

Устойчивое Развитие Городов

Под редакцией
К. В. Папенова,
С. М. Никонорова,
К. С. Ситкиной



Экономический
факультет
МГУ
имени
М.В. Ломоносова

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М. В. Ломоносова
Экономический факультет



Устойчивое развитие городов

Коллективная монография

Под редакцией
К. В. Папенова, С. М. Никонорова, К. С. Ситкиной

Москва
2019

УДК 332.1
ББК 65.44
У81

У81 **Устойчивое развитие городов: коллективная монография** / под ред.
К. В. Папенова, С. М. Никонорова, К. С. Ситкиной. — М.: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2019. — 288 с.

ISBN 978-5-906932-27-3

В последние три десятилетия в России осуществляется переход к рыночной экономической модели развития, что связано с изменениями не только внешних факторов системы «Природа — Человек — Производство», но и во внутренних фрактальных компонентах типа «Малый город». В рамках малых и средних городов на первый план выдвигается проблема воспроизводства территориально-отраслевой организации общества, или пространственной организации городского хозяйства, как правило, сложившейся на исторически продолжительном этапе социо-эколого-экономического развития, включая размещение населения, отраслей производства и экологическую ситуацию. Помимо этих базовых компонентов, отражающих развитие любых населенных пунктов, включая и малые города, существует также совокупность специфических процессов и факторов, влияющих на такое развитие.

В современной России проблемы развития территорий и малых городов России оказываются результатом реформирования как всей системы «Природа — Человек — Производство», так и ее фрактала «Город».

В монографии рассматриваются теоретико-методологические аспекты устойчивого развития городов и практические инструменты экологизации городского развития. Особое внимание уделяется проблемам развития моногородов России.

Монография подготовлена при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 16-02-00302 «а» «Теоретико-методологические основы устойчивого развития городов».

ISBN 978-5-906932-27-3

© Экономический факультет
МГУ имени М. В. Ломоносова, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
Часть 1. Теоретические подходы и методологические аспекты устойчивого развития городов	7
<i>Никонов С. М., Папенков К. В.</i> Стратегии устойчивого развития городов России.....	7
<i>Никонов С. М., Соловьева С. В.</i> Управление устойчивым развитием территории.....	14
<i>Земскова О. В.</i> Развитие малых и средних городов как приоритетный вектор развития России.....	29
<i>Долгих Е. И., Ерлич В. А., Кузнецова П. О.</i> Факторы, определяющие потенциал устойчивого развития российских городов: инструменты внешней оценки и новые вызовы	37
<i>Бобылев С. Н.</i> Экологическая устойчивость городов: оценивая экосистемные услуги и климатические изменения	63
Часть 2. Управление устойчивым развитием современного города	75
<i>Кудрявцева О. В., Маликова О. И.</i> Эколого-экономическая ситуация в мегаполисах и проблемы поиска оптимальных масштабов городов	75
<i>Медяник Н. В., Довгоцько Н. А., Чередниченко О. А.</i> Экологически устойчивое развитие южнороссийских городов: проблемы, приоритеты и пути достижения.....	76
<i>Пакина А. А., Лелькова А. К.</i> «Зеленая инфраструктура» как фактор устойчивого развития северных городов: опыт Кировска	87
<i>Ховавко И. Ю.</i> Устойчивое развитие города: транспорт	100
<i>Анопоченко Т. Ю., Лазарева Е. И., Мурзин А. Д.</i> Информационные приоритеты стратегического управления устойчивым развитием города	121
<i>Крутова Л. С.</i> Управление устойчивым развитием современного города через внедрение механизма экологического риск-менеджмента.....	134

<i>Хворостяная А. С.</i>	
Технологизация города: практический инструмент стратегирования устойчивого развития.....	148
<i>Корчагина Н. С.</i>	
Концепция устойчивого развития в маркетинге города	157
Часть 3. Социо-эколого-экономические аспекты развития малых и моногородов России.....	170
<i>Папенов К. В.</i>	
Малые города России: прошлое, настоящее, будущее.....	170
<i>Папенов К. В., Никоноров С. М.</i>	
Малые города России в системе «Историческое наследие — социо-эколого-экономическое состояние — концепции устойчивого развития»	209
<i>Кудрявцева О. В.</i>	
Индикаторы для моногородов: устойчивое городское развитие и возможности цифровых технологий.....	227
<i>Маликова О. И.</i>	
Особенности изменения экологической ситуации в Российской Федерации и механизмы поддержки развития малых городов	237
<i>Ситкина К. С.</i>	
Экосистемные услуги моногородов России	253
<i>Кривичев А. И., Сидоренко В. Н.</i>	
Влияние нефинансовых показателей моногородов на финансовые показатели градообразующих предприятий	256
<i>Князева Г. А.</i>	
Устойчивое развитие северных моногородов: инструменты и модели управления	267
Заключение	283
Сведения об авторах.....	284

ВВЕДЕНИЕ

В современном мировом сознании и практической деятельности вопросы, связанные с различными аспектами устойчивого развития городов, рассматриваются как ключевой фактор развития современной экономики. В России, с ее многообразием условий жизни и громадным разрывом между доходами «низших» и «высших» слоев населения, особенно остро стоит вопрос о перспективе построения социально-экономической модели, обеспечивающей использование творческого потенциала каждого гражданина в любом городе страны — от мегаполиса до моногорода. Результаты наших исследований в рамках проекта РФФИ «Теоретико-методологические основы устойчивого развития городов» (2016–2018 гг.) показывают, что жители городов заинтересованы в создании условий, комфортных как для проживания и отдыха (рекреации), с одной стороны, и занятия предпринимательством и бизнесом, — с другой. Сегодня наиболее актуален поиск решения проблем жилищно-коммунального хозяйства, гражданского, транспортного и гаражного строительства и реновации (обустройства) территорий. И в целом горожане нуждаются в защите своих прав как потребители товаров и услуг. В малых городах и моногородах круг проблем еще шире, так как за годы проведения рыночных реформ в России уровень жизни населения малых городов (моногородов) существенно снизился, а разрыв по этому показателю между большим городом-миллионником и малым городом увеличился. Одним из решений накопившихся проблем, как демонстрирует мировой опыт, является формирование специализаций городов в рамках более укрупненной кооперации в интересах инновационного развития городов.

Стратегия, с помощью которой власти могут рассчитывать на координацию федеральной и региональной политик, может заключаться в разделении территорий на разные типы: мегаполисы, города федерального значения, города-миллионники, крупные города, городские агломерации, средние города, города — региональные столицы, малые города, моногорода, поселки городского типа и т.д. Чтобы поддержать макрокооперацию, необходимо выделить новые макрорегионы. Их может быть от 12 до 14. Тогда регионы совместно с городами смогут поддерживать предприятия, которые им нужны и жизненно необходимы.

Необходимо также помнить об основных постулатах устойчивого развития — это соблюдение баланса интересов между экономическими, со-

циальными и экологическими факторами развития, как для нынешнего поколения, так и для будущих поколений, когда во главу угла ставится основная цель — повышение качества жизни населения. Основой базиса устойчивого развития также должен служить институциональный фактор — нахождение баланса и взаимовыгодного диалога в триаде «общество — бизнес — власть».

В монографии все результаты исследований условно разделены на три укрупненных части. В части 1 «Теоретические подходы и методологические аспекты устойчивого развития городов» рассмотрены вопросы, связанные с: разработкой стратегий устойчивого развития для различных типов городов России; управлением устойчивым развитием различных территорий; стратегическим планированием, кооперацией и рациональным природопользованием; развитием малых и средних городов; факторами, определяющими потенциал устойчивого развития российских городов; инструментами внешней оценки потенциала устойчивого развития российских городов; ролью экологического фактора в стратегии социально-экономического развития городов. В части 2 «Управление устойчивым развитием современного города» рассмотрены вопросы, связанные с: эколого-экономическими ситуациями в мегаполисах; управленческой моделью регионов и городов Поволжья при переходе к устойчивому развитию; экологически устойчивым развитием южнороссийских городов; «зеленой инфраструктурой» как фактором устойчивого развития северных городов; взаимосвязью между концепцией устойчивого развития и проектом туристского мини-города; экономической теорией внешних эффектов для решения транспортных проблем мегаполисов; «зеленым» измерением городского транспорта; информационными приоритетами стратегического управления устойчивым развитием; технологизацией города с созданием практического инструмента стратегирования устойчивого развития; концепцией устойчивого развития в маркетинге города. В части 3 «Социо-эколого-экономические аспекты развития малых и моногородов России» рассмотрены вопросы, связанные с: малыми городами в ретроспективе и с прогнозом на будущее; использованием ресурсного потенциала в современных российских реалиях, где моногорода — это новый вектор территориального развития; особенностями изменения экологической ситуации в России и механизмами поддержки развития малых городов; экосистемными услугами в моногородах России.

ЧАСТЬ 1

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДОВ

НИКОНОРОВ С. М., ПАПЕНОВ К. В.

СТРАТЕГИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДОВ РОССИИ¹

Понимание необходимости стратегического планирования устойчивого развития в противовес нескоординированным проектам появилось с конца XX в. в Европе и США.

Первые шаги многих городов зачастую были неэффективными ввиду отсутствия системного видения взаимозависимости разнообразных аспектов экономической, социальной и экологической жизни городов.

Модный термин «ревитализация», отражающий современный тренд преобразования городских пространств в направлении более комфортного устройства для человека, появился с момента деградации европейской и американской промышленности. В последние 50 лет в процессе переноса производственных мощностей в развивающиеся страны заметная часть промышленных городов Европы и Америки стали превращаться в убывающие города. Кризис города проходил несколько этапов:

- 1) закрытие производств;
- 2) потеря городом рабочих мест и налогов;
- 3) рост безработицы;
- 4) постепенная деградация инфраструктуры;
- 5) сворачивание рынка услуг ввиду невысоких доходов населения;
- 6) отток населения;
- 7) рост депрессивных настроений в социуме.

¹ В разделе использованы материалы, ранее опубликованные авторами в статье: *Никоноров С. М., Папенков К. В.* Стратегии устойчивого развития городов России (в рамках гранта РГНФ «Теоретико-методологические основы устойчивого развития городов») // Экономика устойчивого развития. 2016. Т. 27. № 3. С. 296—300.

Теперь с этим столкнулись города в России. Особенно сильно это ударило по моногородам. Распоряжением Правительства РФ от 29 июля 2014 г. № 1398-р утвержден перечень моногородов. При этом они разделены на три группы:

- 1) 75 моногородов с наиболее сложным социально-экономическим положением;
- 2) 149 моногородов, в которых имеются риски ухудшения социально-экономического положения;
- 3) 89 моногородов со стабильной социально-экономической ситуацией.

Всего насчитывается 313 моногородов.

Рассмотрим типы ревитализации для российских городов как основы для формирования стратегии устойчивого развития. Их два:

- 1) «сверху вниз» и
- 2) «снизу вверх».

«Сверху вниз» — это тип ревитализации, который инициируется властями, реагирующими на острый социально-экономический дискомфорт в городе. Практики данного типа отличаются большими объемами строительства, дороговизной, стремлением к созданию ярких проектов-брендов. Строятся офисные небоскребы в центре города, стадионы, реализуются масштабные жилищные проекты, создаются новые парки. Эти парки, как правило, представляют собой проекты государственно-частного партнерства и поддерживаются из бюджета более высокого уровня (федерального или регионального).

В России крупномасштабные проекты «сверху вниз» в последние 20 лет являлись главным инструментом развития городов. Сильно изменился облик Казани, Сочи, Владивостока и Грозного. Невысокая эффективность подобных практик характерна для всего мира.

Другой тип ревитализации — проекты «Снизу вверх». Это местные культурные проекты, создание инкубаторов для развития инновационной экономики, разнообразные инициативы по временному использованию зданий и обустройство общественных пространств. Они невелики, недороги, креативны и создаются местными игроками с использованием местных ресурсов.

Малобюджетные низовые проекты становятся все более популярными. Именно они, развивающие новые общественные пространства, считаются сегодня наиболее интересным и имеющим огромный потенциал инструментом ревитализации городов. Особенности таких проектов — небольшой масштаб, низкая стоимость, креативность, использование местных ресурсов — позволяют им реализовываться в условиях минимума денежных вложений. Однако существенный эффект программа может дать только при выполнении следующих условий:

- 1) новая планка качества;
- 2) программа обустройства общественных пространств как минимум на несколько лет;
- 3) участие горожан в проектировании и реализации проектов;
- 4) новые организационные формы привлечения внебюджетных финансовых и местных ресурсов в подобные проекты;
- 5) научная основа ревитализации города.

Ревитализация «Снизу вверх» может стать основой стратегии устойчивого развития моногорода, которая не только организационно скоординирует проекты, но и определит общее видение пути развития. Это наложит ряд ограничений на спектр проектов, их характер и масштаб, а также создаст систему приоритетов и критериев решения «конфликтов интересов» в вертикали федеральная — региональная — местная власть и в горизонтали — местных элит, неизбежно возникающих при реализации системной перестройки.

В общем контексте разработки нового видения путей развития современного города в России ключевым моментом является определение роли своего будущего. Основываясь на мировом опыте [7], города, из которых промышленность ушла, как правило, развивают сферу услуг, креативные индустрии и высокие технологии. В других городах успешно применяется стратегия перепрофилирования (одних индустрий, находящихся в упадке, на другие, находящиеся на волне устойчивого роста).

Стратегию устойчивого развития для практически любого города России разработать можно, но при этом необходимо четко проанализировать следующие факторы:

- 1) вид промышленной деятельности и конъюнктуры рынка;
- 2) глубина эффекта блокировки;
- 3) размер и степень диверсификации кластеров.

Конечно, это не все факторы, необходимые для анализа, но они являются основными. И именно на основе анализа перечисленных факторов происходит следующий стратегический выбор:

- 1) уход от промышленного производства и развитие креативных технологий;
- 2) диверсификация существующего промышленного кластера;
- 3) создание нового промышленного кластера, отвечающего современным требованиям экономики.

При этом, конечно, одна стратегия не исключает другой — скорее всего, возникает синергия между разными стратегиями. Но важно выделить ключевую стратегию. Например, продолжение диверсификации промышленного кластера города будет обязательно включать следующие элементы: активная реструктуризация социальной инфраструктуры; диверсификация экономической базы города; изменение имиджа города [4].

В то же время стратегии устойчивого развития городов через культуру и образование [1] подразумевают также наличие элементов технологического инновационного развития — научно-исследовательских институтов, высокотехнологичных фирм и т.д.

Вторая сторона одной и той же медали стратегического выбора устойчивого развития города — это вопрос политических приоритетов, который также зависит от имеющихся в городе ресурсов.

Из анализа проблем устойчивого развития городов обоих типов было видно, что промышленное прошлое создает похожий спектр проблем — транспортные, жилищные, экологические и, что немаловажно, имиджевые [5]. Помимо создания или реструктуризации экономической базы города, стратегии развития городов включают проекты и по другим направлениям.

Одним из значимых направлений устойчивого развития городов становится улучшение или создание новой социальной инфраструктуры, особенно это заметно на уровне моногородов России, где проблемы не размыты, как в большом городе, а сгруппированы и тесно переплетены [3].

Например, транспортные проекты присутствуют в стратегиях устойчивого развития городов, однако векторы могут различаться: 1) проекты по развитию сети общественного транспорта в центре агломерации, что создает альтернативу пригородам, где автомобиль может быть безальтернативным способом перемещения; 2) позиционирование города в системе междугородних и международных транспортных потоков как логистического центра.

Другой пример охватывает проекты в сфере градостроительства, которые направлены на:

- 1) реконструкцию старых жилых кварталов;
- 2) ревитализацию бывших промышленных площадок путем создания на них объектов социальной инфраструктуры и жилой и коммерческой недвижимости (фабрика «Красный Октябрь» и др.);
- 3) формирование архитектурной уникальности города (в том числе создание символических сооружений);
- 4) создание рекреационных зон, в том числе парков и др.

Наконец, существуют особые специализированные стратегии:

- 1) развитие туристической отрасли;
- 2) привлечение штаб-квартир крупных корпораций и развитие бизнес-туризма [8].

Экологические инициативы могут быть разработаны со следующими целями:

- 1) экологическая политика улучшения экологической обстановки в городе;
- 2) регулирование деятельности предприятий с точки зрения экологии;

- 3) совмещение экологической и социальной политики (рекреационные зоны для жителей города и туристов).

Управление устойчивым развитием современного города зиждется на следующих факторах [6]:

- 1) в области технологии:
 - а) замещение невозобновляемых ресурсов возобновляемыми;
 - б) свертывание особо экологически опасных технологий;
 - в) повторное использование добытого вещества и утилизация отходов;
- 2) в структуре потребностей:
 - а) сдвиг в сторону снижения материалоемкости и энергоемкости потребления продукции;
 - б) развитие сферы услуг;
 - в) упор на производство товаров длительного пользования;
 - г) отказ от дорогостоящих потребностей;
- 3) в процессе производства:
 - а) ориентация на производство биоразлагаемой продукции;
 - б) сдвиг в сторону снижения материалоемкости и энергоемкости производства;
 - в) изготовление продукции улучшенного качества;
 - г) уменьшение количества производимой продукции;
- 4) в области организации производства:
 - а) зонирование территории;
 - б) повышение разнообразия природных и культурных ландшафтов;
 - в) углубление специализации между регионами с одновременным установлением кооперационных связей.

Появление агломераций в России, ставших основной формой урбанизации, представляет собой процесс концентрации вокруг отдельных городов новых поселений и старых моногородов и вовлечение в функционирование города — ядра агломерации пригородов, близлежащих малых городов и городских поселений.

В России три города: Москва, Санкт-Петербург и Севастополь — имеют статус городов федерального значения и соответственно стратегии устойчивого развития, разрабатываемые для трех агломераций: Московской (с населением 17 316 тыс. человек), Санкт-Петербургской (6230 тыс. человек) и Севастопольской (416,3 тыс. человек), являются уникальными и не могут служить примером для других агломераций.

В современной России функционируют 35 агломераций, являющихся муниципальными образованиями, в том числе 20 агломераций с численностью населения свыше 1000 тыс. человек (общая численность населения в этих 20 агломерациях составляет 30 135 тыс. человек). Для них стратегии

могут быть унифицированы по группам, включая в разработку большинство из 313 моногородов и малых городов России, находящихся в непосредственной близости от крупного города (до 150 км.). Для этого необходимо произвести зонирование территории по степени удаленности и разработать стратегии уровня 1 (50 км), уровня 2 (100 км), уровня 3 (150 км).

Стратегии устойчивого развития современных агломераций в России — это объективный процесс более эффективного использования концентрации людских, материальных и финансовых ресурсов, а также получения эффекта синергии от рационального использования ресурсов не только территории как пространственного ресурса, но и производственной городской инфраструктуры, сетей инженерно-технического обеспечения, знаний и технологий. С точки зрения управления устойчивым развитием городов в помощники могут быть взяты индикаторы устойчивого развития, разрабатываемые на Экономическом факультете МГУ имени М. В. Ломоносова [2].

Разработка стратегий устойчивого развития для городов России открывает новые возможности рационального и эффективного использования всех видов ресурсов, нахождения баланса интересов между социальными, экологическими и экономическими факторами развития, между властью, бизнесом и обществом. Появляется возможность потенциального целевого проектирования устойчивого развития городов с центрально ориентированным подходом к агломерациям в направлениях, соответствующих закономерностям пространственного развития, размещения производительных сил на территории городов и их окружения. Возникает возможность, с одной стороны, специализации, а с другой — кооперирования, координации муниципальных образований, представляющих части формируемой агломерации, между собой не только для решения общих задач в форме межмуниципального взаимодействия, но и для соблюдения интересов национальной экономики в целом.

