция подписана Россией 22 мая 2002 года в городе Нью-Йорке (постановление Правительства Российской Федерации от 18.05.2002 № 320). 24.09.2014 г. Россия подписала межгосударственный договор (Минаматская конвенция о ртути [8]), направленный на защиту здоровья людей и окружающей среды от антропогенных выбросов ртути и её соединений, которые могут приводить к отравлениям. Снижают уровень продолжительности жизни находящиеся в воздухе мелкодисперсные частицы PM10 (частицы диаметром менее 10 мкм), PM 2,5 (частицы диаметром менее 2,5 мкм), которые провоцируют болезни дыхательных путей, сердца. Проведенное

европейскими учеными исследование подтвердило зависимость общей смертности от концентраций в атмосферном воздухе этих частиц, а дополнительная смертность от воздействия РМ в мире составляет более 300 тыс. случаев смертей ежегодно [7]. На сегодняшний день в регионах России исследования с использованием биомониторинга практически не проводятся. В связи с этим должна быть предусмотрена разработка системы контроля за содержанием опасных токсичных веществ в воздухе, воде и почве, выделены основные направления снижения их влияния на здоровье населения.

Возрастающая нагрузка на окружающую среду требует развития системы наблюдения за ее состоянием. Так, например, в Санкт-Петербурге действует автоматизированная система мониторинга атмосферного воздуха, которая включает 25 станций, расположенных в 18 районах города. Наблюдения проводит государственное геологическое унитарное предприятие "СФ "Минерал". Еще девять постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха размещены в восьми районах Петербурга. Согласно разрабатываемой Концепции развития территориальной системы наблюдений за состоянием окружающей среды на территории Санкт-Петербурга на период до 2030 года комитет планирует увеличить плотность сети, приобрести и ввести в эксплуатацию в 2021-2022 годах не менее трех новых автоматических станций мониторинга загрязнения атмосферного воздуха: две станции в Приморском районе и одну в Выборгском районе [9]. Так, экологический мониторинг в Северной столице будет развиваться по нескольким направлениям. «На новый уровень выйдет анализ состояния атмосферного воздуха, почвы, подземных и поверхностных вод, будет проводиться мониторинг состояния зеленых насаждений, животных и среды их обитания», — пояснили в городской администрации [9]. Совершенствование системы экологического мониторинга и принятие на его основе своевременных решений позволит снизить влияние неблагоприятных факторов на здоровье населения.

Особую опасность для здоровья населения представляет шум от работы транспорта. В настоящее время интенсивность шума имеет тенденцию к возрастанию, особенно в городах. В Методических рекомендациях МР 2.1.10.0059-12. (Состояние здоровья населения в связи с состоянием окружающей среды и условиями проживания населения. Оценка риска здоровью населения от воздействия транспортного шума) представлены виды нарушений здоровья населения, проживающих под воздействием транспортного шума [10].

Таблица 3 – Виды нарушений здоровья населения, проживающего под воздействием транспортного шума

Поражаемые органы и системы	Нарушения здоровья
Нервная система	Нервозность (нервное напряжение, раздражение), расстройство сна, когнитивные нарушения, вегето-сосудистая дистония.

Система кровообращения	Повышение кровяного давления неспецифическое, без диагноза гипертензии; гипертензивная болезнь сердца; ишемическая болезнь сердца, стенокардия; инфаркт миокарда.
Болезни уха и сосцевидного отростка	Шум в ушах (субъективный), кондуктивная и нейросенсорная потеря слуха, потеря слуха, вызванная шумом.

Методические рекомендации предназначены для органов и организаций Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, научно-исследовательских и иных организаций, занимающихся вопросами оценки воздействия факторов среды обитания на здоровье населения и могут быть использованы при проведении гигиенических оценок, исследований и экспертиз; планировании развития селитебных территорий; проектировании путей сообщения и транспортных предприятий, размещаемых на территории населенных мест; обосновании управленческих решений, направленных на снижения уровней риска здоровью населения, связанного с воздействием транспортного шума, в том числе при разработке мер по его снижению [10]. Одним из направлений снижения влияния транспортного шума на здоровье населения является создание плотной линии зеленых насаждений, звукоизолирующих окон.

Не менее опасно для здоровья населения изменение климата. Специалисты ВОЗ установили, что изменение климата повысит смертность населения планеты. Среди важных факторов, влияющих на здоровье, названы изменение температуры воздуха, осадки, инфекционные болезни и стихийные бедствия. За последние 130 лет температура в мире возросла примерно на 0,85 градуса С. Причём, за последние 25 лет темпы глобального потепления ускорились, превысив 0,18°C за десятилетие. Эксперты Всемирной организации здравоохранения разработали прогноз, как дальнейшее изменение климата отразится на здоровье человечества. По их расчётам, в период с 2030-2050 гг. изменение климата вызовет дополнительно порядка 95 тыс. смертей из-за детского недоедания, 60 тыс. – из-за малярии, 48 тыс. – из-за диареи, 38 тыс. – из-за воздействия жары на пожилых людей [11]. В связи с этим государствам необходимо разработать планы по сокращению выбросов и реализации климатических проектов, а также ввести в действие эффективное законодательство в области охраны окружающей среды.

Литература

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020).
2. Inheriting a Sustainable World: Atlas on Children's Health and the Environment («Унаследовать устойчивый мир: атлас здоровья детей и окружающей среды»). Доклад Всемирной организации здравоохранения. Женева, 6 марта 2017 г.

3. Don't pollute my future! The impact of the environment on children's health («Не загрязняйте мое будущее! Воздействие окружающей среды на здоровье детей»). Доклад Всемирной организации здравоохранения. Женева, 6 марта 2017 г.

4. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2017 году: Государственный доклад. – М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. 2018.

4. Бобылев С.Н. Индикаторы устойчивого развития: региональное измерение. М.: Акрополь, 2007.

5. Власов Ю.С. Эколого-экономическая оценка благосостояния населения в регионах России. Автореферат диссертации. М., 2009.

6. Регионы России. Социально-экономические показатели. Статистический сборник. 2000-2019 г.г.

7. Johnston FH, Henderson SB, Chen Y, et al. 2012 Estimated global mortality attributable to smoke from landscape fires. Environ Health Perspect;120:695-701.

8. Минаматская конвенция о ртути – соглашение ООН от 10.10.2013. <http://www.mercuryconvention.org>.

9. Концепция развития территориальной системы наблюдений за состоянием окружающей среды в Санкт-Петербурге на период до 2030 года. Одобрена 2 декабря 2020 г., на первом заседании Экологического совета при губернаторе Петербурга.

10. Методические рекомендации МР 2.1.10.0059-12. Состояние здоровья населения в связи с состоянием окружающей среды и условиями проживания населения. Оценка риска здоровью населения от воздействия транспортного шума. Утверждены руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации Г.Г.Онищенко 23 марта 2012 г.

11. IPCC. Summary for Policymakers. In: Edenhofer O, R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B., Kriemann JS, S. Schlömer, C. von Stechow, T. Zwickel and J.C. Minx editors. Climate Change 2014, Mitigation of Climate Change Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.: Cambridge University Press; 2014.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Булычева Неля Васильевна, старший научный сотрудник, Институт проблем региональной экономики РАН. E-mail: bul45@mail.ru.

Bulycheva Nelia V. senior researcher, Institute for Regional Economic Studies, Russian Academy of Sciences.

Горин Е.А., доктор экономических наук., профессор, главный научный сотрудник, Институт проблем региональной экономики РАН, Санкт-Петербург. E-mail: info@iresras.ru.

Gorin, E. A., Doctor of economical science, professor, chief researcher, Institute for Regional Economic Studies Russian Academy of Sciences, Sankt-Petersburg.

Гринчель Борис Михайлович, главный научный сотрудник доктор экономических наук, профессор, Институт проблем региональной экономики РАН. E-mail: boris.grinchel@mail.ru.

Grinchel B. M., Principal research scientist, Doctor of Sciences (Economic), Professor, Institute for Regional Economic Studies Russian Academy of Sciences.

Джанелидзе Михаил Георгиевич, кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник Института проблем региональной экономики РАН. E-mail: ipre-dj@yandex.ru.

Djanelidze M. G., Leading researcher, The Head of the research group for municipal development Ph.D. The Institute for Regional Economic Studies Russian Academy of Sciences.

Дорофеева Людмила Владимировна, кандидат экономических наук, научный сотрудник ФГБУН Институт проблем региональной экономики Российской академии наук. E-mail: dorofeevalucy@gmail.com.

Dorofeeva Lyudmila V., Researcher PhD in Economics, Institute for Regional Economic Studies Russian Academy of Sciences.

Кузнецов Сергей Валентинович, доктор экономических наук, профессор, руководитель научного направления, Институт проблем региональной экономики РАН, Санкт-Петербург. E-mail: info@iresras.ru.

Kuznetsov Sergey V., doctor of economical science, professor, head of the scientific direction, Institute for Regional Economic Studies Russian Academy of Sciences, Sankt-Petersburg.

Коршунов Илья Владимирович, кандидат экономических наук, научный сотрудник, ФГБУН Институт проблем региональной экономики Российской академии наук, E-mail: ilya-kapitalgrupp@mail.ru

Korshunov Ilya V., PhD in Economics, Researcher Institute for Regional Economic Studies Russian Academy of Sciences.

Кучина Ольга Владимировна, кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента, СЗИУ РАНХиГС. E-mail: kuchina-ov@ranepa.ru.

Kuchina Olga Vladimirovna, candidate of economic sciences, Associate Professor of the Department of Management, SZIU RANEPА,

Лосин Леонид Андреевич, к.т.н., заведующий лабораторией, Институт проблем региональной экономики РАН. E-mail: nipigrad@yandex.ru.

Losin Leonid A., PhD in Sci.Tech., laboratory head, Institute for Regional Economic Studies, Russian Academy of Sciences.