Если выстроить логичные взаимосвязи между агломерациями и городами, пригородами и другими населенными пунктами, то мы можем рассчитывать в среднесрочной перспективе на синергетический и мультипликативный эффекты в экономике страны.

Источники

1. *Аузан А. А.* О возможности перехода к экономической стратегии, основанной на специфике человеческого капитала в России // Журнал Новой экономической ассоциации. 2015. № 2(26).
2. *Бобылев С. Н., Кудрявцева О. В., Соловьева С. В.* Индикаторы устойчивого развития для городов // Экономика региона. 2014. № 3.
3. *Никонов С. М.* Моногорода — новый вектор территориального развития // Проблемы теории и практики управления. 2014. № 11.

4. *Очковская М. С., Рыбалко М. А., Герасименко В. В.* Восприятие бренда «Москва» в глобальной перспективе // Проблемы теории и практики управления. 2015. № 5.
5. *Папенов К. В., Никоноров С. М., Земскова О. В.* Социо-эколого-экономические проблемы крупных мегаполисов // Проблемы прогнозирования. 2015. № 5.
6. *Прокофьев С. Е., Попадюк Н. К., Семкина О. С.* Новые подходы к развитию городов и агломераций // Управление устойчивым развитием: монография; под ред. А. В. Трачука. СПб.: ООО «Издательский дом «Реальная экономика», 2015.
7. Стратегии старопромышленных городов: международный опыт и перспективы в России; под ред. И. Стародубровской. М.: Изд-во Института Гайдара, 2011.
8. *Шерешева М. Ю.* Сетевые формы организации в развитии регионального туристического бизнеса // Новая экономика и региональная наука. 2015. № 1.

УПРАВЛЕНИЕ УСТОЙЧИВЫМ РАЗВИТИЕМ ТЕРРИТОРИИ

Республика Татарстан сегодня является лидером инновационного, инвестиционного и культурного развития Поволжского региона. В статье мы попытаемся проанализировать основные достижения Татарстана с социальных, экономических и экологических позиций на фоне других трех регионов Поволжья: Самарской, Саратовской и Ульяновской областей.

Начнем с основных социально-экономических показателей социально-экономического развития Республики Татарстан, достигнутых к 2016 г., и факторов, характеризующих эти достижения.

Республика Татарстан по основным макроэкономическим показателям традиционно входит в число регионов — лидеров Российской Федерации. По объему ВРП Татарстан занимает 6-е место среди всех 85 субъектов России (1-е место в Поволжье); сельскому хозяйству — 3-е место в России (1-е место в Поволжье); объему инвестиций в основной капитал — 3-е место в России (1-е место в Поволжье); промышленному производству — 5-е место в России (1-е место в Поволжье); строительству — 5-е место в России (1-е место в Поволжье); вводу жилья — 7-е место в России (1-е место в Поволжье).

По шести основным макроэкономическим показателям Республика Татарстан занимает 1-е место среди восьми субъектов Поволжского макрорегиона (Татарстан, Ульяновская, Самарская, Пензенская, Саратовская, Волгоградская и Астраханская области, Калмыкия).

Объем валового регионального продукта (ВРП) Республики Татарстан в 2016 г. составил 1944,1 млрд руб., или 102,5 % в сопоставимых ценах к уровню 2015 г. Основной вклад в рост экономики внесли: 1) промышленное производство; 2) сельское хозяйство; 3) строительство.

В табл. 1 показана структура производства ВРП по видам экономической деятельности в 2016 г.

Таблица 1

**Структура производства ВРП по видам экономической деятельности
в 2016 г.**

Вид экономической деятельности	Доля, %
1. Промышленность	42,5
2. Сельское хозяйство	7,6
3. Строительство	8,4
4. Оптовая и розничная торговля	14,5
5. Транспорт и связь	7,5
6. Другие виды деятельности	19,5

Источник: данные Росстата за 2016 г.

Как видно из табл. 1, есть предпосылки для новой индустриализации Республики Татарстан.

По итогам 2016 г. индекс промышленного производства составил 103,6 % к уровню 2015 г., объем отгруженной продукции достиг 1966,5 млрд руб. В добыче полезных ископаемых индекс производства составил 104,3 % к уровню 2015 г., в обрабатывающих производствах — 102,9 %, производстве и распределении электроэнергии, газа и воды — 105,8 % (табл. 2).

Таблица 2

Структура промышленности Республики Татарстан, %

Год	Добыча полезных ископаемых	Производство пищевых продуктов, включая напитки	Производство нефте-продуктов, химия и нефтехимия	Машиностроение	Прочие обрабатывающие произв-ва	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды
2015	22,9	8,5	37,4	20,2	4,3	6,7
2016	22,5	9,3	36,1	21,1	4,4	6,6

Источник: данные Росстата за 2016 г.

В структуре промышленного доля обрабатывающих производств увеличилась на 0,5 процентных пункта к уровню 2015 г. и составила 70,9 %. При этом удельный вес добычи полезных ископаемых снизился на 0,4 процентных пункта и составил 22,5 %, производства и распределения электроэнергии, газа и воды на 0,1 процентных пункта (6,6 %).

Таблица 3

**Рейтинг инвестиционной привлекательности промышленных парков
и ОЭЗ в регионах Поволжья**

Индустриальный парк / ОЭЗ	Регион присутствия	Тип площадки	Площадь (га/тыс. кв. м)	Форма собственности	Общий балл социально-эколого-экономической оценки
Класс АА					
Технополис «Химград»	Республика Татарстан	brownfield	131/ 361,7	Частная	32,47
ОЭЗ ППТ «Алабуга»	Республика Татарстан	greenfield	1983	Государственная	29,75
Камский индустриальный парк «Мастер»	Республика Татарстан	brownfield	181/ 1223	Частная	27,08
Промышленная зона «Заволжье»	Ульяновская область	greenfield	703	Государственная	25,09
Класс А					
«Челны»	Татарстан	greenfield	100	Частная	20,40
«Преображенка»	Самарская область	greenfield	168,4	Государственная	20,33
ОЭЗ ППТ «Тольятти»	Самарская область	greenfield	660	Государственная	20,21
Класс ВВ					
ПОЭЗ «Ульяновск»	Ульяновская область	greenfield	640	Государственная	19,04
УАЗ	Ульяновская область	brownfield	56/ 75	Частная	18,13
«Камские поляны»	Татарстан	greenfield	250	Частная	15,82
ДААЗ	Ульяновская область	brownfield	91/ 313,4	Частная	15,64
Класс В					
«Ново-ульяновск»	Ульяновская область	greenfield	160	Государственная	14,83
«Тольятти-синтез»	Самарская область	brownfield	52/ 50,2	Частная	14,81

Источник: Эксперт. 2017. № 27.

Из табл. 3 видно, что Республика Татарстан также является лидером в Поволжье по количеству и качественным характеристикам открытых

индустриальных парков и особых экономических зон (ОЭЗ) промышленного типа, что является свидетельством привлечения как государственных, так и частных инвестиций на эту территорию.

Анализируя методику рейтинговой социо-эколого-экономической оценки индустриальных парков и ОЭЗ, стоит отметить, что, во-первых, показатели были разделены на шесть тематических групп: 1) услуги и менеджмент; 2) местоположение; 3) стоимость ресурсов; 4) налоговые и таможенные льготы; 5) работа с резидентами; 6) характеристика региона локации. Во-вторых, парки с близким итоговым результатом были объединены в следующие группы: 1) AAA — парки, максимально привлекательные для инвесторов; 2) А — эффективные и привлекательные парки, имеющие ряд ограничений (например, высокую стоимость ресурсов, отсутствие льгот, удаленность от транспортной и логистической инфраструктуры); 3) ВВ — парки, достаточно привлекательные, но требующие улучшений в области услуг и инфраструктуры; 4) площадки с привлекательностью ниже средней; 5) С — парки с низкой привлекательностью и эффективностью.

На развитие экономики и социальной сферы в республику было привлечено 658,5 млрд руб. инвестиций в основной капитал, или 100 % в сопоставимых ценах к уровню 2015 г., что на 10,1 процентных пункта выше, чем в РФ за 2015 г., и на 2,3 процентных пункта выше, чем в РФ за 2016 г.

Объем работ, выполненных по виду деятельности «Строительство», составил 286,6 млрд руб., или 101,1 % в сопоставимых ценах к уровню 2015 г. Выделено 2406,5 тыс. кв. м общей площади жилья, в том числе по программе социальной ипотеки — 367,2 тыс. кв. м, что на 2,3 процентных пункта выше, чем в РФ за 2015 г., и на 0,2 процентных пункта выше, чем в РФ за 2016 г.

Объем продукции сельского хозяйства в 2016 г. увеличился на 5,0 % в сопоставимых ценах к уровню 2015 г. и составил 238,6 млрд руб.

Ресурсная обеспеченность — критерий, который может объективно определяться природным потенциалом территории, а в субъективном варианте — существующим уровнем технологического развития. Уровень социальной стабильности может быть определен как соответствие общественного устройства специфике функционирования природной среды на данной территории в общем виде, и степенью доверия населения к власти в частности. Как это ни удивительно, но оба эти фактора должны находиться в прямо пропорциональной зависимости — чем выше ресурсная обеспеченность региона, тем выше социальная стабильность. Зона возможных сценариев регионального развития ограничена уровнем технологического развития (ресурсного развития), экономического развития (инвестиционная составляющая развития) и уровнем социального развития (эффективность использования ресурсного потенциала для обществен-

ного развития) [8]. Все три фактора входят большими блоками в устойчивое развитие регионального развития [8]. Задача заключается в подборе групп этих факторов, входящих в каждый блок, и расчете индекса (среднеарифметической оценки или оценки со средневзвешенным значением).

Задача может быть решена при разработке модели социо-эколого-экономического развития региона при определении баланса ресурсных, экологических, технологических и социальных ограничений. Данная модель должна в полной мере учитывать особенности конкретного региона. Зарубежные модели, например, модель Пирса — Тернера или модель Тома Титенберга приемлемы лишь условно, так как они разработаны для систем со стабильным социально-экономическим компонентом, поскольку исходя из начальных допущений они не учитывают изменений в структуре самой системы и алгоритмов между ее элементами [4]. В нынешних условиях регионального развития России (85 субъектов РФ), в силу неоднородности самих субъектов, их разных экономических, природных и социальных потенциалов развития, с одной стороны, и в силу быстрого изменения социальной, экономической и технологической структур системы, — с другой, применение западных моделей вряд ли оправдано, что показывают попытки определения индексов сильной и слабой устойчивости, получаемых на основе определенных допущений для некоторых регионов России.

Для России необходима более гибкая и адаптивная модель регионального развития, основанная на скользящем и индикативном планировании, с применением удельных весов стратегических изменений.

Эколого-экономический индекс по регионам ПФО выглядит следующим образом (табл. 4).

Таблица 4

**Ранжирование регионов ПФО по эколого-экономическому индексу
(данные 2012 г.)**

Место региона в ПФО	Регион	Эколого-экономический индекс, в % к ВРП
3	Ульяновская область	39,79
8	Саратовская область	19,98
9	<i>Республика Татарстан</i>	19,91
12	<i>Самарская область</i>	9,38

Источник: [1].

Анализируя данные табл. 4, мы можем сделать вывод, что аграрно-промышленные регионы опережают по данному индексу промышленные регионы.

Для расчета данного комплексного индекса использовались следующие показатели: 1) валовое накопление основного капитала; 2) инвестиции в основной капитал; 3) истощение природных ресурсов; 4) ущерб от загрязнения окружающей среды; 5) расходы на развитие человеческого капитала; 6) затраты на охрану окружающей среды; 7) особо охраняемые природные территории [7].

Место конкурентоспособности регионов ПФО на основе индекса развития человеческого потенциала показано в табл. 5.

Таблица 5

Индекс конкурентоспособности регионов ПФО по ИЧР (данные 2014 г.)

Регион	Индекс дохода	Индекс долголетия	Индекс образования	Индекс ИЧР	Место
Республика Татарстан	0,910	0,764	0,917	0,864	1
Самарская область	0,831	0,720	0,925	0,825	4
Саратовская область	0,810	0,735	0,916	0,820	6
Ульяновская область	0,796	0,729	0,897	0,807	11

Источник: [9].

Приведем свою экспертную оценку от 0 до 10 по каждому из четырех представленных регионов Поволжья (табл. 6).

Таблица 6

Показатели	Регионы			
	Республика Татарстан	Самарская область	Ульяновская область	Саратовская область
1. Экономический рост	9	8	7	5
2. Качество жизни населения	8	8	7	5
3. Техногенная нагрузка на ОС	6	6	6	8
Итоговый балл:	23	22	20	18

Источник: авторская экспертная оценка.

Бенчмарк Республики Татарстан с экспертной оценкой автора статьи (23 балла) может быть использован для других регионов Поволжья.

В мировой и отечественной науке и практике накоплен значительный опыт разработки критериев, индексов и индикаторов экологически устойчивого развития в региональном разрезе. Наиболее продуктивно построение интегральных индексов, которые агрегируют эколого-экономические, социально-экономические, экологические показатели для оценки степени устойчивости социально-экономического развития

регионов. Более свободную форму допускает построение системы индикаторов, каждый из которых отражает отдельные аспекты устойчивого развития.

Индексы и индикаторы экологически устойчивого развития в региональном разрезе выполняют целый ряд функций: 1) определение целей при разработке стратегий долгосрочного и среднесрочного регионального развития; 2) прогнозирование эффекта политики устойчивого природопользования; 3) мониторинг достижения целей и задач и оценка результатов; 4) оценка эффективности программ, стратегий; 5) проведение межрегиональных сопоставлений; 6) привлечение инвестиций и формирование программ.

Можно выделить три интегральных индекса, хорошо проработанные и на международном уровне, и в российском контексте, которые с различных сторон характеризуют устойчивость развития. Высокоинтегрированным является индекс «скорректированных чистых накоплений», теоретически и практически разработанный во Всемирном банке. Индекс ежегодно рассчитывается для всех стран мира [11]. Эколого-экономический индекс разработан и рассчитан для регионов России исходя из концепции и методики расчета индекса чистых скорректированных накоплений Всемирного банка. Расчеты продемонстрировали значительную региональную дифференциацию индекса [1].

Индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП) разработан и ежегодно с 1990 г. рассчитывается в рамках Программы развития ООН, он отражает социальную сторону устойчивого развития. В России ИРЧП определяется для национальных Докладов ПРООН о человеческом развитии с 1997 г. [3].

«Экологический след» как экологический интегральный индекс разработан Всемирным фондом дикой природы. Индекс адаптирован для России, рассчитывается по субъектам РФ [9].

В качестве интегрального индикатора устойчивого развития предлагается показатель «истинных сбережений» (*genuine savings*). Индикатор «истинных сбережений» характеризует скорость накопления национальных сбережений после надлежащего учета истощения природных ресурсов и ущерба от загрязнения окружающей среды. Показатель является результатом коррекции валовых внутренних сбережений. По сравнению с традиционными макроэкономическими показателями истинные сбережения включают широкий учет природного капитала, улучшенные данные и методы расчетов, а также учет человеческих ресурсов.

Международные сопоставления свидетельствуют о функциональности индекса ИС, который улавливает и отражает различия экономической политики по странам мира. Весьма показательно сопоставить страны из одного кластера, с высоким экономическим развитием, но с различной сте-

пенью обеспеченности топливно-энергетическими ресурсами, Норвегию и Францию. Динамика «истинных сбережений» значительно различается по этим странам. Тренды по обеим странам за период 1990—2015 гг. представлены на рис. 1.

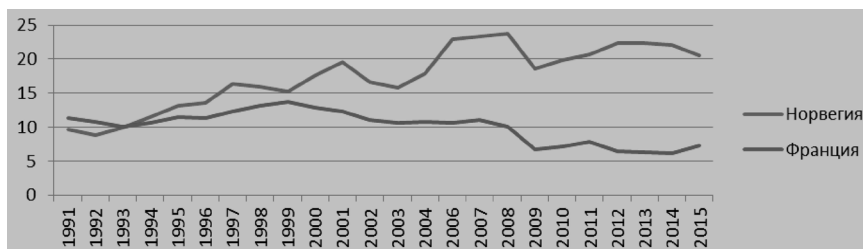


Рис. 1. Динамика истинных сбережений по странам за период 1990—2015 гг., % ВВП

Источник: составлено авторами по онлайн-базе данных Всемирного банка.

URL: <http://data.worldbank.org/>

Наиболее успешная тенденция сложилась в Норвегии, где произошел почти трехкратный рост индекса, с 8% в 1990 г. до 22% в 2014 г. Во Франции происходило двукратное снижение индекса, с 12% в 1990 г. до 6% в 2014 г. Норвегия обладает значительными запасами энергетических ресурсов, добывает и экспортирует их. Положительная динамика индикатора отражает экономический рост в Норвегии, который базируется на высоких нормах накопления. Норвегия демонстрирует высокий и устойчивый рост экономики, валовых и чистых сбережений, уровень накоплений составил 35% ВВП в 2015 г. Вложения в образование, составляющие 6,8% ВВП, превышают размеры истощения энергетических ресурсов и загрязнения окружающей среды. Истинные сбережения в Норвегии составили 20,6% в 2015 г.

Франция относится к группе стран высокого уровня доходов и отсутствия производства минерально-сырьевых ресурсов. В этих странах имеются отличительные особенности формирования положительных значений «истинных сбережений». Валовые накопления в большинстве стран находятся в пределах 20% ВВП. При высоком уровне потребления основного капитала, достигавшем 17,6%, чистые накопления составляли менее 3%. Поскольку расходы на образование составляют 5% ВВП, потребление запасов энергетических и минеральных ресурсов незначительно, а ущерб окружающей среде составляет менее 1% ВВП, «истинные сбережения» имеют положительные значения (7,4% ВВП). Тем не менее отрицательная динамика индекса в течение 25 лет является признаком несбалансированности развития страны.

Индикатор истинных сбережений отражает различия экономической политики по странам мира. Высокое положительное значение индекса

в Норвегии отражает устойчивый рост экономики. Растущий тренд индекса истинных сбережений для страны со значительным вовлечением природных ресурсов подтверждает, что стране удалось достичь эффекта декаплинга, разъединить экономический рост и потребление природных ресурсов. Понижающаяся динамика индекса истинных сбережений во Франции свидетельствует о несбалансированной экономической политике развития страны. Можно сделать вывод, что индикатор истинных сбережений отражает различия экономической политики для стран, сопоставимых по основным параметрам.