Ляпунова Галина Платонова, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник лаборатории математического моделирования функционально-пространственного развития городов института проблем региональной экономики российской Академии наук г. Санкт-Петербург. E-mail: Glyapunova@yandex.ru.

Lyapunova Galina P., senior researcher, the Laboratory of Mathematical Modelling of Functional-Spatial Development of Cities, Institute for Regional Economic Studies Academy of Sciences/ St. Petersburg. PhD in Economics.

Микуленок Алексей Сергеевич, младший научный сотрудник ФГБУН Институт проблем региональной экономики РАН, г. Санкт-Петербург, Россия. E-mail: amik88@list.ru.

Mikulenok Alexey S., Junior Researcher Institute for Regional Economic Studies RAS St. Petersburg, Russia.

Назарова Евгения Андреевна. старший научный сотрудник кандидат экономических наук Институт проблем региональной экономики РАН. E-mail: jane.nazarova@mail.ru.

Nazarova E A., Senior research scientist, Candidate of economic sciences, Institute for Regional Economic Studies Russian Academy of Sciences.

Песоцкий Андрей Алексеевич, к.э.н., доц., младший научный сотрудник Института проблем региональной экономики РАН. E-mail: andrey.pesotskiy@gmail.com.

Pesotskiy Andrey A., PhD in Economics, Associate Professor, Junior Researcher of Institute for Regional Economic Studies RAS.

Рослякова Наталья Андреевна, кандидат экономических наук, младший научный сотрудник ФГБУН Институт проблем региональной экономики Российской академии наук. E-mail: roslyakovana@gmail.com.

Roslyakova Natalya A., Junior Researcher, PhD in Economics, Institute for Regional Economic Studies Russian Academy of Sciences.

Румянцев Алексей Александрович., главный научный сотрудник, профессор, Институт проблем региональной экономики РАН, E-mail: aarum1@yandex.ru.

Rumyantsev A.A. Chief researcher, professor, Institute for Regional Economics Studies Russian Academy of Sciences.

Свириденко Марина Владимировна, ведущий научный сотрудник лаборатории пространственного развития регионов, руководитель научно-исследовательской группы муниципального реформирования кандидат экономических наук, доцент ФГБУН Институт проблем региональной экономики РАН. E-mail: mv_svir@mail.ru.

Sviridenko Marina V, Leading researcher, The Head of the research group for municipal development Ph.D. The Institute for Regional Economic Studies Russian Academy of Sciences.

Смирнова Е.А., научный сотрудник, Институт проблем региональной экономики Российской академии наук, E-mail: ekaterina_a.smirnova@yahoo.com.

Smirnova E., researcher, Institute for Regional Economic Studies RAS.

Устинова Ольга Дмитриевна, студентка Северо-Западного института управления Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации.

Ustinova Olga D., student Northwest Institute of Management Russian Academy of National Economy and public service under the President of the Russian Federation.

Форгунов Константин Андреевич, магистрант 2 курса по направлению подготовки «Менеджмент», СЗИУ РАНХиГС, E-mail: kosta377forgunov@gmail.ru.

Forgunov Konstantin A., 2nd year master's student in the direction of training «Management», SZIU RANEPА.

Шабунина Тамара Владимировна, к.э.н., старший научный сотрудник, Институт проблем региональной экономики РАН. E-mail: t191024@yandex.ru.

Shabunina T.V., s.n.s. Institute of Regional Economy Problems of the Russian Academy of Science.

Шматко Алексей Дмитриевич, доктор экономических наук, директор, ФГБУН Институт проблем региональной экономики Российской академии наук E-mail: shmat2000@yandex.ru

Shmatko Alexey Dmitrievich, Doctor of Economics, Director, Institute for Regional Economic Studies Russian Academy of Sciences.

АННОТАЦИИ

Булычева Н.В., Лосин Л.А. Возможности досетевого подхода в транспортном планировании (на примере г. Перми).

В статье представлены возможности применения методов досетевого моделирования для решения городских транспортных задач. Представлены результаты серии расчетов с использованием досетевого моделирования матриц корреспонденций и пассажиропотоков на сети общественного транспорта на примере г. Перми. Анализ результатов моделирования показывает, что применение данного подхода позволяет рассчитывать общие параметры функционирования транспортной системы. Применение досетевых моделей дает основание для оценки требуемого состава видов общественного транспорта и наиболее востребованных направлений.

Ключевые слова: математическая модель, транспортная система, транспортный спрос, общественный транспорт, матрица межрайонных корреспонденций.

Bulycheva Nelia V., Losin Leonid A. The possibilities of a pre-network approach in transport planning (on the example of Perm).

The article presents the possibilities of a pre-network modeling methods to solve urban transport problems. The results of a series of calculations using pre-network modeling of zone-zone matrices and passenger flows on the public transport network on the example of Perm are presented. The analysis of the modelling results shows that the use of this approach makes it possible to calculate the general parameters of the transport system. The use of a pre-network models provides a basis for evaluating the composition of public transport modes and the most demanded directions.

Keywords: mathematical model, transport system, transport demand, public transport, zone-zone matrice.

Гринчель Б.М., Назарова Е.А. Оценки устойчивости экономического развития регионов в территориальном пространстве Российской Федерации.

В работе предлагается методология оценки устойчивости экономического развития на основе критерия изменения конкурентной привлекательности и рейтинговых позиций регионов. Приводится математическое выражение критерия устойчивости экономического развития. Предложенная методология проверяется на временном диапазоне экономического развития регионов России за 2016-2019 гг. Выделяются характерные признаки групп устойчивых и неустойчивых регионов и выделяются экономические показатели, наиболее сильно повлиявшие на неустойчивость и утрату рейтинговых позиций регионов в период значительных вызовов и рисков.

Ключевые слова: региональное развитие, экономическое развитие регионов, критерий устойчивости, конкурентные рейтинги, вызовы развитию.

Grinchel B. M., Nazarova E.A. Assessment of the sustainability of the regions' economic development in the territorial space of the Russian Federation.

The work proposes a methodology for assessing the sustainability of economic development based on the criterion for changing the competitive attractiveness and rating positions of the regions. The mathematical expression of the criterion for the sustainability of economic development is given. The proposed methodology is verified by the time range of Russia's economic development for 2016-2019. The characteristic signs of groups of sustainable and unstable regions are distinguished and the economic indicators are allocated that most strongly influenced the instability and loss of the rating positions of the regions during the period of significant challenges and risks.

Keywords: regional development, economic development of regions, sustainability criteria, competitive ratings, development challenges.

Джанелидзе М.Г. Привлекательность территории для человеческого капитала и инновационное развитие экономики.

В статье предлагается подход к анализу проблем и потенциала инновационного развития территорий с позиций формирования условий их привлекательности для человеческого капитала. Выделены группы этих условий, определяемые состоянием региональной экономики, качеством жизни в рассматриваемых регионах, возможностями занятости профессиональных групп, а также развития человеческого капитала, предоставляемого инфраструктурным потенциалом территории.

Ключевые слова: инновация, экономическое развитие, теория инновационного развития, человеческий капитал, региональная среда, конкурентная привлекательность, новые технологии.

Djanelidze M. G. Territory Attractiveness for Human Capital and Innovative Development.

The article offers an approach to the analysis of the problems and potential of innovative development of territories from the standpoint of the formation of conditions for their attractiveness for human capital. The groups of these conditions are determined by the state of the regional economy, the quality of life in this regions, the employment opportunities of professional groups, as well as the development of human capital provided by the infrastructure potential of the territory.

Keywords: innovation, economic development, innovative development theory, human capital, regional environment, competitive attractiveness, new technologies.

Дорофеева Л.В., Рослякова Н.А. Северный морской путь как элемент регионального развития через систему нацпроектов.

В статье рассматриваются возможности роста роли Северного морского пути в мировой логистике. В рамках системы национальных проектов была озвучена цель увеличения объема грузоперевозок по Северному Морскому Пути до уровня 80 млн тонн к 2024 году с текущего уровня в 10 млн тонн. В перспективе до 2030 года планируется увеличить транзит грузов в восточном направлении до объема 110-120 млн тонн. В статье рассмотрены аспекты совершенствования системы государственного планирования и управления, организации взаимодействия государства, бизнеса и населения. Дана оценка сложившейся к настоящему моменту законодательной практике управления в Арктике и даны рекомендации, по совершенствованию как законодательной базы, так и механизмов управления территориями. Оценены возможные последствия реализации транспортных проектов и проблем в освоении Арктики.

Ключевые слова: региональное развитие, Арктическая зона, инфраструктурное развитие, транспортные маршруты, национальные проекты.

Dorofeeva Lyudmila V., Roslyakova Natalya A. The Northern Sea Route as an element of regional development through a system of national projects.

The article examines the possibilities of increasing the role of the Northern Sea Route in world logistics. Within the framework of the system of national projects, the goal was announced to increase the volume of cargo transportation along the Northern Sea Route to the level of 80 million tons by 2024 from the current level of 10 million tons. In the long term, until 2030, it is planned to increase the transit of goods in the eastern direction to the volume of 110-120 million tons. The article deals with the aspects of improving the system of state planning and management, the organization of interaction between the state, business and the population. An assessment of the current legislative practice of management in the Arctic is given and recommendations are given for improving both the legislative framework and mechanisms for managing territories. The possible consequences of the implementation of transport projects and problems in the development of the Arctic are estimated.

Keywords: regional development, the Arctic zone, infrastructure development, transport

routes, national projects.

Дорофеева Л.В., Устинова О.Д. Государственно-частное партнерство: потенциал и перспективы развития.