Сопоставление регионов России по индексам наиболее значимо для близких по экономическому уровню, структуре производства. Для экономики России характерно региональное неравенство. Российские регионы характеризуются очень высокой дифференциацией по уровню своего развития, связанной с их отраслевой специализацией, во многом определяемой историческими предпосылками и особенностями индустриального развития в советские годы. Если экспортная ориентированность Республики Татарстан и Самарской области, добывающих нефть и газ, задана географически и исторически, то промышленная ориентированность таких регионов, как Нижегородская область, определялась особенностями развития страны в период индустриализации 30-х гг. прошлого века. Это говорит о том, что в целом ряде случаев характеристики устойчивости экологического развития тех или иных регионов определены де факто. Данное обстоятельство, конечно, нельзя распространить на все регионы. Ведь степень «обреченности» региона на тот или иной экологический путь развития имеет некоторую меру, и в своей траектории развития каждый регион имеет определенную степень свободы, определяемую федеральной и региональной экономической политикой. Тем не менее из-за существенных различий в регионах для сравнения однотипных по предпосылкам развития регионов были выделены отдельные группы. В результате проведено сравнение всех субъектов РФ, а также сравнение регионов в рамках однородных групп с учетом отраслевой специализации экономик субъектов РФ. При разделении регионов на группы за основу были взяты принципы и подходы, предложенные в книге «Российские регионы: экономический кризис и проблемы модернизации» [6]. Регионы разделены на четыре группы: финансово-экономические центры; экспортноориентированные; промышленные регионы; аграрно-промышленные регионы. Методология определения кластеров и распределение по ним регионов взяты из синтетической классификации регионов России [2]. В соответствии с новым вариантом синтетической классификации регионы России поделены на девять типов, объединенных в четыре группы: первая — высокоразвитые регионы (регионы-лидеры), включающие финансово-экономические центры (столицы), сырьевые экспортноориенти-

рованные; вторая — развитые регионы: с диверсифицированной экономикой, с опорой на обрабатывающую и добывающую промышленность; третья — среднеразвитые регионы, включающие промышленно-аграрные и аграрно-промышленные; четвертая — менее развитые регионы, в том числе сырьевые и аграрные.

В Поволжье сосредоточены промышленно-аграрные и аграрно-промышленные регионы. Республика Татарстан, Нижегородская и Самарская области относятся к группе развитых регионов с диверсифицированной экономикой. Республика Марий Эл, Чувашская Республика, Саратовская и Ульяновская области отнесены к среднеразвитым аграрно-промышленным регионам. Наиболее значимо сравнение регионов по индексам из одной группы — Республика Татарстан, Нижегородская и Самарская области.

Различия между регионами в рамках одной группы развитых регионов с диверсифицированной экономикой велики. Эколого-экономический индекс (ЭЭИ) варьировался по субъектам Поволжья. Нижегородская область при высокой норме накопления (27,4% ВРП) и отсутствии запасов минеральных ресурсов, инвестируя в образование, природоохранные мероприятия и охраняемые территории, имеет самый высокий индекс ЭЭИ — 45,99%. Республика Татарстан при более высокой норме накопления (33,6% ВРП), но истощении запасов топливно-энергетических ресурсов и сопутствующем загрязнении окружающей среды (294 тыс. т выбросов в атмосферу), имеет более чем вдвое меньший индекс ЭЭИ — 19,91%. В Самарской области при норме накопления 28,6% ВРП, истощении запасов топливно-энергетических ресурсов и сопутствующем загрязнении окружающей среды (266 тыс. т выбросов в атмосферу) индекс ЭЭИ составил 9,38% (табл. 7). В основе экономики Республики Татарстан и Самарской области лежит сектор по добыче топливно-энергетических ресурсов, Поскольку индекс сконструирован так, чтобы отражать истощение природного капитала при недостаточности его замещения, это определяет региональный разброс значений индекса.

«Экологический след» отражает оценку площади биопродуктивных земель на планете и измерения потребностей человечества в этих биопродуктивных землях. «Экологический след» выражается в глобальных гектарах (глобальных гектарах на душу населения) и показывает количество условных гектаров территории, необходимых для обеспечения жизни человека с текущим уровнем потребления и утилизации отходов его жизнедеятельности. Индекс рассчитывается в рамках ежегодного доклада Всемирного Фонда дикой природы (World Wild Fund). Индекс адаптирован для России и рассчитывается по субъектам РФ с 2012 г.

Наблюдается четкая взаимосвязь между индексом ЭЭИ и «Экологическим следом» для группы развитых регионов с диверсифицированной

экономикой. Нижегородская область при высоких истинных сбережениях 45,99 имеет самый низкий «Экологический след» — 4,78, Самарская область при низких истинных сбережениях 9,38 имеет самый высокий «Экологический след» — 5,59. Регион, имеющий более устойчивое развитие, меньше воздействует на природные и экологические условия, образует меньший «Экологический след» (табл. 7).

Ранжирование регионов по индексу развития человеческого потенциала ИРЧП дает иную последовательность по сравнению с ЭЭИ. По эколого-экономическому индексу 1-е место занимает Нижегородская область, по ИРЧП — Республика Татарстан. Это не удивительно, учитывая идеологию индекса ЭЭИ — отразить ущерб природным ресурсам и окружающей среде.

Таблица 7

Сравнение регионов Поволжья по интегральным индексам

№	Субъект РФ	ЭЭИ, % ВРП	ЭС, глоб. га/чел.	ИРЧП
1	2	3	4	5
<i>Группа развитых регионов Поволжья с диверсифицированной экономикой</i>				
1	Нижегородская область	45,99	4,78	0,854
2	Республика Татарстан	19,91	4,97	0,894
3	Самарская область	9,38	5,59	0,865

Региональная дифференциация интегрального индекса ИРЧП особенно заметна разница для группы развитых регионов с диверсифицированной экономикой. Таблица 8 демонстрирует региональные различия в значениях ИРЧП и его компонент в 2014 г. Лидером рейтинга, составленного по величине ИРЧП, среди регионов Поволжья в 2014 г. оставалась Республика Татарстан за счет самого высокого в Поволжье уровня ВРП на душу населения (30,5 тыс. долл.), а также по показателям продолжительности жизни и развития системы образования. Самарская область занимает 2-е место также за счет уровня ВРП на душу населения (23 тыс. долл.), в то время как показатель продолжительности жизни находится на уровне, сопоставимом с другими регионами Поволжья или ниже. Отстающие позиции имела Нижегородская область (0,854) по причине низкого ВРП на душу населения. Следует подчеркнуть, что ключевую роль в рейтинге регионов Поволжья имело соотношение величины ВРП на душу населения. ИРЧП в большей степени является социально-экономическим показателем и нуждается в «экологической корректировке».

Таблица 8

Индекс человеческого развития по регионам Поволжья

	Душевой ВВП, долл. ППС	Ожидаемая продолжительность жизни, лет	Индекс образования	ИЧР 2014
Республика Татарстан	30 467	72,17	0,942	0,894
Самарская область	23 082	69,63	0,942	0,865
Нижегородская область	20 156	69,53	0,933	0,854

Источник: [3].

Весьма важна сбалансированность отдельных компонентов развития: экономического дохода, образования, долголетия, экологии. Определение отстающего компонента позволяет сконцентрировать ресурсы и решать первоочередные задачи устойчивого развития, а не просто направлять субсидии и трансферты. «Сырьевой» характер экономического развития регионов Поволжья, отличающийся высокой зависимостью от добычи ископаемых ресурсов, не только не соответствует идее модернизации экономики, но и усугубляет сложную экологическую обстановку в регионах.

На достижение социально-ориентированных задач направлены большинство программ развития в регионах Поволжья. Так, в Стратегии социально-экономического развития Республики Татарстан до 2030 г. «Татарстан-2030» особое внимание уделено «накоплению человеческого капитала как ключевого актива» для достижения высокого качества жизни и эффективного использования природных ресурсов «на базе принципов устойчивого развития». Однако индикаторы достижения поставленных целей в региональных программах развития представлены набором разрозненных традиционных показателей, преимущественно экономического и социального характера (продолжительность жизни, среднемесячная заработная плата и т.п.), а ключевым показателем измерения развития региона выступает ВРП. В состав программы включен рейтинг, но исключительно инвестиционной привлекательности, где Татарстан стабильно занимает высокие места.

Стратегия-2030 Самарской области содержит целевые направления в области природопользования, такие как внедрение ресурсо-энергосберегающих технологий, наилучших доступных технологий для стабилизации потребления электроэнергии в условиях роста промышленного производства, производство топлива, соответствующего мировым экологическим стандартам; альтернативные источники энергии; модернизация коммунальной инфраструктуры; обращение отходов, создание зеленых

зон городов. Однако количественный норматив имеет только одно направление — это утилизация природного попутного газа до 95%.

Авторы провели анализ индикаторов с позиций их соответствия принятым целям в долгосрочных стратегиях развития регионов Поволжья. Социально-экономические стратегии регионов в целом охватывают три компонента устойчивого развития. Вместе с тем ряд индикаторов, имеющих главным образом экологическую направленность, не получили отражения в стратегиях. Так, экологические индикаторы почти не нашли отражения в направлениях деятельности, содержащихся в Стратегиях регионов. Таблица 9 в определенной мере отражает политику регионов для устойчивого развития. Анализ индикаторов долгосрочных стратегий развития регионов показывает их несбалансированность по экологическому фактору,

Таблица 9

Индикаторы долгосрочных стратегий развития регионов Поволжья

	Индикаторы		
	Экономические	Экологические	Социальные
Стратегия развития Нижегородской области до 2020 г.	ВРП на душу населения, Производительность труда, Инновационная продукция, Инвестиции, Оборот малых и средних предприятий, Внешнеторговое сальдо		Среднедушевые денежные доходы, Покупательная способность Среднемесячная заработная плата Обеспеченность жильем Ожидаемая продолжительность жизни Рождаемость Безработица
Стратегия социально-экономического развития Республики Татарстан до 2030 г. Проект	ВРП Инвестиции Доля обрабатывающих производств Экспорт несырьевой продукции Инновационная продукция Удельный вес населенных пунктов, имеющих дороги с твердым покрытием Протяженность магистральной скоростной автодорожной сети, железнодорожных линий Пассажиरोоборот аэропортов Доля экспорта Доля малых и средних предприятий Объем туристского потока	Озеленение поселений Рекультивированные земли	Среднемесячная заработная плата Обеспеченность жильем Продолжительность жизни Выпускники вузов Население, систематически занимающееся спортом Получатели государственной социальной помощи

Окончание табл. 9

	Индикаторы		
	Экономические	Экологические	Социальные
Стратегия социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 г.	ВРП Индекс промышленного производства Индекс сельского хозяйства Инвестиции Производительность труда Оборот малых и средних предприятий Объем инновационных товаров	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух Утилизация природного попутного газа до 95%	Безработица Ожидаемая продолжительность жизни Денежные доходы населения Выпускники вузов Граждане, систематически занимающиеся спортом Обеспеченность населения жильем Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума Число зарегистрированных преступлений

Источник: Стратегия социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 г. Утв. постановлением Правительства Самарской области от 12 июля 2017 г. № 441; Стратегия развития Нижегородской области до 2020 г. Утв. постановлением Правительства Нижегородской области от 17 апреля 2006 г. № 127; Стратегия социально-экономического развития Республики Татарстан до 2030 г. Вторая редакция. Версия 25 марта 2015 г.

Следует признать, что сейчас российские стратегические документы по развитию регионов выглядят достаточно однобоко. Поэтому при разработке долгосрочных документов развития регионов Поволжья представляется важным построить в них рассмотренные индексы в целом или в деагрегированной форме. В частности, целесообразно для стратегических направлений развития на период до 2030 г. согласовать индексы, приоритеты и целевые направления долгосрочного развития регионов.

Источники

1. Бобылев С. Н., Минаков В. С., Соловьева С. В., Третьяков В. В. Эколого-экономический индекс регионов РФ. Методика и показатели расчета / под ред. А. Я. Резниченко, Е. А. Шварца, А. И. Постновой. М.: WWF России, РИА Новости, 2012.
2. Голяшев А. В., Григорьев Л. М. Типы российских регионов: устойчивость и сдвиги в 2003–2013 годах. Аналитический доклад. М., 2014. 47 с
3. Доклад о человеческом развитии в Российской Федерации за 2016 год. Цели устойчивого развития ООН и Россия / под ред. С. Н. Бобылева и Л. М. Григорьева. Аналитический центр при Правительстве РФ. М., 2016.

4. Мельников Р. М. Теоретические основы регулирования регионального развития: зарубежные подходы и возможность их использования в российских условиях: монография. М.: Изд-во РАГС, 2008.
5. Росстат, онлайн-база данных. URL: <http://www.gks.ru/>
6. Российские регионы: экономический кризис и проблемы модернизации / под ред. Л. М. Григорьева, Н. В. Зубаревич, Г. Р. Хасаева. М.: ТЕИС, 2011.
7. Стратегии развития старопромышленных городов: международный опыт и перспективы в России / под ред. И. Стародубровской. М.: Изд-во Института Гайдара, 2011.
8. Формирование стратегических приоритетов регионов на основе сценария развития в долгосрочной перспективе: монография / А. Н. Михайлов, А. С. Зубарев, С. Г. Емельянов, Л. Н. Борисоглебская. — М.: Высш. Шк., 2008.
9. Экологический след субъектов Российской Федерации / общ. ред. П. А. Боев. Всемирный фонд дикой природы (WWF). М.: WWF России, 2014.
10. Эколого-экономический индекс регионов РФ / С. Н. Бобылев, С. В. Соловьева и др. М.: WWF России, 2012.
11. World Bank. The Little Green Data Book, 2016.

РАЗВИТИЕ МАЛЫХ И СРЕДНИХ ГОРОДОВ КАК ПРИОРИТЕТНЫЙ ВЕКТОР РАЗВИТИЯ РОССИИ

Российская Федерация располагает самой большой в мире территорией — 17,1 млн км² [11], являясь при этом самой редко заселенной из крупных стран. Средняя плотность населения составляет 8,56 чел./км² [13]. Население распределено по территории страны крайне неравномерно: 68,36% населения проживает в Европейской части страны, т.е. на 20,82% всей территории. Плотность населения Европейской части РФ составляет 27 чел./км², в то время как плотность населения в Азиатской части — всего 3 чел./км². Примерно на 40% территории России средняя плотность населения составляет менее 1 чел./км².

Такая неравномерность объясняется главным образом различиями в природных и социально-экономических условиях проживания на разных территориях. Уникальность России состоит не только в ее площади, но и в природно-климатических условиях, которые на значительной части территории являются более суровыми, чем в большинстве стран мира. Приблизительно 70% территории страны (12 млн км²) занимают районы Крайнего Севера и приравненные к ним. Плотность населения в этих районах крайне низкая, она составляет около 1 чел./км² [12].

По данным переписи 2010 г., доля городского населения Российской Федерации составляла 73,7% от всего населения.

В 2002 г. в Российской Федерации было 1098 городов [1]. По итогам Всероссийской переписи населения 2010 г. в России статус города имели 1100 населенных пунктов [3]. После этого число городов РФ увеличилось за счет 17 городов Крыма, а также нового города Иннополис, недавно построенного в Татарстане. В то же время несколько городов Московской области вошли в состав Москвы или других городов Московской области. Кроме того, несколько поселков городского типа получили статус городов и, напротив, г. Шахтерск Сахалинской области был преобразован в поселок городского типа. В результате в настоящее время в Российской Федерации насчитывается 1114 городов.

Как правило, населенный пункт может приобрести статус города, если численность его населения составляет не менее 12 тыс. человек. Однако существует целый ряд городов, численность населения которых суще-

ственно меньше этой цифры. В ряде случаев статус города у них возник в результате исторических причин. Статус города в Российской Федерации определяется законодательством субъектов РФ.

В соответствии со Сводом правил СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» [7] принята следующая классификация городов:

- крупнейшие — с населением свыше 1 млн человек;
- крупные — от 500 тыс. до 1 млн человек;
- крупные — от 250 тыс. до 500 тыс. человек
- большие — от 100 тыс. до 250 тыс. человек;
- средние — от 50 тыс. до 100 тыс. человек;
- малые — до 50 тыс. человек .

По состоянию на 1 января 2018 г. в стране насчитывалось 15 крупнейших, 63 крупных, 93 больших, 153 средних и 789 малых городов [10].

Крупнейшими городами с населением более 1 млн человек являются Москва, Санкт-Петербург, Новосибирск, Екатеринбург, Нижний Новгород, Казань, Челябинск, Омск, Самара, Ростов-на-Дону, Уфа, Красноярск, Пермь, Воронеж и Волгоград.

Самыми маленькими по численности населения городами Российской Федерации являются города Чекалин Тульской области с населением 941 человек и Иннополис — город-спутник Казани (Республика Татарстан) с постоянным населением 102 человека.

Распределение населения по городам выглядит следующим образом (рис. 1).

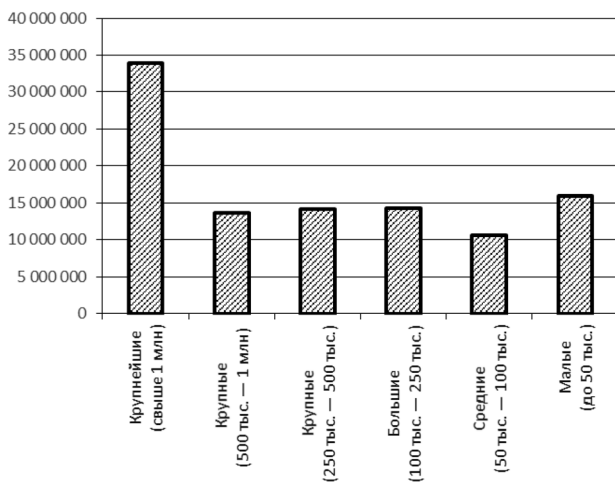


Рис. 1. Распределение населения по типам городов
 Источник: составлено автором по материалам Росстата.

Из рис. 1 видно, что основная часть городского населения проживает в 15 крупнейших городах с населением более 1 млн человек в каждом. На 2-м месте с большим отрывом, — малые города. Численность малых городов пока достаточно велика, по состоянию на 1 января 2018 г. их насчитывалось 789 [10].

В динамике картина расселения населения по городам разной величины выглядит следующим образом (рис. 2).

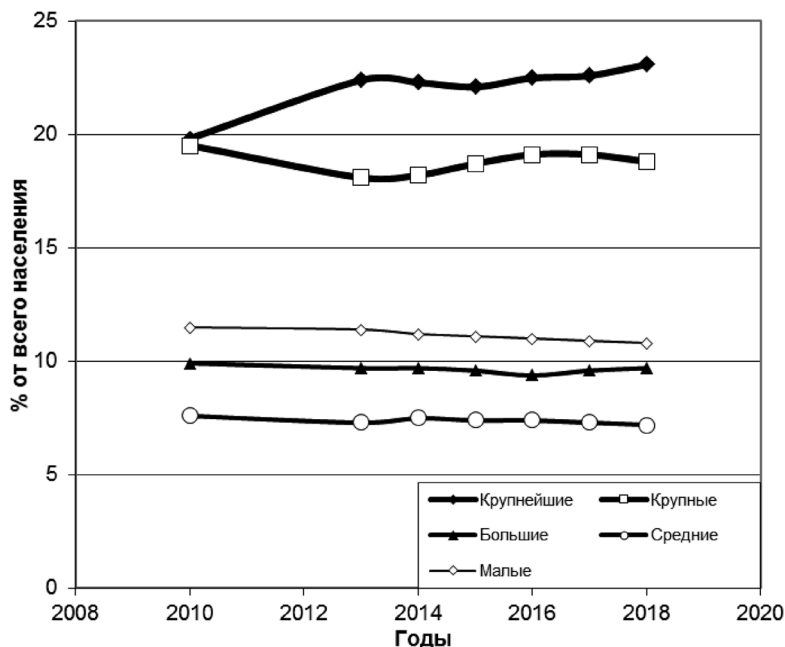


Рис. 2. Динамика расселения населения по городам разной величины

Источник: составлено автором по материалам Росстата.

Из рис. 2 видно, что крупнейшие города имеют тенденцию к дальнейшему росту, а малые — наоборот, к сокращению населения. В отношении крупных и больших городов определенного тренда не прослеживается, видны разнонаправленные изменения. Населенность средних городов изменяется незначительно, но все же прослеживается тенденция к небольшому сокращению доли населения.