В статье анализируется механизм государственно-частного партнерства в Российской Федерации, как один из способов развития инфраструктуры, его реализация и проблемы, которые необходимо решить для формирования эффективной системы. Использование регионами частных средств для развития своего социального фонда: детские сады, школы, медицинские учреждения демонстрирует заинтересованность государства и бизнеса в реализации подобных проектов. Но в условиях пандемии повышаются риски, при этом уменьшается число инвесторов, готовых вкладываться в социальную сферу. Для изменения этой ситуации нужно формировать комплексные решения для дальнейшего развития механизма государственно-частного партнерства.

Ключевые слова: государственно-частное партнерство, инвестиции, проекты, цифровые технологии.

Dorofeeva Lyudmila V., Ustinova Olga D. Public-private partnership: potential and development prospects.

The article analyzes the mechanism of public-private partnership in the Russian Federation, as one of the methods of infrastructure development, its implementation and the problems that need to be solved for the formation of an effective system. The use of private funds by the regions for the development of their social fund: kindergartens, schools, medical institutions demonstrates the interest of the state and business in the implementation of such projects. But in a pandemic, risks increase, while the number of investors willing to invest in the social sphere decreases. To change this situation, it is necessary to form comprehensive solutions for the further development of the mechanism of public-private partnership.

Key words: public-private partnership, investments, projects, digital technologies.

Кузнецов С.В., Горин Е.А. Инновационный процесс в экономике Санкт-Петербурга: приоритеты, факторы, тенденции.

Рассмотрены факторы, определяющие инновационную активность в экономике Санкт-Петербурга, уровень их влияния и динамика изменений за последние пять лет. Проведен анализ целей, которые реализуют различные предприятия и организации, в рамках осуществления инновационного процесса, и их изменение. Сделаны выводы о трансформации целей внедрения инноваций для различных субъектов хозяйственной деятельности.

Ключевые слова: Инновационный процесс, факторы, цели и результаты, промышленные предприятия, экономика Санкт-Петербурга.

Kuznetsov S.V., Gorin E.A. Innovation process in the economy of st. Petersburg: Priorities, factors, trends.

The factors that determine the innovative activity in the economy of St. Petersburg, the level of their influence and the dynamics of changes over the past five years are considered. The analysis of the goals that are implemented by various enterprises and organizations in the framework of the implementation of the innovation process and their changing is carried out. Conclusions about the transformation of the goals of innovation implementation for various economic entities are drawn.

Keywords: Innovation process, factors, goals and results, industrial enterprises, economy of St. Petersburg.

Кучина О.В., Форгунов К.А. Определение основных принципов управления проектным персоналом организации.

Управление человеческими ресурсами проекта подразумевает действия по формированию и организации команды проекта и, соответственно, по её управлению. В проектной команде представлены не просто люди, а определенные игроки, для каждого из которых предназначена уникальная роль вместе с возложенными обязанностями за выполнение задач проекта. Чтобы проект был успешным, важно постоянно совершенствовать систему кадрового обеспечения проектной деятельности. Изучение механизмов кадрового обеспечения проектной деятельности является достаточно разработанной темой, но в условиях современной экономики, когда организации находятся в постоянном поиске новых методов и инструментов повышения эффективности деятельности организации, а также в связи с применением проектного подхода в деятельности организаций коммерческого и государственного сектора, актуальность исследования данного вопроса, несомненно, высока. В статье рассмотрена сущность проектного управления, принципы управления персоналом проекта, источники привлечения персонала проекта.

Ключевые слова: человеческие ресурсы, проект, проектная деятельность, управление, планирование.

Kuchina O. V., Forgunov K. A. Definition of the basic principles of managing the project personnel of the organization.

Human resource management of a project implies actions to form and organize a project team and, accordingly, to manage it. The project team includes not just people, but specific players, each of whom is assigned a unique role along with the assigned responsibilities for completing the tasks of the project. For the project to be successful, it is important to constantly improve the staffing system for project activities. The study of the mechanisms for staffing project activities is a fairly developed topic, but in the conditions of the modern economy, when organizations are in constant search for new methods and tools to improve the efficiency of the organization, as well as in connection with the application of the project approach in the activities of commercial and public sector organizations, the relevance of the study this issue is undoubtedly high. The article discusses the essence of project management, principles of project personnel management, sources of attracting project personnel.

Keywords: human resources, project, project activity, management, planning.

Ляпунова Г.П. Модели функциональных взаимосвязей территориальных образований городской агломерации.

Задачей проводимого исследования являлся анализ и интерпретация свойств математической модели распределения городских функций между территориальными образованиями городской агломерации. В статье приведены и рассмотрены на содержательном уровне допущения, сделанные автором в процессе моделирования, обоснован выбор метода нахождения оптимального решения для базовой модели и некоторых ее вариантов, исследованы свойства предлагаемых моделей и предложены алгоритмы нахождения оптимальных решения на формализованном и содержательном уровне.

Ключевые слова: функциональная нагрузка, территориальное образование, инвестиционная привлекательность, транспортная задача, моделирование, распределение функциональной нагрузки.

Lyapunova G.P. Models of functional relationships of territorial entities of urban agglomeration.

The task of the study was to analyze and interpret the properties of the mathematical model of the distribution of urban functions between the territorial formations of the urban agglomeration.

The article presents and considers at the substantive level the assumptions made by the author in the modeling process, justifies the choice of the method for finding the optimal solution for the basic model and some of its variants, investigates the properties of the proposed models and proposes algorithms for finding optimal solutions at the formalized and informal level.

Keywords: functional load, territorial entity, investment attractiveness, transport problem, modeling, functional load distribution.

Микуленок А.С. Современные тенденции управления экономикой регионов арктической зоны Российской Федерации.

Арктическая зона Российской Федерации (АЗРФ), исследуемая как единый субъект управления, на сегодняшний день представляет скорее виртуальную систему из-за того, что формирующие ее регионы РФ функционируют, как обособленные подсистемы. Применяемые меры экономического регулирования и стимулирования, направленные на социально-экономическое АЗРФ, зачастую ограничиваются внеэкономическими методами хозяйственной деятельности без использования рыночных механизмов управления. Данный факт определяет необходимость поиска методов и инструментов создания интегрированной системы управления (ИСУ) на основе принципа межрегиональной интеграции, где возможны эффективные межрегиональные связи для достижения целей формирования интегрированной системы в качестве современных методов распределения и контроля материальных, финансовых и человеческих ресурсов. Реализация подобного проекта заключается в разработке механизма управления экономикой регионов АЗРФ, внедрение которого позволит координировать цели и задачи и управлять в комплексе социально-экономическим развитием девяти регионов РФ, входящих в российскую Арктическую зону.

Ключевые слова: интегрированная система управления, мегарегион, межрегиональный кластер, социально-экономическое развитие АЗРФ, стандарты управления, стратегия развития АЗРФ.

Mikulenok A.S. Modern trends of managing the economy of regions in the arctic zone of the Russian Federation.

The Arctic zone of the Russian Federation (AZRF), studied as a single subject of management, today is rather a virtual system due to the fact that the regions of the Russian Federation that form it function as separate subsystems. The applied measures of economic regulation and incentives, aimed at the socio-economic AZRF, are often limited to non-economic methods of economic activity without the use of market management mechanisms. This fact determines the need to search for methods and tools for creating an integrated management system (IMS) based on the principle of interregional integration, where effective interregional ties are possible to achieve the goals of creating an integrated system as modern methods of distribution and control of material, financial and human resources. The implementation of such a project consists in the development of a mechanism for managing the economy of the regions of the Russian Arctic, the introduction of which will allow coordinating the goals and objectives and managing the social and economic development of nine regions of the Russian Federation included in the Russian Arctic zone.

Keywords: integrated management system, megaregion, interregional cluster, socio-economic development of the Russian Arctic, management standards, AZRF development strategy.

Песоцкий А.А. Устойчивость к экономическому шоку на региональном уровне в условиях пандемии Covid-19.

Статья содержит авторское определение экономического шока, что актуально в условиях пандемии коронавируса, приводятся классификационные признаки экономического шока, он отделяется от других деструктивных воздействий. Противодействие шокам на региональном уровне определяется шокоустойчивостью, данное исследование содержит

анализ основных подходы к данному термину в зарубежной и российской научной литературе. В статье представлена оценка устойчивости российских регионов к экономическому шоку, вызванному пандемией коронавируса, рассчитываются такие параметры как ретроспективный урон, текущий краткосрочный урон, текущий долгосрочный урон, время восстановления для каждого из российских регионов. Исследование включает рейтинг субъектов РФ и федеральных округов, пострадавших от экономического шока, вызванного началом пандемии коронавируса, составленный на основании динамики расчета индекса промышленного производства.

Ключевые слова: экономическая безопасность региона, экономический шок, шокоустойчивость, пандемия коронавируса, уязвимость, ретроспективный урон, восстановление.

Pesotskiy A.A. Resilience to economic shock at the regional level in a Covid-19 pandemic.

The article contains the author's definition of economic shock, which is relevant in the context of the coronavirus pandemic, the classification features of economic shock are given, it is separated from other destructive influences. Countering shocks at the regional level is determined by resilience, the study contains an analysis of the main approaches to this term in foreign and Russian scientific literature. The article presents the assessment of resilience of Russian regions to economic shocks caused by the coronavirus pandemic, calculating such parameters as retrospective damage, current short-term damage, current long-term damage, recovery time for each of the Russian regions. The study includes a rating of RF subjects and federal districts affected by the economic shock caused by the beginning of the pandemic coronavirus, made on the basis of the dynamics of the calculation of the index of industrial production.

Keywords: economic security of the region, economic shock, resilience, coronavirus pandemic, vulnerability, retrospective damage, recovery.

Румянцев А.А. Инвестиции в инновации в контексте формирования наукоемкой экономики в регионах Северо-Западного федерального округа.

Представлена динамика отношения затрат на технологические инновации к валовому региональному продукту. Она свидетельствует о невысоком уровне наукоемкости экономики регионов Северо-Запада России. Приведены некоторые направления ее повышения.