Наибольшее влияние на изменение численности населения городов в последнее время оказывает миграция. Наблюдается миграция из малых и средних городов в крупные и крупнейшие. Этим и обусловлены изменения трендов в крупных городах: с одной стороны, в них прибывает на-

селение из малых городов и сельской местности, с другой — их собственное население перемещается в крупнейшие города.

Уменьшение населения в малых городах происходит на фоне увеличения количества самих этих городов за рассматриваемый период (за счет городов Крыма и нескольких поселков городского типа, получивших статус города).

Еще более быстрыми темпами уменьшается сельское население.

При этом продолжается отток населения из относительно слаборазвитых регионов, что ведет к дальнейшему обострению в них социально-экономических проблем и депопуляции территорий [1].

В свою очередь, депопуляция населенных пунктов ведет к сокращению объектов экономической и социальной инфраструктуры — образовательной, медицинской, транспортной, досуговой, коммуникационной. А это вызывает дальнейшее сокращение населения.

Анализ современных миграционных процессов показывает усиливающуюся притягательность больших городов и отток населения из сельской местности. В большинстве регионов страны плотность населения уменьшается по мере удаления от крупных городов и их пригородов [4]. Отчасти это объясняется начавшимися в 1990-х гг. процессами территориального разделения труда и сдвигом сельскохозяйственного производства в южные районы с более пригодными природными условиями. Другая причина — неразвитость в сельской местности социальной инфраструктуры, необходимой для удовлетворения социальных запросов населения. Если в советский период содержание объектов социальной инфраструктуры было обязанностью местных сельскохозяйственных предприятий, то теперь, по мере их сокращения и перемещения в южные районы страны, единственным возможным источником средств на поддержание инфраструктуры остается государственный бюджет. В результате усиливается неравенство между жителями городов и сельских населенных пунктов, особенно малых, в уровне комфорта проживания, качества жилья, доступности образования и медицинской помощи, возможностями личного роста. Это, в свою очередь, приводит к дальнейшему оттоку населения в крупные города, «вымиранию» деревень и опустению обширных территорий.

Согласно данным Росстата, около половины миграционных потоков направлены на перемещение людей внутри своего региона, из сельских поселений в городские, и из малых городов в более крупные. Среди регионов наиболее притягательными с точки зрения миграции являются Центральный, Северо-Западный и Южный федеральные округа. Больше всего мигрантов направляется в Москву и Московскую область, Санкт-Петербург и Ленинградскую область, в Краснодарский край, а также в Калининградскую, Воронежскую и Новосибирскую области [9]. В результате миграционных процессов формируются городские агломерации, в кото-

рых по состоянию на 2014 г. проживало уже около 85 млн человек, т.е. более половины всего населения страны. При этом, суммарная площадь этих агломераций составляет около 670 тыс. км², т.е. менее 4% всей территории России, или около 11% территории, относящейся к основной полосе расселения [6].

Между тем, последние исследования показывают, что качество жизни населения в наиболее крупных городах и особенно в мегаполисах, зачастую ниже, чем в малых и средних городах. Так, например, недавнее исследование «Индекс счастья российских городов», проведенное мониторинговым агентством News Effector совместно с Фондом региональных исследований «Регионы России», показало, что жители крупнейших городов не вполне довольны условиями жизни в этих городах. Исследование проводилось на основе субъективных оценок жителей 100 наиболее крупных городов. В опросе принимали участие 26 900 человек, которые оценивали свое материальное положение, экологию города, безопасность, уровень городского благоустройства, динамику развития города и собственное ощущение счастья. Результаты опроса показали, что уровень материального благосостояния является важным, но не решающим фактором, влияющим на счастье. Значимыми критериями являются такие показатели, как экология, уровень безопасности и ощущение перемен к лучшему в том месте, где проживает человек. Первые строчки рейтинга заняли Грозный, Тюмень, Казань, Сургут, Краснодар, Сочи, Нижневартовск, Новороссийск и Белгород. Москва оказалась лишь на 52-м месте, Санкт-Петербург — на 16-м, Екатеринбург — на 49-м, Новосибирск — на 13-м месте [8].

Другое аналогичное исследование было проведено в декабре 2017 г. компанией “Domofond.ru”. Был проведен всероссийский опрос о том, как люди оценивают качество жизни в своих городах. Оценка проводилась по следующим критериям: безопасность, экология, чистота, общественный транспорт, магазины, досуг и спорт, качество работы коммунальных служб, инфраструктура для детей, соотношение стоимости и качества жизни, добрососедство. В результате был составлен рейтинг 250 населенных пунктов. Первые десять мест в нем заняли Анапа, Грозный, Дубна, Сосновый Бор, Геленджик, Ноябрьск, Северск, Долгопрудный, Ханты-Мансийск и Реутов. Крупнейшие города — Москва и Санкт-Петербург заняли соответственно 22-е и 29-е место, Новосибирск — 50-е, Екатеринбург — 71-е, Нижний Новгород — 135-е место [14].

Как уже было показано в предыдущих исследованиях, основными факторами численности населения в результате миграции являются экономические. То есть, принимая решение о перемене места жительства, люди учитывают, в первую очередь, возможность трудоустройства. Важную роль также играет наличие возможности приобретения жилья. Прочие факторы,

такие как экология, комфортность проживания, климатические и прочие условия, учитываются в меньшей степени [5].

Результатами этого являются чрезмерное скопление людей в крупнейших агломерациях, главным образом в Московской, и опустение обширных территорий, особенно в восточных районах страны.

В то же время в отношении сельских населенных пунктов наблюдается противоположная тенденция: уменьшается их количество и возрастает доля поселений с малым числом жителей. Так, за период между переписями 2002 и 2010 гг. количество сельских населенных пунктов уменьшилось на 2,2 тыс., а доля мелких поселений с числом жителей не более 10 человек увеличилась до 36,3%, при одновременном снижении числа населенных пунктов с численностью жителей более 100 человек до 33,2% [3].

Низкая плотность населения ряда регионов порождает множество проблем, начиная с геополитических и заканчивая экономическими и социально-бытовыми. Экономически не эффективны и не целесообразны строительство дорог, прокладка коммуникаций, организация мобильной связи и доступа к Интернету, организация учреждений социальной сферы, содержание школ, детских садов и медицинских учреждений в населенных пунктах, в которых проживает несколько человек и фактически не существует никакого производства.

Вместе с тем в последнее время стал намечаться встречный процесс дезурбанизации: отток населения из крупнейших городов, главным образом в пригороды. Данное явление связано с более высокими ценами на жилье в центральной части городов, ухудшением качества окружающей среды, снижением комфортности проживания из-за перенаселенности городов. Однако данная тенденция пока не носит масштабного характера и не компенсирует основную тенденцию продолжения урбанизации.

Дезурбанизация включает субурбанизацию (малоэтажное строительство вокруг городов), а также переселение горожан в отдаленные экологически чистые, зачастую курортные районы.

В результате субурбанизации происходит дальнейший рост пригородной зоны крупных городов, в результате чего формируются городские агломерации. При этом население агломерации не становится сельским населением, так как большинство рабочих мест, а также объектов социальной инфраструктуры находится в городе. В этом случае возникает транспортная проблема, поскольку жители агломерации вынуждены ежедневно перемещаться в центр и обратно. Кроме того, в больших агломерациях возникает еще ряд проблем: из-за интенсивного автомобильного движения ухудшается качество воздуха, возникает проблема утилизации отходов, пригородная зона перестает служить природным «буфером», защищающим город от чрезмерного загрязнения, исчезают природные

ландшафты и естественные ареалы обитания животных. Развитие транспортной инфраструктуры влечет за собой дальнейшее отчуждение природных территорий, вырубку лесов, нарушение естественных путей миграции животных.

Фактически в сложившихся условиях субурбанизация в нашей стране приводит к тем же негативным социо-эколого-экономическим последствиям, что и урбанизация, поскольку является, по сути, ее продолжением.

В ряде случаев имеет место такое явление, как рурбанизация, т.е. распространение городских форм жизни и видов деятельности, присущих городам, на сельские поселения.

В отличие от субурбанизации данное явление представляется значительно более позитивным, поскольку ведет к выравниванию условий жизни, повышая стандарты жизни в сельской местности и приближая их к городским. В свою очередь, распространение «городских» видов деятельности помогает решить проблему занятости населения в регионах, считавшихся ранее сельскими, но утративших свое сельскохозяйственное значение в силу объективных экономических причин.

Представляется, что наиболее перспективной тенденцией неизбежного изменения способа расселения на многих территориях страны могло бы стать постепенное преобразование сельских населенных пунктов в малые города с постепенным перемещением населения из близлежащих местностей. Этот процесс должен происходить, разумеется, исключительно на добровольной основе в результате проведения государственной политики стимулирования развития малых городов, созданию в них необходимой для полноценной жизни инфраструктуры и рабочих мест, строительства современного качественного жилья.

Важную роль в этом процессе могли бы сыграть стимулирование мелкого и среднего бизнеса, предоставление налоговых льгот, юридическая и информационная поддержка предпринимательства. Данное направление представляется исключительно важным, поскольку существует огромное разнообразие условий в различных городах в зависимости от географического положения, природно-климатических условий, удаленности от крупных промышленных центров, наличия или отсутствия производств и возможности и целесообразности их восстановления, наличия культурно-исторических объектов, и многих других причин. В связи с этим не может быть выработано единого решения для развития всех малых городов страны. Однако поддержка инициатив местного населения может стать именно таким решением.

Тем не менее на государственном уровне должна быть разработана и принята к исполнению концепция развития межгородской инфраструктуры, прежде всего, дорожной сети. При этом особенное внимание должно быть уделено организации горизонтальных связей между городами.

Развитие малых и средних городов на всей территории страны, создание в них рабочих мест и современных условий жизни должно стать приоритетом государственной политики в области расселения, в отличие от сложившихся приоритетов развития крупнейших мегаполисов.

Источники

1. *Анохин А. А., Житин Д. В., Краснов А. И., Лачининский С. С.* Современные тенденции динамики численности населения городов России // Вестник СПбГУ. Сер. 7. 2014. Вып. 4.
2. Всероссийская перепись населения 2002. URL: <http://www.perepis2002.ru/index.html?id=11>
3. Всероссийская перепись населения 2010 г. Том 1. Численность и размещение населения. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/perepis2010/croc/perepis_itogi1612.htm
4. *Житин Д. В.* Территориальные особенности локализации миграционных потоков в Российской Федерации // Изв. Русского географ. об-ва. 2011. Т. 143. Вып. 3. С. 16—31.
5. *Земскова О. В.* Социально-экономические причины перенаселения Москвы: разностная модель динамики численности населения // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. 2015. № 1.
6. Концепция Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года. М., 2016.
7. Министерство регионального развития РФ. Свод правил СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений Актуализированная редакция. СНиП 2.07.01-89. М., 2011.
8. Регионы online. URL: <https://www.gosrf.ru/news/5927/>
9. Росстат. Федеральная служба Государственной статистики. Миграция. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/#
10. Росстат. Федеральная служба Государственной статистики. Численность населения Российской Федерации на 1 января 2018 года. 16. Группировка числа городов по численности населения, проживающего в них, на 1 января 2018 года; 17. Группировка численности населения, проживающего в городах, на 1 января 2018 г.
11. Сведения о наличии и распределении земель в Российской Федерации на 01.01.2017 (в разрезе субъектов Российской Федерации) // Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр).
12. *Трейвиш А.* Россия: население и пространство. Слишком много севера // Демоскоп Weekly. 2003. 1—19 января. № 95—96.
13. Федеральная служба государственной статистики (Росстат). URL: <http://www.gks.ru/>
14. Domofond. Полный рейтинг 250 городов по качеству жизни. URL: https://www.domofond.ru/statya/polnyy_reyting_250_gorodov_rossii_po_kachestvu_zhizni/6764

ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПОТЕНЦИАЛ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКИХ ГОРОДОВ: ИНСТРУМЕНТЫ ВНЕШНЕЙ ОЦЕНКИ И НОВЫЕ ВЫЗОВЫ

Актуальность мировых трендов для российских городов

В глобальном масштабе в настоящее время усиливается конкуренция между городами за ключевые ресурсы развития. Если в XX в. речь в первую очередь шла об экономических и финансовых ресурсах, то в XXI в. ключевым фактором динамичного и сбалансированного развития городов становится их конкурентоспособность в борьбе за человеческие ресурсы, инновационное развитие, повышение эффективности управления.

Ключевые документы ООН, в частности цели устойчивого развития до 2030 г., принятые на саммите ООН в 2015 г., а также Новая программа развития городов, утвержденная на конференции ООН по жилью и устойчивому городскому развитию в 2016 г., обозначают необходимость регулирования процессов урбанизации для обеспечения безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов в долгосрочной перспективе [42].

Устойчивое развитие современных городов определяется адаптивностью к современным технологическим изменениям, а также способностью выстраивать эффективную систему управления и обеспечить взаимодействие заинтересованных сторон. Планирование и управление городом в целях устойчивого развития нуждается в действенных инструментах оценки эффективности и учета рисков, а также в разработке новых технологических решений. Не всегда контролируемый рост городов повышает их уязвимость к техногенным катастрофам, приводит к интенсивному загрязнению окружающей среды, перенаселенности, снижению обеспеченности населения инфраструктурой и базовыми услугами.

На современном этапе развития российских городов растет заинтересованность как городских властей, так и их жителей в новых подходах к городскому планированию, когда во главу угла ставится не только эко-

номический рост, но и улучшение качества жизни и социального самочувствия населения, в том числе через систему эффективных коммуникаций с горожанами. Важными вызовами, стоящими перед российскими городами сегодня являются старение населения, отток молодежи, изношенность городской инфраструктуры и ее неадаптированность для многих социальных и возрастных групп горожан, отсутствие эффективных механизмов вовлечения населения в решение общегородских проблем.

В настоящее время в конкурентной борьбе за привлечение ресурсов и инвестиций российские города уступают сопоставимым по численности и уровню развития европейским городам. Отчасти это связано с тем, что администрации российских городов пока отличаются достаточно низким уровнем информационной открытости и отсутствием системного подхода к внешнему позиционированию и брендированию городов, выстраиванию эффективных коммуникационных стратегий с заинтересованными сторонами.

Как показывает мировой опыт, в том числе примеры относительно небольших городов (например, старопромышленные немецкие города в бассейне Рура), грамотно выстроенное позиционирование (в том числе брендинг) может стать источником дополнительных инвестиций в экономику города и позволяет максимально использовать и развивать его конкурентные преимущества. На сегодня можно привести лишь отдельные примеры российских городов, которым удалось выстроить четкое позиционирование в качестве центров притяжения инвестиций и современных производств (Калуга, города Татарстана), рекреационно-туристических (города Юга России) или историко-культурных центров (региональные столицы и малые города Центральной России: Владимир, Суздаль, Мышкин, Углич, Коломна и т.п.). Но для того чтобы бренд приносил городу реальные дивиденды (в виде усиления инвестиционной активности, роста туристического потока и миграции), необходимы комплексная модернизация транспортной, гостиничной, досуговой инфраструктуры (с учетом локальных особенностей), развитие культурной среды, сферы торговли и общественного питания (развитие местных гастрономических традиций) и учет мнений и интересов самих горожан, их активное вовлечение в продвижение города.

Заметим, что пока ни одному из российских городов не удалось стать в широком смысле примером города устойчивого развития. Нет таких центров и в области цифровой или «зеленой» экономики. Наиболее известны в этом качестве новые города — «Сколково» и «Иннополис», где технологические решения заложены уже при их строительстве. Интересен опыт Ульяновской области, где создано министерство циклической экономики, а в самом Ульяновске расположен европейский офис Всемирной организации умных и устойчивых городов (WEGO). Но усилия региональ-

ных властей пока не позволяют закрепить за Ульяновском статус центра устойчивого развития на национальном уровне.

В России в настоящее время для модернизации городской среды и повышения привлекательности отдельных городов наиболее заметный импульс дает проведение крупных мероприятий международного уровня: различных саммитов (АТЭС во Владивостоке, ШОС в Уфе и Екатеринбурге) и в особенности спортивных соревнований (Универсиада в Казани, Олимпийские игры в Сочи и Чемпионат мира по футболу 2018 г. в 11 российских городах).

Сейчас в стадии разработки находятся Стратегия социально-экономического развития России до 2035 г. и Стратегия пространственного развития РФ, в которой будут включены потенциальные центры роста среди российских территорий (предполагается, что в их число войдут в том числе около 20 агломераций) и определены отрасли эффективной экономической специализации для каждого из регионов.

Одним из мировых трендов урбанизации является концентрация населения в крупных городах. В России в городах с населением более 500 тыс. человек проживает менее трети (31,6%) населения, что заметно меньше, чем в большинстве развитых стран (например, в США — 53,5%). Процесс формирования городских агломераций в России соответствует мировым трендам, но идет медленнее, чем в развитых странах. Это обусловлено такими факторами, как пробелы в законодательстве о развитии агломераций, отсутствие институциональной среды и механизмов для межмуниципального взаимодействия, низкая интенсивность межрегиональной миграции, слабая транспортная связность городов.

Потенциальные точки роста среди российских городов

С учетом современных тенденций пространственного развития в России потенциальными точками роста становятся три группы городов:

- города и агломерации — миллионники;
- региональные центры;
- малые и средние города, обладающие конкурентными преимуществами за счет удачного расположения и наличия ресурсной базы.

В агломерациях с численностью населения более 1 млн человек проживают около 30% (44 млн человек) российского населения, но ключевыми центрами экономического роста являются только две из них — Московская и Санкт-Петербургская, их вклад в ВВП страны составляет более 25%. Показатели экономического развития 13 российских городов-миллионников, кроме столиц, в несколько раз ниже, чем в европейских городах, сопоставимых по численности населения. При действующем в России распределении налоговых поступлений между бюджетами разных уровней

крупные города, кроме столиц, сталкиваются с проблемой наполнения бюджетов и вынуждены активно развивать различные форматы государственно-частного партнерства, в том числе для развития инфраструктуры и городской среды.

Важными точками экономического роста являются также региональные центры. Центростремительный вектор развития внутри регионов определяется более высоким уровнем жизни, лучшими возможностями трудоустройства, более высоким качеством городской среды, возможностями получения качественного образования и разнообразием форм проведения досуга. Региональные центры притягивают экономические и трудовые ресурсы из других населенных пунктов региона, для них характерна более молодая структура населения. Так, в 60 региональных центрах население в 2016 г. выросло [37], причем в половине из них рост населения сопровождается снижением численности населения региона в целом. Но инфраструктура большинства российских региональных центров пока не соответствует общепризнанным современным нормативам качества и доступности, что снижает их конкурентоспособность в борьбе за человеческий капитал и препятствует достижению устойчивости их развития.

Задача роста конкурентоспособности указанных групп российских городов может решаться за счет повышения эффективности управления, заметного вклада в развитие человеческого капитала, улучшения качества городской среды, формирования новых отраслей экономики, в том числе путем цифровизации, внедрения НДТ, появления инновационного сектора и отраслей «зеленой» экономики.

Инструменты оценки устойчивости развития городов

В зарубежной практике в качестве ключевых инструментов оценки устойчивости развития территорий используются различные рейтинги / рэнкинги / индексы, а в последние годы также системы международных стандартов в области устойчивого развития городов (ISO 18091, ISO 37120, ISO 37151, ISO 37152), которые определяют качественные и количественные измеримые показатели.

За последнее десятилетие в мире было составлено более 100 различных рейтингов стран, регионов, городов, оценивающих отдельные аспекты и направления устойчивого развития. В целом можно выделить следующие основные категории индикаторов, которые наиболее часто применяются в зарубежных рейтингах: удовлетворение базовых нужд населения, качество жизни, экологическая ситуация, рациональное использование ресурсов, развитие инфраструктуры, эффективность управления, потенциал устойчивого развития. В качестве источников данных для построения рейтингов используются, как правило, данные статистики и публичная отчет-

ность территорий. В некоторых внутривосточных рейтингах используются также результаты социологических исследований и экспертных опросов.

Большинство существующих международных рейтингов в области устойчивого развития оценивают данные по отдельным странам или регионам с учетом специфики их развития и особенностей национальных систем сбора статистики. Если говорить об источниках муниципальной статистики в РФ, часть показателей, используемых в зарубежных рейтингах, не агрегируется в российской статистике на уровне муниципалитетов, а публичная отчетность российских компаний не имеет единого стандарта, что существенно усложняет задачу построения рейтинга на основе репрезентативного набора количественных показателей. Поэтому в настоящее время в России ни одна из международных методик оценки устойчивого развития городов не может быть применена в полной мере.

Российские рейтинги развития регионов и городов

Современные российские рейтинги и индексы городов РФ оценивают лишь отдельные аспекты в рамках концепции устойчивого развития и, как правило, охватывают только региональные центры [16] или 15–20 самых крупных городов [22]. Сейчас в России более распространены рейтинги, оценивающие социально-экономическое положение регионов, а не городов. К числу наиболее известных рейтингов регионов можно отнести Национальный рейтинг состояния инвестиционного климата в регионах РФ [34] (Агентство стратегических инициатив), рейтинг регионов по качеству жизни [44] (Агентство «РИА-Рейтинг»), рейтинг инвестиционной привлекательности регионов [41] (РА «Эксперт»), рейтинг инновационного развития регионов [40] (Ассоциация инновационных регионов России), а также целый ряд рейтингов политической направленности, оценивающих более эффективность деятельности руководителей регионов.

Отдельно можно выделить региональные рейтинги экологической направленности, такие как экологический рейтинг регионов, составляемый организацией «Зеленый патруль» [38] и рейтинг регионов по фундаментальной экологической эффективности бизнеса [39], составляемый агентством «Интерфакс-ЭРА». Вместе с тем в России пока нет ни одного рейтинга, который ориентирован на комплексную оценку регионов по всем сферам устойчивого развития.

В России в последние пять лет было составлено более десяти различных рейтингов городов. Большинство из них ставили целью оценить отдельные стороны развития города: привлекательность для жизни или ведения бизнеса, инвестиционную привлекательность, экологическую обстановку, условия для приобретения недвижимости и др. В последние два-три года большинство рейтингов городов перестали составляться, что в значитель-

ной мере обусловлено проблемами с доступом к открытым источникам муниципальной статистики.

Среди основных составителей рейтингов российских городов следует отметить такие организации, как Министерство природных ресурсов и экологии РФ (Рейтинг экологического развития городов [16], 60—80 городов), НИУ «Высшая школа экономики» (Рейтинг развития общественной инфраструктуры, оценка потенциала городов для внедрения модели «умного города»), МШУ «Сколково» (Рейтинг цифровизации городов России [22], 15 городов-миллионеров), Географический факультет МГУ [25] (Экологический рейтинг городов).

В настоящее время наиболее масштабным проектом по оценке качества городской среды в российских городах является индекс качества городской среды [2], составляемый Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ совместно с институтом «Стрелка» с 2017 г. В 2018 г. индекс охватил 1112 российских городов. Следует отметить, что этот индекс строится не только на основе статистических данных, но и на основе анализа спутниковых снимков, картографических материалов и даже фотографий из социальных сетей. Методика рейтинга предполагает, что список конкретных индикаторов для расчета индекса каждый год обновляется

Система показателей рейтинга УР

Первым и на данный момент единственным в России универсальным инструментом комплексной оценки развития городов является рейтинг устойчивого развития городов, составляемый Агентством «Эс Джи Эм».

Рейтинг составляется ежегодно с 2013 г. и оценивает развитие российских городов с населением более 100 тыс. человек. Рейтинг за 2016 г. оценивает 185 городов¹ РФ, расположенных в 80 субъектах Федерации.

Для построения рейтинга использовался опыт рейтингования ведущих исследовательских групп и организаций: PWC [8], McKinsey [30], Ernst&Young, Australian Conservation Foundation [28], Forum for the Future [33], European Green Capital [29]. Отличительной особенностью Рейтинга устойчивого развития городов РФ является использование лучших практик по оценке потенциала устойчивого развития, использованного в зарубежных рейтингах, которые дополнены показателями, характеризующими специфические стороны развития именно российских городов. Так, в Рейтинге УР гораздо большее внимание уделено демографическим показателям, сбалансированности бюджетной системы городов, уровню

¹ В 2012 г. в рейтинге УР оценивались 170 городов, в 2013—2014 гг. — 173, в 2015 г. — 179, с 2015 г. в рейтинге учитываются города Крыма.

развития образования и здравоохранения, т.е. тем вопросам, которые особенно актуальны именно для российских муниципалитетов.

Для построения рейтинга городов был составлен интегральный показатель — **индекс устойчивого развития городов (ИУР)**¹. Данный индекс был рассчитан на основе 42² статистических показателей, характеризующих устойчивое развитие города³ по трем основным блокам: экономическому, экологическому и блоку социальной сферы.

Каждый блок, в свою очередь, включает по две группы показателей, описывающих все стороны городского развития: уровень и качество экономической базы города, состояние городской коммунальной, инженерной и социальной инфраструктуры, качество жизни населения, структуру трудовых ресурсов и экологическую обстановку.

Базовые принципы построения рейтинга

- *Открытость статистических материалов.* Для расчетов рейтинга используются данные, размещенные на сайте Росстата (база данных показателей муниципальных образований, сборник «Регионы России. Социально-экономические показатели»), сайты региональных подразделений Росстата), сайтах федеральных министерств и муниципалитетов в сети Интернет.
- *Полнота данных.* Используются только те показатели, которые имеются для максимально большого числа городов (не менее 95 % от общего числа), что позволяет проводить корректные сравнения для всех 185 городов.
- *Максимальная релевантность показателей.* Применяются только те показатели, которые имеют отношение к характеристике устойчивого развития.
- *Обсуждение методики и результатов рейтинга с широким кругом заинтересованных сторон.* Совершенствование методики построения рейтинга производится с учетом пожеланий, высказанных экспертами.

Результаты рейтинга устойчивого развития городов РФ за 2012—2016 гг.

По результатам расчетов рейтинга устойчивого развития за пять лет следует отметить, что позиции городов-лидеров и городов, занимающих са-

¹ Методика рейтинга подробно представлена в брошюре «Рейтинг устойчивого развития городов РФ за 2017 год». URL: <http://www.agencysgm.com/projects/> Брошюра-2016.pdf

² В 2015—2016 гг. рейтинг включал 31 показатель муниципальной статистики, в 2017 г. в рамках совершенствования методики расчета рейтинга были включены 11 дополнительных показателей (подробнее см. в разделе «Расширение набора показателей Рейтинга УР за 2016 год»).

³ Девять из 42 показателей агрегируются не по городам, а по субъектам Федерации.

мые низкие позиции в рейтинге, остаются относительно стабильными. Можно выделить четыре группы городов, сохраняющих лидирующие позиции в рейтинге на протяжении пяти лет и несколько категорий городов, занимающих стабильно низкие позиции в рейтинге.

Следует отметить, что Москва стабильно входит в пятерку городов-лидеров рейтинга, но не является абсолютным лидером, что обусловлено набором используемых в рейтинге показателей.

Многие аспекты устойчивого развития, по которым Москва заметно опережает подавляющее большинство других российских городов и может сравниться с другими крупными мировыми столицами (развитие цифровых сервисов, качество благоустройства, состояние общественных пространств, обеспеченность досуговыми объектами и т.д.), в рейтинге УР не учитываются. Это связано в первую очередь с отсутствием данных по ним для большинства городов, оцениваемых в рейтинге.

В ведущих международных рейтингах из всех российских городов, как правило, оцениваются только Москва и Санкт-Петербург, так как по ним имеются заметно более подробные статистические данные, чем по остальным городам, что связано в первую очередь с их статусом субъектов Федерации. Следует также отметить, что Москва из года в год занимает лидирующие позиции в большинстве российских региональных рейтингов социально-экономической тематики [14].

Четыре группы городов-лидеров рейтинга

Абсолютными лидерами рейтинга на протяжении нескольких лет являются два наиболее динамично растущих региональных центра России — Тюмень и Краснодар¹. Третье место в 2016 г. занял Калининград — самый западный региональный центр страны, в предыдущие годы в тройку лидеров рейтинга входила Москва.

20 городов-лидеров Рейтинга за 2016 г. типологически можно разделить на четыре группы, для каждой из которых характерны свои особенности развития:

- столицы и города-миллионники;
- динамично развивающиеся региональные центры;
- центры нефтегазовой промышленности;
- города Московской области.

Города-миллионники

Среди российских городов-миллионников в число лидеров Рейтинга УР попадают столицы (Москва, Санкт-Петербург), крупнейшие города

¹ Население этих двух городских округов за последние четыре года (2012–2016) выросло более чем на 10% без расширения административных границ.

Юга России (Ростов-на-Дону), Поволжья (Казань) и Урала (Екатеринбург) (рис. 1).

В целом группа российских городов-миллионников внутренне достаточно неоднородна. Так, в Москве численность населения вдвое выше, чем в Санкт-Петербурге, в свою очередь население двух столиц в сумме превышает население остальных 13 российских городов-миллионников вместе взятых. Схожая картина характерна и при сопоставлении финансовых возможностей городов — совокупный бюджет 13 российских городов-миллионников на 20% меньше бюджета Санкт-Петербурга и в 4,5 раза меньше бюджета Москвы. Благодаря особому административному статусу оба города существенно опережают остальные российские города-миллионники по бюджетным возможностям.

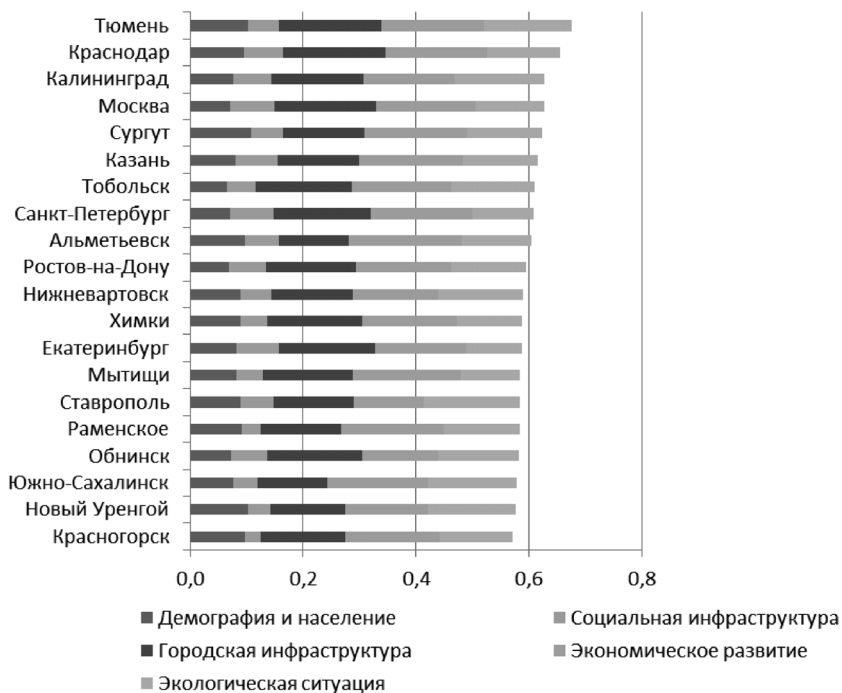


Рис. 1. 20 городов-лидеров Рейтинга УР за 2016 г.

По результатам Рейтинга УР все города-миллионники за исключением Воронежа и Челябинска входят в число 50 городов, являющихся лидерами по показателю *экономического развития*. Самый высокий уровень экономического развития (объемы промышленного производства и инвестиций, сбалансированность бюджета, состояние рынка труда и уро-

вень доходов населения) демонстрируют **Москва, Санкт-Петербург, Казань и Ростов-на-Дону**.

По объему инвестиций на душу населения в лидерах города-миллионники Приволжья — **Казань, Уфа и Нижний Новгород**. Заметную долю от общего объема инвестиций в этих городах формирует деятельность в сфере строительства. В Казани и Нижнем Новгороде инвестиционная активность стимулировалась в том числе подготовкой к проведению Чемпионата мира по футболу 2018 г.

В ТОП-50 городов Рейтинга по развитию *городской инфраструктуры* входят 11 городов-миллионников. Абсолютные лидеры по этому направлению — **Москва, Санкт-Петербург, Екатеринбург и Ростов-на-Дону**. По вводу жилья на душу населения среди городов-миллионников лидируют Воронеж и Ростов-на-Дону, где значение этого показателя в три раза выше, чем в Москве. Москва и Санкт-Петербург лидируют среди городов-миллионников по развитию *социальной инфраструктуры*, в первую очередь по таким показателям, как доступность детских садов, уровень безопасности.

Очевидно, что важным преимуществом городов-миллионников перед остальными региональными центрами России является более высокое качество образования, как среднего, так и высшего. Ведущие университеты всех российских городов-миллионников за исключением Уфы и Омска входят в основные международные рейтинги вузов [32].

Закономерно, что для всех городов-миллионников характерны экологические проблемы. В ТОП-100 лучших городов Рейтинга по *экологической ситуации* вошли только шесть городов-миллионеров. Основную роль в загрязнении воздуха во всех российских городах-миллионниках играет автомобильный транспорт. Наиболее остро проблема загрязнения от автотранспорта стоит в Москве, Екатеринбурге, Санкт-Петербурге и Волгограде. Такие города-миллионники, как Красноярск, Челябинск и Омск, характеризуются также одними из самых высоких уровней загрязнения воздуха от стационарных источников и, как свидетельствуют результаты рейтинга Гринпис [15], крайне низким уровнем развития системы раздельного сбора отходов.

Динамично развивающиеся региональные центры

Вторая группа городов-лидеров — это динамично развивающиеся региональные центры (**Тюмень, Краснодар, Калининград, Ставрополь**). Тюмень и Краснодар на протяжении всех пяти лет наблюдений в рамках составления рейтинга характеризуются высокой инвестиционной привлекательностью, а также являются центрами притяжения мигрантов из других регионов и стран СНГ. В условиях конкуренции российских городов за человеческие ресурсы оба города привлекают мигрантов ста-

бильной экономической ситуацией, развитым рынком труда, благоприятными условиями для приобретения жилья и относительно высоким качеством городской среды.

Дополнительным импульсом для Тюмени и Краснодара служит то, что они являются административными центрами экономически успешных регионов. Массовый приток мигрантов в обоих городах в последнее десятилетие стимулирует активное жилищное строительство. Оба города входят в десятку лидеров как по абсолютным объемам ввода жилья, так и по вводу жилья на душу населения.

Калининград и Ставрополь входят в число лидеров Рейтинга в первую очередь благодаря хорошей динамике показателей экономического развития, активному жилищному строительству и относительно высокому уровню доступности социальной инфраструктуры. В обоих городах расположены крупные федеральные университеты, что способствует закреплению молодежи.

Отдельно в этой группе стоит выделить Калининград, продемонстрировавший самую заметную позитивную динамику за пять лет среди лидеров рейтинга и занявший 3-е место в рейтинге за 2016 г. Относительно небольшой по численности населения город характеризуется диверсифицированной экономикой, сочетает функции крупного индустриального центра и морского порта, туристического и образовательного центра. Заметный импульс развитию города в последние два-три года дала подготовка к проведению Чемпионата мира по футболу 2018 г. Кроме того, в 2015—2016 гг. Калининградская область продемонстрировала одни из самых высоких в стране темпы роста внутреннего туризма [20].

Центры нефтегазовой промышленности

Текущая модель развития российской экономики, предполагающая высокую зависимость от экспорта углеводородного сырья, обуславливает тенденцию к долгосрочной стабильности развития еще одной категории городов-лидеров Рейтинга — центров нефтегазовой промышленности (Сургут, Нижневартовск, Тобольск, Новый Уренгой). Относительно небольшие по численности населения города — нефтегазовые центры по показателям промышленного производства и инвестиций на душу населения заметно обгоняют Москву, Санкт-Петербург и другие крупные российские экономические центры.

Указанные города характеризуются активным миграционным приростом, «молодой» структурой населения и стабильно высоким уровнем экономического развития. Среди слабых сторон развития этих городов следует отметить, в первую очередь, относительно невысокий по сравнению со среднероссийскими показателями уровень обеспеченности населения

объектами социальной инфраструктуры, ограниченные возможности получения качественного высшего образования¹.

Города Московской области

Московская область представлена в Рейтинге УР самым большим количеством городов (21). В число лидеров Рейтинга попадают прежде всего подмосковные города, непосредственно граничащие со спальными районами Москвы (Химки, Красногорск, Мытищи, Реутов) или расположенные в ближнем поясе Московской агломерации (Домодедово, Раменское). Близкое расположение к Москве определяет высокую миграционную привлекательность данных городов в первую очередь для переселенцев из других регионов, работающих в Москве. Так, в городах ближнего пояса Подмосковья (Балашиха, Химки, Мытищи, Одинцово, Реутов) благодаря массовому притоку экономически активного населения на протяжении многих лет возрастная структура населения отличается более высокой долей лиц трудоспособного возраста и высоким уровнем естественного прироста населения по сравнению с другими российскими городами, сопоставимыми по численности населения.

Стабильность экономического развития ряда подмосковных городов зависит от масштаба и успешности деятельности крупных предприятий, логистических и торгово-развлекательных комплексов. Развитый рынок жилой недвижимости и наличие крупных торговых и логистических комплексов определяют высокую инвестиционную активность в городах ближнего Подмосковья². Так, абсолютными лидерами по уровню экономического развития в Подмосковье являются Домодедово, Мытищи и Раменское, на территории которых расположены крупные производственные предприятия. Высокие позиции Домодедова обусловлены также наличием в городе крупнейшего российского аэропорта. Лидерство еще одной группы подмосковных городов-лидеров (Химки, Мытищи, Реутов) по уровню экономического развития во многом обусловлено наличием крупных торгово-развлекательных центров, ориентированных, в первую очередь, на жителей Москвы.

¹ Такой аспект, как благоприятность климата и природных условий (оценивался, например, в Интегральном рейтинге крупнейших городов России, составленном до 2015 г. Институтом «Урбаника»), в рейтинге не учитывается.

² Московская область заняла в 2017 г. 1-е место в рейтинге инвестиционной привлекательности регионов, составляемом РА «Эксперт» (URL: <https://raexpert.ru/ratings/regions/2017>).

Для наиболее удаленных от столицы подмосковных городов (Орехово-Зуево, Серпухов, Коломна, Сергиев Посад) характерны естественная убыль населения и более высокая доля жителей старше трудоспособного возраста.