Ключевые слова: регион, технологичные инновации, затраты, динамика, наукоемкость экономики, развитие.

Rumyantsev A.A. Investment in innovation in the context of the formation of a knowledge-based economy in the regions of the North-Western Federal District.

The dynamics of the ratio of the costs of technological innovations to the gross regional product is presented. It indicates a low level of knowledge-intensive economy of the regions of the North-West of Russia. Some directions of its improvement are given.

Keywords: region, technological innovations, costs, dynamics, knowledge-intensive economy, development.

Свириденко М.В. Реализация методологических подходов к определению стратегических интересов стейкхолдеров социально-экономического развития.

Формирование документов стратегического планирования социально-экономического развития является важнейшей задачей органов управления регионов и муниципальных образований. Можно констатировать, что процессы стратегического планирования запущены по всей стране и процесс формирования данных документов идет активно и на региональном, и на муниципальном уровнях. Однако, вопросы определения, изучения, учета мнения заинтересованных сторон при формировании целей и приоритетов социально-

экономического развития административно-территориальных образований требуют методологической поддержки и рекомендаций по практической реализации. В настоящей статье сделана попытка раскрытия методологических подходов и решения вопросов практической реализации выявления интересов стейкхолдеров на примере конкретного муниципального образования. Предложенный материал является примером определения и научного обоснования стратегических приоритетов муниципального образования на основе выявления интересов стейкхолдеров.

Ключевые слова: Стратегические интересы, целеполагание, бизнес-сообщество, социально-экономическое развитие, стратегия, муниципальное образование.

Sviridenko M. V. Implementation of methodological approaches to determining the strategic interests of socio-economic development stakeholders.

The formation of documents for strategic planning of socio-economic development is the most important task of regional and municipal governments. It can be stated that strategic planning processes have been launched throughout the country and the process of forming these documents is active at both the regional and municipal levels. However, the issues of determining, studying, and taking into account the views of interested parties when forming the goals and priorities of socio-economic development of administrative-territorial entities require methodological support and recommendations for practical implementation. In this article, an attempt is made to reveal methodological approaches and solve issues of practical implementation of identifying the interests of stakeholders on the example of a specific municipality.

The proposed material is an example of determining and scientifically substantiating the strategic priorities of a municipality on identifying the interests of stakeholders.

Keywords: Strategic interests, goal setting, business community, socio-economic development, strategy, municipality.

Смирнова Е.А. Факторы инновационного развития регионов.

Исследование посвящено анализу факторов инновационного развития регионов. В первой части статьи проводится анализ литературы, посвящённой развитию инноваций в регионах, вторая часть исследования посвящена анализу показателей инновационной деятельности в регионах, в заключительной части исследования представляются выводы и обобщаются результаты. В исследовании проводится анализ индикаторов инновационного потенциала регионов, финансового обеспечения инноваций в регионах и результатов инновационной деятельности в регионах. Исследование проводится с использованием факторного анализа и метода главных компонент.

Ключевые слова: инновационное развитие; регионы; показатели инновационной деятельности.

Smirnova E.A. Regional innovation development factors..

The study is devoted to the regional innovation development factor analysis. The first part contains the literature on the innovation development in regions review. The second part of the study is devoted to the regional innovation activity indicators analysis, and in the finale part the conclusions are presented and the results are summarized. The study is focused at the regional innovation potential indicators, the financial resources for innovation and the innovation activity results analysis. The study is conducted with the use of the factor analysis and the Principal Components Analysis.

Keywords: innovation development; regions; innovation activity indicators.

Шматко А.Д., Коршунов И.В. Теоретические аспекты взаимного сотрудничества между бизнесом и властью.

Тема статьи находят отражение в партнерских отношениях между бизнесом и властью, которые, несомненно, являются важными, но на сегодняшний день имеют невысокий уровень институционального развития и находятся лишь в процессе поиска перспективного взаимодействия. Такой же уровень имеет и правовая основа, закрепляющая ключевые принципы партнерства, но в большей мере она представлена программами развития различных видов бизнеса. Данный исследовательский вопрос предполагает рассмотрение механизмов, каналов и основных способов, которыми представители бизнеса руководствуются, когда сталкиваются с пониманием необходимости взаимодействия с представителями власти, а также, когда власти необходимо партнерское сотрудничество с членами бизнес сферы. Партнерские отношения, на теоретическом уровне, в рамках программ и подзаконных актов имеет достаточно высокий уровень, однако исследовательский вопрос предполагает рассмотрение реальных практик взаимодействия, которые преобладают в нашей действительности.

Ключевые слова: бизнес, власть, законодательные акты, административные барьеры, бюрократизация

Shmatko Alexey D., Korshunov Ilya V. Theoretical aspects of mutual cooperation between business and government

The topic of the article is reflected in partnerships between business and government, which are undoubtedly important, but today they have a low level of institutional development and are only in the process of looking for promising cooperation. The same level has the legal basis that enshrines the key principles of partnership, but to a greater extent it is represented by programs for the development of various types of business. This research question involves considering the mechanisms, channels and main ways that business representatives are guided when faced with an understanding of the need to interact with government officials, as well as when the government needs partnership with members of the business sphere. Partnership relations, at a theoretical level, within the framework of programs and by-laws has a fairly high level, but the research issue involves consideration of real interaction practices that prevail in our reality.