Города, занимающие позиции в нижней части Рейтинга

В двадцатку «городов-аутсайдеров» Рейтинга УР на протяжении пяти лет попадают преимущественно моногорода Урала и Западной Сибири (Прокопьевск, Киселевск, Первоуральск, Серов, Белово, Ленинск-Кузнецкий, Междуреченск), промышленные центры, не получившие официальный статус моногорода, но имеющие схожие социально-экономические проблемы (Новошахтинск, Рубцовск, Бийск) и города Дагестана (Хасавюрт, Каспийск) (рис. 2). Низкие позиции в Рейтинге занимают также города Крыма (Ялта, Феодосия, Евпатория). Следует отметить, что для всех указанных групп городов характерна сложная экономическая ситуация (низкая диверсифицированность экономики, ограниченные возможности трудоустройства, низкая инвестиционная привлекательность и т.д.). Отдельно стоит упомянуть о плохом состоянии коммунальной, транспортной, жилищной инфраструктуры, обусловленном критически низкими объемами ее финансирования на протяжении длительного периода.

В двадцатку городов с самыми низкими позициями в Рейтинге УР в последние пять лет попадают от трети до половины (9—12 из 25) из представленных в рейтинге моногородов.

Известно, что социально-экономическая ситуация в моногородах во многом определяется текущим состоянием и перспективами градообразующих предприятий. В свою очередь, стабильность работы самих градообразующих предприятий в значительной мере определяется рыночной конъюнктурой в соответствующей отрасли. К основным проблемам моногородов следует отнести убыль и старение населения, отток молодежи, а также износ коммунальной инфраструктуры и жилого фонда, низкую инвестиционную активность, отсутствие возможности получения качественного образования. Из-за хронической нехватки средств местных бюджетов на обновление социальной и городской инфраструктуры качество городской среды в моногородах остается крайне низким.

Вместе с тем есть примеры российских моногородов, занимающих относительно высокие позиции в Рейтинге УР (Нижнекамск, Набережные Челны, Череповец) или средние (Железнодорожск, Норильск). Отметим, что в большинстве из них осуществляют деятельность компании, признанные лидерами в области корпоративной социальной ответственности в индексах, составляемых РСПП [3].

Низкие позиции в Рейтинге городов Дагестана отчасти связаны с особенностями статистического учета и сбора данных по городам региона.

Для республики характерна заметная роль теневого сектора экономики, не учитываемого официальной статистикой. Многие экономические показатели (объем промышленного производства, оборот розничной торговли и общественного питания и т.д.) из-за этого имеют заметно более низкие значения на фоне других регионов.

Проблемы, характерные для городов Крыма, — это низкая экономическая активность, высокая зависимость местных бюджетов от дотаций, относительно низкий уровень доходов населения, износ коммунальной и транспортной инфраструктуры, медленное обновление жилищного фонда. Отдельно следует обратить внимание на остроту демографических проблем городов Крыма. В четырех из пяти городов региона (исключение составляет Симферополь), рассматриваемых в Рейтинге, на протяжении двух лет наблюдений отмечается ускорение темпов естественной убыли и старения населения и сокращение темпов миграционного прироста.

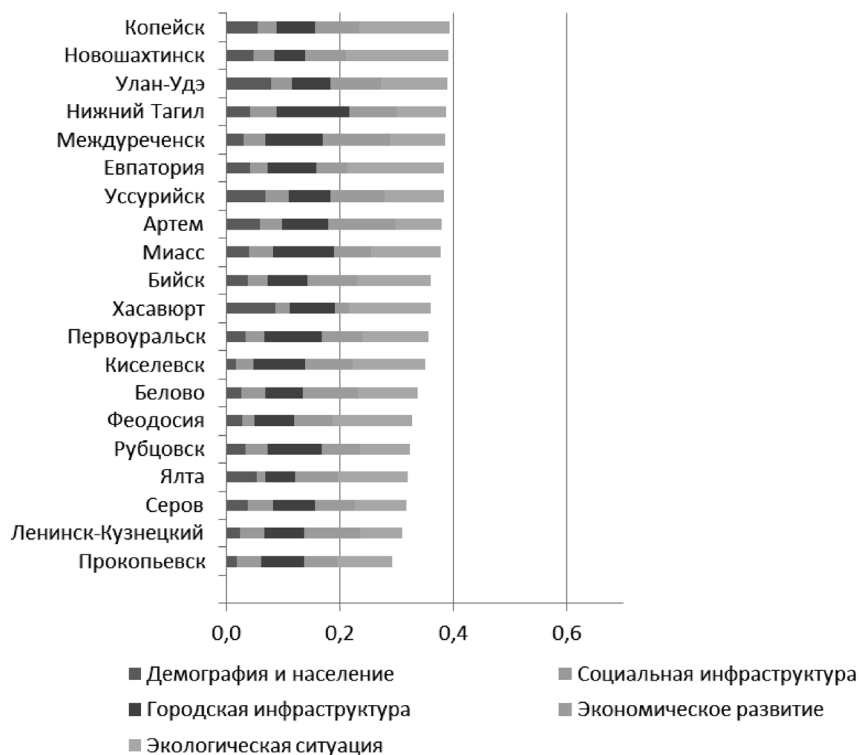


Рис. 2. 20 городов, расположенных в нижней части Рейтинга УР за 2016 г.

Сравнение результатов Рейтинга УР и рейтингов эффективности губернаторов и мэров городов

В рамках анализа итогов рейтинга УР за 2016 г. была предпринята попытка сравнения его результатов с итогами различных рейтингов эффективности региональных и местных органов власти для оценки роли такого фактора, как эффективность управления. В настоящее время в России выпускается более десятка рейтингов, оценивающих различные политические аспекты управления на уровне субъекта Федерации или, в отдельных случаях, на уровне города. С целью получения максимально корректных оценок для сравнения были выбраны рейтинги, составляемые на протяжении нескольких лет по неизменной методике. По этим критериям были отобраны Национальный рейтинг губернаторов (далее рейтинг губернаторов) и Национальный рейтинг мэров (далее рейтинг мэров), составляемые Агентством «ЦИК Рейтинг». Эти рейтинги строятся на основе экспертного опроса широкого круга экспертов из разных субъектов Федерации. Учитывая тот факт, что количество оцениваемых городов в рейтинге УР заметно больше, чем в рейтинге мэров, для сравнения были отобраны только 80 городов, представленные в обоих рейтингах.

Коэффициент корреляции результатов рейтинга УР с рейтингом губернаторов составил 0,48, с рейтингом мэров — 0,45, что соответствует умеренной силе взаимосвязи. Следует отметить, что для двух третей городов позиции в рейтингах мэров и губернаторов и рейтинге УР отличаются не более чем на 20 пунктов (табл. 1). Лишь для 13 городов отмечается расхождение позиций в разных рейтингах на 35 и более пунктов (табл. 2). Как показывает сравнение рейтингов губернаторов и мэров за трехлетний период, среди основных причин расхождений следует отметить искажения экспертных оценок, связанные с неоднозначностью общественного восприятия фигуры губернатора / мэра (Екатеринбург, Грозный, Кемерово), его партийной принадлежностью (Новосибирск, Иркутск), выраженными внутрирегиональными конфликтами между руководством субъекта Федерации и регионального центра и предпочтениями экспертов в этих конфликтах (Ставрополь, Калининград, Якутск). Существенные перепады позиций отдельных городов в рейтингах мэров / губернаторов между разными годами, как правило, обусловлены заменой главы соответствующего города / региона.

Относительно схожие результаты рейтингов мэров / губернаторов и рейтинга устойчивого развития городов отчасти подтверждают влияние таких факторов, как эффективность и согласованность систем управления на местном и региональном уровнях на устойчивость развития города. Сравнительный анализ результатов рейтингов показывает, что выводы экспертов, основанные в первую очередь на общем восприятии

социально-экономической и политической ситуации в городе / регионе, в большинстве случаев близки к результатам оценки ситуации на основе статистических данных.

Таблица 1

Распределение городов Рейтинга УР городов России по уровню различия позиций с рейтингами мэров и губернаторов, 2016 г.

Уровень различий	С рейтингом мэров, количество (доля) городов	С рейтингом губернаторов, количество (доля) городов
Менее 10 позиций	23 (28,8 %)	36 (45 %)
11—20 позиций	30 (37,5 %)	14 (17,5 %)
21—35 позиций	14 (17,5 %)	17 (21,3 %)
Более 35 позиций	13 (16,3 %)	13 (16,3 %)

Таблица 2

Города, позиции которых в рейтинге УР наиболее заметно отличаются от их позиций в Национальном рейтинге губернаторов и Национальном рейтинге мэров*

	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Выше в рейтинге УР, чем в рейтинге мэров	Екатеринбург (58, 6) Ставрополь (41, 14) Калининград (41, 8)	Пермь (60, 14) Екатеринбург (54, 13) Калининград (43, 7)	Екатеринбург (55, 13) Волгоград (51, 46) Калининград (47, 3)
Выше в рейтинге мэров, чем в рейтинге УР	Грозный (–68, 133) Иркутск (–62, 129) Томск (–40, 85)	Грозный (–68, 144) Псков (–54, 110) Кемерово (–48, 94)	Грозный (–71, 146) Магнитогорск (–44, 124) Сочи (–42, 107)
Выше в рейтинге УР, чем в рейтинге губернаторов	Калининград (73, 8) Южно-Сахалинск (61, 23) Пермь (57, 16)	Калининград (67, 7) Пермь (54, 14) Курск (45, 24)	Екатеринбург (49, 13) Рязань (47, 44) Якутск (45, 27)
Выше в рейтинге губернаторов, чем в рейтинге УР	Новокузнецк (–69, 159) Грозный (–67, 133) Черкесск (–50, 123)	Новокузнецк (–79, 164) Грозный (–63, 144) Кемерово (–57, 94)	Грозный (–72, 146) Сочи (–55, 107) Симферополь (–51, 133)
Выше в рейтинге губернаторов, чем в рейтинге мэров	Махачкала (41, 101)	Новокузнецк (61, 164) Петропавловск-Камчатский (52, 97) Сыктывкар (47, 60)	Петропавловск-Камчатский (56, 86) Симферополь (49, 133) Махачкала (48, 92)
Выше в рейтинге мэров, чем в рейтинге губернаторов	Томск (–38, 85) Иркутск (–37, 129) Южно-Сахалинск (–36, 23)	Мурманск (–57, 78) Брянск (–47, 39) Тула (–38, 81)	Иркутск (–59, 79) Якутск (–51, 27) Мурманск (–50, 82)

* В скобках указаны различия позиций в выборке (из 80) и место в рейтинге УР (из 185).

Роль концепции «умного города» в устойчивости развития городов

«Умные» технологии в последние десятилетия все более активно проникают в жизнь городов. В различных странах реализуются проекты по строительству новых «умных» кварталов или целых населенных пунктов, а также «смартизации» уже существующих городов. Это соответствует общемировому тренду на цифровую реиндустриализацию. В этих городах, которые характеризуются новой «умной» экономикой, меняются структура занятости и отраслевая структура, снижаются показатели ресурсоемкости, повышается энергоэффективность. Именно города служат основными драйверами таких изменений.

Понятие «умный город» обозначает *урбанизированную территорию¹, на которой в соответствии с принципами устойчивого развития на базе цифровых и интеллектуальных систем налажены различные системы жизнеобеспечения, благодаря которым и достигается устойчивое развитие.*

Ключевым элементом функционирования «умных» городов является активное внедрение информационных технологий, а именно автоматизированных систем управления и контроля различных сторон жизни города: городского администрирования, ЖКХ, транспорта, туризма, обеспечения безопасности, системы образования, здравоохранения, энерго-, водоснабжения и охраны окружающей среды в систему управления городом [17].

«Умные города» отличаются прежде всего более эффективной системой управления и характеризуются шестью основными характеристиками: «умная» экономика (диверсификация экономики и возможность ее трансформации, активное внедрение инноваций, условия для развития предпринимательства), «умная» мобильность (высокая транспортная доступность для всех городских районов, развитая ИКТ-инфраструктура), «умная» среда обитания (устойчивость ресурсов, низкий уровень загрязнения), «умные» люди (современные системы образования, компьютерная грамотность населения, возможность обучения в течение всей жизни, креативность, активное участие в развитии города), «умная» среда (развитые социальная инфраструктура, здравоохранение и образования, привлекательность для туристов, безопасность), эффективное управление (грамотная стратегия развития, открытость власти, развитие электронных сервисов государственных услуг).

Реализация проектов «умных городов» преследует одновременно несколько важных целей, а именно достижение более высокого качества

¹ Понятие «умный город» применяется не только к территории с официальным статусом города, но может включать другие территориальные образования, такие как район, регион и т.д., для которых важную роль играет урбанистическая модель развития.

управления и налаживание взаимодействия между структурными подразделениями городских администраций, улучшение качества городской среды и комфортности проживания горожан, повышение доступности дистанционных сервисов и государственных услуг, активное вовлечение горожан в процесс принятия управленческих решений.

Известно, что для наиболее эффективной работы «умных» систем при их разработке и внедрении, как это принято в мировой практике, необходимо выяснять мнения и учитывать интересы всех сторон, заинтересованных в устойчивом развитии города. В основе концепции «умного города» должны лежать в первую очередь интересы горожан. В процессе определения приоритетов внедрения «умных решений и услуг» следует учитывать позицию местных сообществ, общественных и некоммерческих организаций, бизнес-сообщества и др. [31].

Цифровизация в России пока служит не столько драйвером, сколько следствием развития отдельных городов и регионов. За последние 15 лет число пользователей Интернета в России выросло более чем в 8 раз и разрыв в проникновении цифровых сервисов между Москвой и другими регионами заметно сократился. Вместе с тем степень проникновения сервисов государственных услуг в Москве по-прежнему в 3–5 раз выше, чем в среднем в остальных субъектах Федерации. Так, на Москву и Санкт-Петербург вместе с Ленинградской и Московской областями приходится около половины российского оборота электронной коммерции. Примерно пятая часть населения России, по данным исследования НИУ ВШЭ [40], до сих пор почти или полностью не обеспечено локальными цифровыми услугами. Следует также отметить положительную динамику в развитии цифровых сервисов в малых городах и сельской местности. Так, компания «Ростелеком» за последние несколько лет обеспечила пунктами коллективного доступа в Интернет все населенные пункты страны с населением более 500 человек [9].

Как показывает международный опыт, условно можно выделить три типа «умных городов». К первому относятся те города, в которых внедрены отдельные системы «цифрового» города, но единая стратегия развития подобных систем еще не выработана. Появляющиеся инновации (электронный документооборот, электронное правительство и т.д.) демонстрируют свою эффективность, но не замыкаются между собой, функционируя изолированно.

Особенности внедрения элементов «умных городов» в России

В ряде российских крупных городов (Санкт-Петербург, Казань, Екатеринбург, Нижний Новгород и т.д.) «умные» сервисы внедрены в отдельных

сферах (в основном в сфере транспорта, безопасности и ЖКХ), но другие направления городского развития могут сильно отставать в плане их цифровизации. Такие города нельзя в полной мере отнести к «умным».

Второй стадией развития «умного города» является интеграция разрозненных интеллектуальных систем управления города в единую управляемую систему, за счет чего достигается синергетический эффект. Среди российских городов этой стадии развития соответствует в первую очередь Москва, где внедрена единая информационная система, которая включает разнообразные электронные сервисы, в том числе «Активный гражданин», для выявления запросов горожан. Российская столица занимает высокие позиции в ряде международных рейтингов и исследований, посвященных «умным городам», в частности в исследованиях PwC [1] и McKinsey [23]. Москва занимает лидирующие позиции среди ведущих мировых экономических центров по покрытию бесплатным Wi-Fi и системами видеонаблюдения, а также по внедрению «умных» решений в управление транспортной системой.

К наиболее удачным примерам трансформации города в категорию «умных» можно отнести такие европейские города, как Барселона, Копенгаген, Вена и др. Реализуются подобные проекты и в средних по численности населения (до 500 тыс. человек) городах (Люксембург, Орхус, Турку, Зальцбург и др.).

Учет «умных» принципов организации городской среды на стадии проектирования и строительства города / района позволяет достичь максимального сопряжения отдельных элементов и получить синергетический эффект. К самым успешным мировым примерам строительства «умных городов» с нуля можно отнести Сонгдо в Южной Корее, Масдар в ОАЭ. В России подобные принципы учитывались при строительстве Иннограда Сколково и Иннополиса в Республике Татарстан. Некоторые элементы «умного города» активно внедряются при строительстве новых кварталов в крупных российских городах (Москве, Санкт-Петербурге, Екатеринбурге, Сочи и др.).

Если говорить о потенциале «умного» развития российских городов, то уровень проникновения электронных сервисов в значительной мере зависит от уровня их социально-экономического развития в целом. Эксперты Института региональных исследований и городского планирования ВШЭ, оценивая потенциал «умного» развития российских городов с численностью населения более 100 тыс. человек, пришли к выводу, что он также в значительной мере зависит от кадрового и административного ресурса городов, в том числе активности и эффективности деятельности местных властей [18].

Эксперты ЦСР выделяют три основных модели цифрового перехода, перспективных для российских городов. Это децентрализованная модель

для городов-миллионников (реализация на рыночных условиях разрозненных коммерческих проектов в сфере цифровизации, не влияющих на системные изменения процессов городского управления и развития), централизованная модель для крупных и средних городов (мобилизация ресурсов всех заинтересованных сторон под контролем органов власти) и «модель локальных действий» для малых и средних городов, где цифровая трансформация затрагивает только отдельные проблемные секторы в формате кооперации органов власти с отдельными бизнес-структурами [27]. Следует отметить, что централизованная модель в России, по сути, пока не применяется.

Как показывает зарубежная практика, определенные преимущества в развитии «умных» сервисов имеют города с развитой инновационной инфраструктурой, образовательные и научно-технологические центры. Известно, что за рубежом ключевыми центрами развития и внедрения инноваций, как правило, являются крупнейшие образовательные центры. В России такая практика пока не приживается, отчасти из-за того, что в стране, по сути, отсутствуют «университетские города», а крупнейшие университеты сосредоточены в Москве и региональных центрах.

В России можно выделить 10—20 регионов, наиболее активно развивающих инфраструктуру поддержки инновационной деятельности. В настоящее время в РФ насчитывается более 100 технопарков, из которых более четверти расположены в Москве [19]. В группе российских городов с населением до 100 тыс. человек высокий потенциал для «умного» развития имеют так называемые наукограды, но ни в одном из них полноценные проекты «умного города» пока не внедрены.

Следует отметить ряд объективных препятствий для реализации проектов «умных городов» в России. Прежде всего, это высокая стоимость реализации подобных инициатив, высокие затраты на полную модернизацию инженерных и коммунальных систем и решение глубоких структурных проблем городского хозяйства.

Кроме экономических факторов можно выделить еще целый ряд таких барьеров, как технологическая отсталость, низкая информированность городских властей и недостаточная квалификация отраслевых специалистов администрации городов, относительно низкий образовательный уровень населения и др. Существенным препятствием для успешной цифровой трансформации российских городов в настоящее время остается *непроработанность законодательства в этой сфере, в частности отсутствие утвержденных стандартов и нормативного регулирования по ключевым аспектам цифровой экономики и систем «умного города»*.

Новые возможности для развития «умных городов» в России должны появиться после утверждения государственной программы «Цифровая экономика» [13] и плана реализации направления «Умный город» в рам-

ках этой программы, который включает такие разделы, как «умное ЖКХ», транспорт, доступная, экологичная и безопасная среда, цифровое строительство и инновационная инфраструктура. Дорожная карта программы предполагает внедрение элементов умного города в 50 городах России (в основном региональных центрах) к 2024 г. [12].

В качестве пилотных территорий для реализации программы «Умный город» Министерством строительства и ЖКХ РФ отобраны 25 российских городов с разными уровнями экономического развития, представляющие 20 субъектов Федерации. В этот перечень вошли как города-миллионники (Пермь, Екатеринбург, Воронеж) и крупные экономические центры (Тольятти), так и относительно небольшие (Котовск, Саров, Магас) и даже моногорода (Глазов, Сарапул, Елабуга). Для последней категории городов внедрение «умных» технологий может стать одним из элементов комплексных программ модернизации инфраструктуры и диверсификации экономики, реализуемых в рамках проектов Фонда развития моногородов. В пилотных городах будут внедряться комплексные технологические решения, такие как централизованные городские информационные системы, и точечные «умные» разработки, например, мобильные приложения для управляющих компаний. Решения, которые будут внедрены в пилотных городах, затем предполагается тиражировать в других российских городах.

По оценкам экспертов НИИТС, наиболее востребованными «умными» решениями для российских городов могли бы стать в первую очередь системы видеонаблюдения, трекеры ГЛОНАСС / GPS для городского транспорта, энергосберегающие приборы и датчики тепла, воды, газа и электричества, электронные системы оплаты транспортных услуг [21]. Общий экономический эффект от внедрения решений «умного города» до 2025 г., по оценкам PwC, может составить около 375 млрд руб. [4].

Влияние Чемпионата мира по футболу 2018 г. на потенциал развития городов его проведения

Важным стимулом для комплексной модернизации городской инфраструктуры и повышения качества городской среды в российских городах в последние годы стало проведение крупных международных спортивных мероприятий, таких как Зимние олимпийские игры 2014 г. в Сочи, Универсиада в Казани в 2013 г. и Чемпионат мира по футболу 2018 г.

Самым масштабным из этих мероприятий стал Чемпионат мира по футболу 2018 г., который проходил в 11 российских городах [10]: Москве, Санкт-Петербурге, Екатеринбурге, Ростове-на-Дону, Сочи, Калининграде, Волгограде, Казани, Нижнем Новгороде, Самаре и Саранске. Капитальные вложения за шесть лет реализации госпрограммы по подготовке

к ЧМ составили более 600 млрд руб. [11]. В рамках подготовки к чемпионату в России было создано около 220 тыс. рабочих мест

Вклад ЧМ-2018 в ВВП России, по оценкам оргкомитета чемпионата, с 2013 по 2018 г. составил около 867 млрд руб. (около 0,2% ВВП в год), из которых большая часть — 86% были направлены на инвестиции и капитальные расходы, а 14% — в туристическую сферу. В целом инвестиции в подготовку и проведение чемпионата составили лишь около 1% от всего объема инвестиций в стране [26]. Общие расходы на организацию ЧМ-2018 в России (11,7 млрд долл.) оказались сопоставимы, по данным РБК [7], с расходами на организацию предыдущего чемпионата в Бразилии в 2014 г. (11,6 млрд долл.).

Зарубежный опыт показывает, что экономический эффект от проведения крупных международных спортивных соревнований является, как правило, краткосрочным, но подготовка к таким мероприятиям может дать городам их проведения мощный импульс к трансформации городской среды (столицы Олимпийских игр — Барселона, Ванкувер, Сочи и др., принимавшие футбольные чемпионаты города ЮАР, Польши, Бразилии и т.д.).

Подготовка к крупным международным спортивным соревнованиям заметно повышает инвестиционную активность в городах их проведения. Мощный импульс для развития получают строительная и сопредельные с ней отрасли. Речь идет не только о строительстве самих спортивных объектов, но и о реализации крупных инфраструктурных проектов (реконструкция вокзалов, аэропортов, строительство и ремонт дорог, модернизация инфраструктуры связи) и повышении комфортности городской среды в целом (рис. 3).

Так, в 11 городах проведения ЧМ к 2018 г. в различных масштабах были проведены реконструкция и модернизация улично-дорожной сети, получила развитие система раздельного сбора отходов, улучшился доступ к высокоскоростному Интернету, были построены новые гостиницы, обновился подвижной состав общественного транспорта, была проведена модернизация учреждений здравоохранения. Эксплуатация этой инфраструктуры и рост турпотока по итогам чемпионата в ближайшие пять, по оценкам компании McKinsey, может добавлять к ВВП России до 200 млрд руб. ежегодно.

Инвестиции в развитие инфраструктуры в рамках подготовки к ЧМ-2018 наиболее заметное влияние оказали на относительно небольшие города (с населением менее 500 тыс. человек), такие как Калининград и Саранск, что отчасти подтверждается и результатами Рейтинга УР за последние пять лет¹. Так, в обоих городах в последние три года отмеча-

¹ С 2013 по 2016 г. Саранск поднялся в Рейтинге УР с 63-го на 47-е место, Калининград — с 9-го на 3-е место.

ются резкий всплеск инвестиционной активности и рост объемов производства товаров и услуг. В Калининграде реконструкция международного аэропорта и проекты в сфере дорожного строительства, реализованные в рамках подготовки к ЧМ, способствуют повышению транспортной доступности города.



Рис. 3. Влияние чемпионата мира на инфраструктуру городов проведения

В Саранске основной акцент в рамках подготовки к ЧМ-2018 был сделан на трансформацию городской среды в целом. В частности, как показывают результаты исследования Гринпис о доступности инфраструктуры раздельного сбора отходов, Саранск характеризуется самым высоким уровнем доступности инфраструктуры раздельного сбора отходов среди городов России с населением более 100 тыс. человек. Если в среднем по России менее 10% горожан имеют доступ к контейнерам для раздельного сбора отходов, в Саранске этот показатель в 2017 г. составил 80%. (для сравнения в Москве — 8%).

В Москве и Санкт-Петербурге основной эффект от подготовки к ЧМ-2018 выражается в трансформации транспортной и туристической инфраструктуры, внедрении международных стандартов качества городской среды. Отчасти это касается и таких городов, как Ростов-на-Дону и Екатеринбург. В Сочи и Казани эффект от проведения ЧМ более растянут по времени, так как основная часть спортивных и инфраструктурных объектов, задействованных при проведении ЧМ, были созданы ранее для других крупных международных спортивных мероприятий (Зимних олимпийских игр-2014 и Универсиады-2013).

Опыт проведения предыдущих крупных спортивных мероприятий показывает, что более объективно оценить влияние крупного спортивного мероприятия на развитие городов можно только через год-два после его проведения по мере поступления всех релевантных статистических данных.

Источники

1. Будущее близко: индекс готовности городов, PwC, 2017. URL: <https://www.pwc.ru/ru/assets/the-future-is-coming-russian.pdf>
2. Индекс качества городской среды. URL: <http://индекс.дом.рф>
3. Индексы устойчивого развития, корпоративной ответственности и отчетности (2014–2018 гг.). URL: <http://media.rsp.ru/document/1/7/4/743222fc4c6650093518c635d0e8ecdd.pdf>
4. Интернет вещей в России. Технология будущего, доступная уже сейчас, отчет PwC, Москва, 2017. URL: https://www.pwc.ru/ru/publications/iot/IoT-inRussia-research_rus.pdf
5. Московская область заняла в 2017 году 1-е место в рейтинге инвестиционной привлекательности регионов, составленном РА «Эксперт». URL: <https://gaexpert.ru/ratings/regions/2017>
6. Национальный рейтинг инвестиционной привлекательности регионов. URL: <http://asi.ru/investclimate/rating/>
7. Непредвиденные расходы: как менялась смета ЧМ-2018. URL: <https://www.rbc.ru/society/08/06/2018/5b02f8039a7947289e44a869>
8. От Москвы до Сан-Паулу. URL: http://www.pwc.ru/ru_RU/ru/e7/assets/e7-2013-ru.pdf
9. Отчет об устойчивом развитии ПАО «Ростелеком» за 2017 год. URL: https://www.company.rt.ru/upload/iblock/7c5/RT_SR_2017_final.pdf
10. Постановление Правительства РФ от 20 июня 2013 г. № 518. URL: <http://government.ru/docs/2701/>
11. Постановление Правительства РФ от 20 октября 2017 г. № 1277 «О внесении изменений в Программу подготовки к проведению в 2018 году в Российской Федерации чемпионата мира по футболу».
12. Проект дорожной карты по направлению «Умный город» программы «Цифровая экономика Российской Федерации».
13. Распоряжение Правительства РФ от 28 июля 2017 г. № 1632-р. URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB7915v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf>
14. Рейтинг регионов РФ по качеству жизни. URL: http://vid1.rian.ru/ig/ratings/life_2015.pdf; Рейтинг социально-экономического положения субъектов РФ. URL: http://vid1.rian.ru/ig/ratings/rating_regions_2016.pdf
15. Рейтинг: самые удобные города для раздельного сбора. URL: <http://www.greenpeace.org/russia/ru/news/2018/0131-rating-rso-2018/>
16. Рейтинг экологического развития городов РФ, 2017. URL: https://onf.ru/sites/default/files/projects_docs/21112017.pdf
17. *Руйга И. Р., Землянко М. П.* Зарубежный опыт использования цифровых технологий в стратегическом развитии крупного города. Цифровая экономика

- и Индустрия 4.0: новые вызовы: труды научно-практической конференции. СПб.: Изд-во Политехнического ун-та, 2018. — 573 с.
18. Технологические тренды и политики умного развития в сфере транспорта и энергетики в городах России: доклад И. Н. Ильиной на международном семинаре «Умные города: энергетика и транспорт». М., 2016.
 19. Третий ежегодный обзор «Технопарки России-2017» / Л. В. Данилов, И. В. Голубкин, М. А. Лабудин, и др.; Ассоциация кластеров и технопарков. М.: АКИТ, 2017. — 198 с.
 20. Турстат. URL: <http://turstat.com/travelrussia2016>
 21. «Умный город» — ключевые направления, лучшие зарубежные и российские практики, отчет Научно-исследовательского института технологий и связи. М., 2018.
 22. Цифровая жизнь городов России. Модель. Динамика. Примеры. Институт развивающихся рынков бизнес-школы Сколково, 2016. URL: https://iems.skolkovo.ru/downloads/documents/SKOLKOVO_IEMS/Research_Reports/SKOLKOVO_IEMS_Research_2016-11-30_ru.pdf
 23. Цифровая Россия: новая реальность, McKinsey, 2017. URL: <https://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Locations/Europe%20and%20Middle%20East/Russia/Our%20Insights/Digital%20Russia/Digital-Russia-report.ashx>
 24. Цифровизация в малых и средних городах России. М.: НИУ ВШЭ, 2018.
 25. Экологический рейтинг городов России // Экология и промышленность. 2015. Т. 19. № 3. С. 34—39.
 26. Экономическое, социальное и экологическое влияние чемпионата мира по футболу. URL: <https://rg.ru/2018/04/25/kakoj-ekonomicheskij-effekt-okazhet-chempionat-mira-po-futbolu-v-rossii.html>
 27. Экспертно-аналитический доклад «Приоритетные направления внедрения технологий умного города в российских городах». Центр стратегических разработок. М., 2018.
 28. ACF Sustainable Cities Index. URL: http://www.acfonline.org.au/sites/default/files/resources/2010_ACF_SCI_Report_Comparative-Table_and_Fact-Sheets.pdf
 29. European Commission / Environment. URL: http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/index_en.htm
 30. McKinsey USI. URL: <http://www.mckinseychina.com/wp-content/uploads/2014/04/china-urban-sustainability-index-2013.pdf?afc765>
 31. Paskaleva K. Enabling the Smart City: the Progress of E-City Governance in Europe.
 32. QS World University Rankings 2017/2018. URL: <https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2018>
 33. UK Sustainable City Index. URL: <http://www.forumforthefuture.org/project/sustainable-cities-index/overview>
 34. URL: <http://archive.asi.ru/investclimate/rating/>
 35. URL: <https://www.csr.ru/wp-content/uploads/2018/06/Report-Smart-Cities-WEB.pdf>
 36. URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71695806/#ixzz5HuihwH6f>
 37. URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/b16_14p/Main.htm
 38. URL: <http://greenpatrol.ru/ru/stranica-dlya-obshchego-reytinga/ekologicheskij-reyting-subektov-rf?tid=343>

39. URL: <https://interfax-era.ru/reitingi/2016/regionalnii-reiting-fundamentalnoi-effektivnosti-i-ekologicheskoi-otvetstvennosti>
40. URL: <http://i-regions.org/reiting/rejting-innovatsionnogo-razvitiya>
41. URL: <https://raexpert.ru/docbank//109/d31/3e8/5564b5d35605a92af9b47c6.pdf>
42. URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-development-goals/>
43. URL: https://urban.hse.ru/data/2018/06/06/1149766040/2018-06-GSU-HSE_pres_v6.pdf
44. URL: http://vid1.rian.ru/ig/ratings/life_2017.pdf

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ ГОРОДОВ: ОЦЕНИВАЯ ЭКОСИСТЕМНЫЕ УСЛУГИ И КЛИМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ¹

«Зеленые» города: новые цели и индикаторы

Быстрый рост городов и их населения в мире приводит к резкому обострению широкого комплекса жизненно важных проблем: экономических, социальных и экологических. Вопросам городского устойчивого развития, формирования на урбанизированных территориях «зеленой» экономики уделяется все больше внимания в мире и отдельных странах. В этом отношении показательны решения конференций ООН последних лет, посвященных переходу к устойчивому развитию на основе формирования «зеленой» экономики. В сентябре 2015 г. были приняты Цели устойчивого развития (ЦУР) (Sustainable Development Goals) на период 2016—2030 гг. (сентябрь 2015 г.) [18]. ЦУР представляют собой трехуровневую систему, базирующуюся на распространенном в мире иерархическом подходе к построению индикаторов: «цель — задачи — индикаторы». Одна из целей (Цель 11) напрямую связана с городами: «Обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов».

В перечне ЦУР ООН имеются и другие цели, в рамках которых имеются приоритетные для развития городов задачи. Так, Цель 3 «Обеспечение здорового образа жизни и содействие благополучию для всех в любом возрасте» содержит задачу сокращения количества случаев смерти и заболеваний в результате воздействия опасных химических веществ и загрязнения и отравления воздуха, воды и почв в жилых помещениях и в окружающей среде. Чрезвычайно актуальна для городов современного мира Цель 6 «Обеспечение наличия и рационального использования водных ресурсов и санитарии для всех», которая предусматривает рост процентной

¹ В работе используются материалы, ранее опубликованные автором в статье: *Бобылев С. Н., Порфирьев Б. Н. Устойчивое развитие крупнейших городов и мегаполисов: фактор экосистемных услуг // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. 2016. № 6. С. 3—21.*

доли населения, пользующегося услугами безопасного водоснабжения. Цель 9 «Создание инфраструктуры, содействие всеохватной и устойчивой индустриализации и инновациям» предусматривает повышение эффективности использования ресурсов и более широкое применение чистых и экологически безопасных технологий и промышленных процессов; здесь одним из индикаторов выступает показатель выбросов CO₂ на единицу добавленной стоимости. С критической для городов проблемой переработки и утилизации отходов связана Цель 12 «Обеспечение перехода к рациональным моделям потребления и производства».

И, конечно, следует отметить Цель 13, связанную с борьбой с изменениями климата. Она важна для городов как источников выбросов парниковых газов и потребителей углеродоемкой продукции и услуг. Эта цель была конкретизирована в решениях конференции ООН в декабре 2015 г., посвященной климатическим проблемам. На ней были приняты задачи для экологизации и трансформации экономики мира и всех стран, низкоуглеродного развития для сокращения выбросов парниковых газов и удержания пределов роста глобальной температуры в XXI в. [6].

Среди глобальных международных разработок в области построения индикаторов устойчивого развития для городов стоит выделить Индекс городского процветания, предложенный Программой ООН по человеческим поселениям (The UN-Habitat City Prosperity Index) (2013) [22]. Индекс агрегирует пять групп показателей: продуктивность, качество жизни, развитие инфраструктуры, экологическую устойчивость, равенство (табл. 1). Среди крупнейших городов мира Индекс городского процветания Москвы невысок (0,793), чему способствует прежде всего низкий показатель субиндекса равенства (0,55 против, например, 0,883 в Вене). Экологический субиндекс Москвы имеет примерно среднее значение по отношению к сравниваемым мегаполисам, обгоняя Париж и Милан. Самое лучшее экологическое качество жизни населения в Торонто и Мельбурне. В целом оценивая конструктивность методического подхода к построению Индекса городского процветания, следует отметить известную дискуссионность получаемых результатов и необходимость дальнейшей доработки индекса.

Взаимопроникновение концепции «зеленой» экономики и экологических принципов, попытка адаптации экологических теоретических понятий к экономическому контексту привели к появлению конструктивных экономических разработок, которые активно используются в международных документах и экономической теории. Среди одних из самых употребительных терминов, например, «низкоуглеродная экономика» (*lowcarbon economy*) и «экосистемные услуги» (*ecosystem services*). Первый термин активно используется в официальных документах международных организаций и научной литературе по глобальному изменению климата и проблемам развития энергетики мира и отдельных стран. Экосистемные услуги

в экономике часто связываются с их влиянием на благосостояние, сохранение природного капитала, климатические изменения и пр. Ниже с позиций экологизации развития городов проанализирована связь экоуслуг с «зеленой» и низкоуглеродной экономикой в теоретическом и прикладном аспектах, показаны возможные подходы по экономической оценке экоуслуг и их включению в экономические механизмы с учетом суррогатных и «углеродных» цен.

Экосистемные услуги в экономике

Новым и быстро развивающимся направлением экономической науки является экономика экосистемных услуг. На этом направлении происходит конструктивный синтез гуманитарных и естественных наук, что, по нашему мнению, является чрезвычайно плодотворным для развития экономической теории и практики в целом. Определение экосистемных услуг, обычно приводимое в исследованиях и докладах международных организаций, является, как это ни парадоксально для представителей естественных наук, достаточно экономизированным: экоуслуги — это выгоды, которые люди получают от экосистем [15].

По классификации международного доклада «Оценки экосистемных услуг на пороге тысячелетия» (Millennium Ecosystem Assessment) услуги, предоставляемые экосистемами, могут относиться к одной из четырех категорий: 1) обеспечивающие (ресурсы и продукты, получаемые от экосистем); 2) регулирующие (выгоды, получаемые от регулирования экосистемных процессов); 3) культурные услуги (нематериальные выгоды, которые люди получают от экосистем посредством духовного обогащения, развития познавательной деятельности, рекреации, эстетического опыта, рефлексии); 4) поддерживающие услуги, необходимые для сохранения всех других услуг. В этой типологии услуги разделены по функциональному признаку; приведенные категории показывают разные способы, которыми экосистемы содействуют повышению благосостояния людей [15].

Состояние экосистем и их услуг оказывает огромное влияние на благосостояние людей. Сейчас из-за латентного (скрытого) характера многих выгод от экосистемных услуг, их диффузии и «рассеянности» между потребителями / бенефициарами они в значительной степени выступают как общественные блага, признаются бесплатными, и их важность значительно недооценивается, что приводит к их деградации. Это хорошо видно на примере изменений климата. Например, лесные экосистемы эффективно связывают углерод, однако выгоды от этого получают не конкретные регион или страна, а все мировое сообщество. В результате в условиях отсутствия реальных экономических стимулов в мире происходит быстрое уничтожение лесов.

Огромен экономический ущерб от потерь экосистем и их услуг. Только от обезлесения мир теряет экоуслуг на сумму 2—5 трлн долл. в год [12]. Оценка глобальных отрицательных экологических экстерналий (внешних эффектов) оценивается в 7 трлн долл. в год, что составляет 11% глобальной экономики. Около 35% этого ущерба дают 3000 крупнейшие мировые компании.