Keywords: business, government, legislative acts, administrative barriers, bureaucratization

Шабунина Т.В. Здоровье населения как важная компонента социальной составляющей регионального эколого-экономического пространства.

В статье рассмотрены основные экологические факторы, оказывающие негативное влияние на здоровье населения, такие как выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, воздействие транспортного шума, изменение климата. Проанализированы показатели заболеваемости населения по основным классам болезней на примере субъектов СЗФО РФ. Определены основные направления снижения влияния неблагоприятных экологических факторов на здоровье населения.

Ключевые слова: здоровье населения, социальная составляющая, эколого-экономическое пространство, регион.

Shabunina T.V. Public health as an important component of the social component of the regional ecological and economic space .

The article considers the main environmental factors that have a negative impact on the health of the population, such as emissions of pollutants into the atmospheric air, the impact of traffic noise, climate change. The indicators of morbidity of the population by the main classes of diseases are analyzed on the example of the subjects of the Northwestern Federal District of the Russian Federation. The main directions of reducing the impact of adverse environmental factors on the health of the population are determined.

Keywords: population health, social component, ecological and economic space, region.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ НАУЧНОГО РЕДАКТОРА.....	3
<i>Бульчева Н.В., Лосин Л.А.</i> ВОЗМОЖНОСТИ ДОСЕТЕВОГО ПОДХОДА В ТРАНСПОРТНОМ ПЛАНИРОВАНИИ (НА ПРИМЕРЕ Г. ПЕРМИ).....	4
<i>Гринчель Б.М., Назарова Е.А.</i> ОЦЕНКИ УСТОЙЧИВОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ В ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.....	12
<i>Джанелидзе М.Г.</i> ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ ТЕРРИТОРИИ ДЛЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА И ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ.....	25
<i>Дорофеева Л.В., Рослякова Н.А.</i> СЕВЕРНЫЙ МОРСКОЙ ПУТЬ КАК ЭЛЕМЕНТ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ЧЕРЕЗ СИСТЕМУ НАЦПРОЕКТОВ.....	38
<i>Дорофеева Л.В., Устинова О.Д.</i> ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО: ПОТЕНЦИАЛ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ.....	46
<i>Кузнецов С.В., Горин Е.А.</i> ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС В ЭКОНОМИКЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА: ПРИОРИТЕТЫ, ФАКТОРЫ, ТЕНДЕНЦИИ.....	54
<i>Кучина О.В., Форгунов К.А.</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПРИНЦИПОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТНЫМ ПЕРСОНАЛОМ ОРГАНИЗАЦИИ.....	63
<i>Ляпунова Г.П.</i> МОДЕЛИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ГОРОДСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ.....	69
<i>Микуленок А.С.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ЭКОНОМИКОЙ РЕГИОНОВ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.....	76
<i>Песоцкий А.А.</i> УСТОЙЧИВОСТЬ К ЭКОНОМИЧЕСКОМУ ШОКУ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19/.....	96
<i>Румянцев А.А.</i> ИНВЕСТИЦИИ В ИННОВАЦИИ В КОНТЕКСТЕ ФОРМИРОВАНИЯ НАУКОЕМКОЙ ЭКОНОМИКИ В РЕГИОНАХ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА.....	114
<i>Свириденко М.В.</i> РЕАЛИЗАЦИЯ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ СТРАТЕГИЧЕСКИХ ИНТЕРЕСОВ СТЕЙКХОЛДЕРОВ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ.....	130
<i>Смирнова Е.А.</i> ФАКТОРЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ.....	144
<i>Шматко А.Д., Коршунов И.В.</i> ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЗАИМНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА МЕЖДУ БИЗНЕСОМ И ВЛАСТЬЮ.....	159
<i>Шабунина Т.В.</i> ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ КАК ВАЖНАЯ КОМПОНЕНТА СОЦИАЛЬНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ РЕГИОНАЛЬНОГО ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА.....	169
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ.....	177
АННОТАЦИИ.....	180

Научное издание

ПРОБЛЕМЫ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Сборник научных трудов

под научной редакцией доктора экономических наук, профессора
Кузнецова Сергея Валентиновича

Выпуск 49

Материалы сборника научных трудов публикуются в авторской редакции

ISBN: 9785808816350



9 785808 816350

Компьютерная верстка Т. А. Востриковой

Компьютерная подготовка к печати И. Н. Мороз

Подписано к печати 26.10. 21. Формат 60×84 1/8.

Усл. п. л. 21,85. Тираж 500. Заказ № 465.

Отпечатано с оригинал-макета ИПРЭ РАН
в редакционно-издательском центре ГУАП
190000, Санкт-Петербург, ул. Б. Морская, 67