Глобальная деградация экосистем и огромные ущербы делают необходимым экономическую идентификацию и «монетаризацию» выгод от экоуслуг, или, говоря экономическим языком, интернализацию латентных (скрытых) положительных экстерналий от экосистем. Вместе с тем необходима интернализация и отрицательных экстерналий от деградации экосистем и их услуг для реализации на практике принципа «нарушитель / загрязнитель платит». Эта проблема остро стоит перед многими странами, в том числе и перед природоэксплуатирующей экономикой России.

Определение реальной экономической ценности экосистем и их услуг критически важно для экономического анализа на национальном уровне и макроуровне, различного рода программ и проектов, тенденций развития всей экономики. В мире подобного рода исследования фактически только начинаются. Нет детальных методик, в основном намечены только общие методические подходы. На уровне количественных оценок экосистемных услуг преобладают конкретные исследования международных структур, отдельных стран и организаций на локальном уровне для определенного бизнеса, для ограниченных территорий. Тем не менее активность в области учета и оценки экосистемных услуг быстро возрастает как в теоретической, так и в практической сферах. Здесь можно выделить разработки Всемирного банка с начала 2000-х гг., европейский проект ТЕЕВ (2009—2015) [17].

Бизнес все более активно включает в сферу своей деятельности оценку экосистем. Специальное руководство по корпоративной оценке экосистем разработал Всемирный совет бизнеса за устойчивое развитие (The World Business Council for Sustainable Development) [12]. Корпоративная оценка определяется как процесс улучшения информирования решений бизнеса для оценки как деградации экосистем, так и выгод, обеспечиваемых экосистемными услугами. Данное руководство может охватывать различные аспекты бизнеса, связанные с товарами, услугами, проектами, и включает четыре важные сферы:

- 1) измерение изменений в ценности экосистемных услуг, ассоциируемые с выбором между альтернативными сценариями и их воздействием;
- 2) определение ценности общих (полных) выгод экосистемных услуг;
- 3) оценка распределения издержек и выгод от экосистемных услуг между заинтересованными сторонами;

- 4) определение источников доходов и компенсации относительно выгод и потерь от экосистемных услуг между заинтересованными сторонами.

Имеются и специальные руководства для отдельных секторов экономики. Например, в энергетическом секторе Всемирная ассоциация нефтяной и газовой промышленности по экологическим и социальным вопросам (The Global Oil and Gas Industry Association for Environmental and Social Issues) опубликовала много докладов и документов в области оценки экосистемных услуг (см., например, [11]). В угольной промышленности выделяется своей активностью Международный совет по добыче и металлам (International Council on Mining & Metals) [25]. Конструктивные разработки в области гидроэнергетики проводятся Международной ассоциацией гидроэнергетики и Международной комиссией по рекам [26; 27].

Для России экономическая оценка экосистемных услуг необходима для решения следующих первоочередных эколого-экономических проблем:

- адекватное определение главных экономических показателей развития региона / страны,
- определение альтернатив развития территории (например, для конкурентных вариантов сохранения природной территории или ее хозяйственного использования (развитие объектов энергетики, инфраструктуры, сельское хозяйство и т.д.);
- обоснование дополнительных затрат в проектах (программах) на природоохранные мероприятия, дающих, вместе с экологическим, большой экономический эффект;
- определение приоритетности и ранжирование инвестиций в использование и охрану экосистем;
- создание стимулов у местного населения для охраны природы;
- предоставление платежей, кредитов, займов, грантов для сохранения природных территорий.

Полная оценка экосистемных услуг является сложнейшей методологической, методической и практической задачей. Это особенно ощутимо на национальном уровне на примере совершенствования в мире Системы национальных счетов (СНС) [8] и Системы эколого-экономического учета (СЭЭУ) (The System of Environmental-Economic Accounting) [21]. В СНС и ее последней версии (СНС-2008) экологический фактор в целом отражен слабо. СЭЭУ призвана изменить эту ситуацию, включить экологический фактор на национальном и макроэкономическом уровнях в процессы принятия решений. Однако если СНС-2008 дает вполне рабочий и практический инструментарий, то СЭЭУ только методологически и методически намечает направления по полному учету экологического фактора.

Наиболее перспективной для оценки экосистем и их услуг является распространенная в мире как в теории, так и на практике концепция общей экономической ценности (стоимости) (ОЭЦ) (*total economic value*) [16]. Эта ценность определяется как сумма четырех слагаемых:

$$TEV = DV + IV + OV + EV, \quad (1)$$

где TEV — общая экономическая ценность (стоимость); DV — прямая стоимость использования; IV — косвенная стоимость использования; OV — стоимость отложенной альтернативы (потенциальная ценность); EV — стоимость существования.

На основе рыночных и суррогатных (квази-) цен для оценки ценности экосистемных услуг можно предложить модифицированную формулу общей экономической ценности (2). Ценность экосистемы и ее экосистемных услуг (TEV_p) рассчитывается по следующей формуле:

$$TEV_p = \sum_{m=1}^M P_m Q_m + \sum_{n=1}^N P_n Q_n, \quad (2)$$

где P_m — рыночная цена для единицы индикатора экосистемной услуги и товара (ресурса); Q_m — индикатор экосистемных услуг для товаров и услуг, имеющих рыночную цену, в натуральном выражении (общее количество); Q_n — индикатор экосистемных услуг для товаров и услуг, оцениваемых с помощью суррогатных цен, в натуральном выражении (общее количество); P_n — суррогатная цена для единицы индикатора экосистемной услуги и товара (ресурса).

В случае модифицированной TEV_p в оценку в процессе разработки проекта может включаться широкий круг экосистем. В России, наряду с рыночной ценой, для оценки земельных, лесных, сельскохозяйственных участков могут также использоваться кадастровые и рентные оценки.

Примером использования модифицированной общей экономической ценности для городов могут служить многие международные исследования. Так, на основании рассчитанных экономических оценок экосистемных услуг были получены данные по доходности и потокам выгод от общественных и частных деревьев в городе Дэвис (штат Калифорния, США) [14]. В основном представлены экосистемные услуги деревьев, связанные с регулированием экосистемных процессов: качество воздуха, водорегулирование и т.д. (около 40% общих выгод). Однако наибольший удельный вес выгод приходится на увеличение стоимости городской недвижимости в результате близости к древесным насаждениям (около 60% общих выгод). Здесь важную роль играют культурные (эстетические, духовные) экосистемные услуги для населения, которое стремится повысить экологическое качество жизни. Конечно, в росте стоимости недвижимости

проявляется и известная в экономической теории «готовность платить» населения за благоприятную городскую окружающую среду, которая позволяет сохранить здоровье, минимизировать издержки на борьбу с заболеваемостью.

В идеале цена природных благ должна совпадать с их экономической ценностью или приближаться к ней; тогда функционирование экономики, соотношение спроса и предложения, поведение потребителей будут учитывать экологический фактор. В этом отношении позитивным является появление рынков новых товаров и услуг, связанных с еще не имеющими в настоящее время цены природными функциями. То есть суррогатные цены должны трансформироваться в рыночные. В определенной степени это происходит в климатических проектах. На ближайшую перспективу в качестве одного из наиболее приемлемых механизмов оценки экосистемных услуг следует считать использование расширенных и трансформированных экономических механизмов климатического Киотского протокола (2008—2012), базирующихся на расчетах сокращения выбросов и поглощения парниковых газов, в первую очередь CO_2 . Фактически речь идет о применении инструментария суррогатных цен, которые в ближайшие годы могут стать реальными рыночными. Это приведет к более полной оценке экосистем и их услуг в формулах (1) и (2) общей экономической ценности и ее модификации.

О реальности этих тенденций свидетельствует много фактов. Парижское соглашение ООН об изменении климата (2015) поддержало быстро распространяющиеся в мире экономические инструменты, связанные с углеродными ценами, налогами, тарифами, торговлей и т.д. [6]. Эти инструменты должны способствовать переходу к низкоуглеродной экономике, которая во многом определяет приоритеты формирования «зеленой» экономики как более общего структурного образования. Во многих странах сформировались национальные или как часть международных биржи по торговле углеродными квотами. Например, углеродный налог (*carbon taxes*) находит все большее применение в различных странах мира. В Австралии этот налог составляет 21,54 долл. на 1 т CO_2 , охватывая все крупные промышленные предприятия и потребителей газа, в Британской Колумбии налог на углерод составляет 28 долл. и введен с 2008 г., в Дании — 31 долл., в Финляндии — 48 долл. для топлива на отопление и 83 долл. для топлива на транспорте, во Франции — 20 долл. с 2015 г., в Норвегии — 4–69 долл. в зависимости от вида топлива и назначения [22]. Среди стран BRICS Китай уже использует, а Бразилия и ЮАР приняли решения об использовании углеродных инструментов для стимулирования перехода на новые технологии. Вводит углеродные механизмы Казахстан.

Введение углеродной цены становится все более приоритетным при рассмотрении национальных планов и бизнес-планов отдельных проектов — как частных, так и государственных. Например, Всемирный банк считает учет цены углерода обязательным параметром своих будущих проектов [23]. Фактически такой учет может существенно изменить представление об эффективности современных проектов. Так, долгосрочные проекты по развитию энергетики не должны оказаться в ситуации, когда через 10—30 лет они станут неэффективными в связи с недоучетом углеродных параметров и выбросов парниковых газов, оценки которых не были заложены в первоначальный проект.

Россия поддержала инициативу Всемирного банка по «углеродной цене» и вошла в число 77 стран, подписи которых стояли под соответствующим документом на Климатическом саммите ООН 23 сентября 2014 г. Его подписали также около 1000 крупных промышленных и инвестиционных компаний и 30 различных организаций. На практике это означает, что в разрабатываемые проекты с высокой долей вероятности будет закладываться будущая углеродная цена (вероятно, в сценарных вариантах различных уровней цены и различных систем платежей), соответственно будут меняться суждения об эффективности проекта и его инвестиционной привлекательности.

Россия уже подписала новое глобальное климатическое Парижское соглашение о снижении выбросов парниковых газов (22 апреля 2016 г.), приходящее на смену Киотскому протоколу. Для повышения экономической значимости экосистемных услуг существенное значение имеют усилия страны по включению поглощающей способности лесов в климатические соглашения. На этом направлении Россия играет ведущую роль в мире. С практической точки зрения для страны важными являются решения Правительства РФ о разработке «Методических рекомендаций по проведению инвентаризации выбросов в субъектах РФ» (2015) и «Концепции и плана действий Российской Федерации по сокращению объемов выбросов на период до 2020 г. и на перспективу до 2030 г.» (2015). С точки зрения конкретных расчетов представляется важным первый документ, который дает регионам методическую основу по инвентаризации выбросов парниковых газов. В число этих выбросов могут войти и статистические данные по оценке балансов этих газов для региональных экосистем, прежде всего лесов. Тем самым в будущем в экономическое обоснование проектов будет включена вполне реальная рыночная цена связываемого (или выбрасываемого) углерода. На основе разрабатываемых Минэкономразвития и Минприроды экономических механизмов в стране предполагается в ближайшие годы создание системы продажи углеродных квот или платежей / налогов на выбросы парниковых газов.

Платежи за экосистемные услуги

Для сохранения и поддержки экосистемных услуг большое значение имеет формирование рынков, связанных с экоуслугами, — развитие действующих и формирование новых. Первым глобальным прорывом в этом направлении стал рынок квот на выбросы парниковых газов, экономические основы которого были заложены Киотским протоколом. В рамках этого рынка существуют цены на выбросы парниковых газов, свои продавцы и покупатели. Фактически на наших глазах формируется система платежей за экосистемные услуги по регулированию климата.

Для развития платежей и компенсаций за экосистемные услуги, их поддержки в центре внимания должны быть экономические аспекты экосистемных услуг: их экономическая оценка, выгоды и их получатели, проблемы компенсации услуг и их финансирования, определение размеров платежей за экоуслуги. Необходима оценка потоков выгод, поступающих от экосистем и способствующих росту благосостояния. Очевидно, что значительная часть экосистемных услуг и функций до сих пор не получают экономическую оценку. Важнейшие поддерживающие услуги — услуги, необходимые для поддержки всех других экосистемных услуг (фотосинтез, почвообразование и т.д.), пока намного «дальше отстоят» от реальной экономики по сравнению с обеспечивающими ресурсными, регулирующими и культурными экоуслугами. Следует также отметить, что многие исследователи, основываясь на разнообразных этических, культурных и философских традициях, считают, что, независимо от того, способствуют ли экосистемы улучшению благосостояния людей, им присуща внутренняя ценность.

Выгоды, поступающие от конкретной экосистемы, распространяются на огромные территории и распределяются неравномерно. Эта диффузия (рассеивание) накладывается и на различные группы бенефициаров, получателей выгод. Виды использования экосистемы, которые будут представлять значительную ценность для одной страны или группы населения, могут привести к потерям для другой. Ответы на этот вопрос с точки зрения стран, регионов, групп населения будут существенно различаться. Понять, каким образом распределяются выгоды, важно и потому, что это существенно для мобилизации средств на охрану экосистем. Знание того, что какая-то экосистема представляет собой ценность, еще не обеспечивает ее сохранности. Оценка позволяет помочь, каким образом сделать финансирование природоохранной деятельности устойчивым.

Мероприятия по прямому регулированию (законодательство, административные методы и т.д.) сохранения живой природы разработаны и используются в мире достаточно широко. Группа мер, связанная с рыночными механизмами, только зарождается. Здесь можно отметить платежи

за экосистемные услуги (*payments for ecosystem services*), компенсацию потерь экосистемных услуг и биоразнообразия (*biodiversity offsets*), различные финансово-банковские механизмы (*species and habitats banking*) и др. В последние годы в мире все чаще стали применяться инструменты, в основе которых лежит принцип платы за экосистемные услуги. Платежи за различные виды экоуслуг стали одними из самых инновационных подходов к управлению ресурсами экосистем.

Быстро формируются экономические инструменты, которые еще несколько лет назад казались экономической экзотикой [10]. Например, США активно формируют финансовые механизмы поддержки экосистем и биоразнообразия. В настоящее время в стране насчитывается 121 банк с целями сохранения биоразнообразия и экосистемных услуг. Эти банки используют 88 типов кредитов по редким видам, 51 тип кредитов по местам обитания. Всего такие банки имеются в 13 штатах с общей площадью охраняемой территории, равной 123 тыс. акров [24].

Сейчас в мире имеется много примеров выгод сохранения экосистем для городов. Например, такие города, как Нью-Йорк, Токио, Мельбурн, Рио-де-Жанейро, Йоханнесбург и Джакарта, снабжают жителей питьевой водой из своих природоохранных зон. Всего же в мире треть из 100 крупнейших городов получает существенную часть питьевой воды из лесных природоохранных зон. Леса, водно-болотные пространства и охранные зоны, при условии грамотного управления ими, часто «поставляют» чистую воду с гораздо меньшими затратами, чем, скажем, построенные человеком станции очистки воды.

Классическим примером экономической выгоды сохранения экосистем на региональном уровне стал Нью-Йорк. Угроза качеству воды заставила городские власти оценивать инвестиции для очистки поступающей воды, чтобы она по-прежнему соответствовала стандартам качества. Согласно оценкам стоимость необходимых фильтрационных установок с достаточной мощностью и резервными системами, составила бы от 4 млрд до 6 млрд долл., а ежегодные эксплуатационные издержки — еще 250 млн долл. Другим вариантом для властей Нью-Йорка стало сохранение лесных, водно-болотных, сельскохозяйственных экосистем вокруг мегаполиса, обеспечивающих чистоту поступающей воды. Затраты на такое сохранение были в 2—4 раза ниже по сравнению с техногенным вариантом, что и позволило принять экологический вариант.

Проблема платежей за экосистемные услуги остро стоит и для нашей страны. Очевидна необходимость поддержки экосистем во многих регионах. Здесь можно выделить, по крайней мере, две группы территорий: с богатой природой и вокруг городов. В первую группу попадают регионы, экосистемы которых имеют не только национальную ценность, но и мировую: Байкальский регион, Алтай, Камчатка и т.д. Для них ти-

пично противоречие между бедностью населения и богатством природы, что вынуждает местные власти и население прямо или косвенно негативно воздействовать на ценные экосистемы для поддержания / роста экономики и благосостояния. Для страны очевидна необходимость создания национального эколого-экономического компенсационного механизма для финансовой поддержки таких территорий, помощи экологически устойчивым проектам в туристическом, аграрном, лесном и других секторах [2]. Типичным примером второй группы экосистемных территорий — вокруг городов — может быть Москва. Лесные и водные экосистемы Московской области во многом определяют экологическое качество жизни москвичей, и Москва должна поддерживать сохранение таких экосистем на основе различных вариантов платежей за экосистемные услуги для области.

Источники

1. *Бобылев С. Н., Захаров В. М.* «Зеленая» экономика и модернизация. Эколого-экономические основы устойчивого развития // Бюллетень «На пути к устойчивому развитию России». 2012. № 60.
2. *Бобылев С. Н., Захаров В. М.* Экосистемные услуги и экономика. М.: Институт устойчивого развития / ЦЭПР, 2009.
3. Доклад о развитии человеческого потенциала в Российской Федерации. Цели развития тысячелетия в России: взгляд в будущее. 2010 / под ред. С. Н. Бобылева. М.: ПРООН, 2010.
4. «Зеленая» экономика. Новая парадигма развития страны» / под общ. ред. А. В. Шевчука. М.: СОПС, 2015.
5. Навстречу «зеленой» экономике: пути к устойчивому развитию и искоренению бедности — обобщающий доклад для представителей властных структур. ЮНЕП, 2011.
6. Парижское соглашение согласно Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата. ООН, Париж, сентябрь 2015 г.
7. *Порфирьев Б. Н.* «Зеленая» экономика: общемировые тенденции развития и перспективы // Вестник Российской академии наук. 2012. Т. 82. № 4.
8. Система национальных счетов 2008 года. Комиссия Европейских сообществ. Международный валютный фонд, Организация экономического сотрудничества и развития, Организация Объединенных Наций и Всемирный банк. 2009.
9. Declaration on Green Growth. OECD. Paris, 2009.
10. *Doswald N., Barcellos H. M., Jones M., Pilla E., and Mulder I.* Biodiversity offsets: voluntary and compliance regimes. A review of existing schemes, initiatives and guidance for financial institutions. UNEP-WCMC, Cambridge, UK. UNEP FI, Geneva, Switzerland, 2012.
11. Ecosystem services guidance. IPIECA, OGP, 2011.
12. Guide to Corporate Ecosystem Valuation. The World Business Council for Sustainable Development, 2011.

13. Maco and McPherson “A practical approach to assessing structure, function and value of street tree populations in small communities» // *Journal of Arboriculture*. 2003. No. 29(2). March.
14. Millennium Development Goals Report 2015. United Nations, New York, 2015.
15. Millennium Ecosystem Assessment. Ecosystems and Human Well-being.
16. UNEP. Washington DC: Island Press, 2005.
17. *Pagiola S., von Ritter K., Bishop J.* Assessing the Economic Value of Ecosystem Conservation. World Bank, Washington DC, 2004.
18. TEEB. The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming
19. the Economics of Nature. UNEP, 2010.
20. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. United Nations, 2015.
21. The Future We Want, Our Common Vision. Outcome Document of the Rio+20 Conference. United Nations, New York, 2012.
22. Towards a green economy in Europe. EU environmental policy targets and objectives 2010–2050. European Environment Agency, Copenhagen, 2013.
23. The System of Environmental-Economic Accounting 2012 — Central Framework. The United Nations, the European Commission, the Food and Agriculture Organization of the United Nations, the Organisation for Economic Co-operation and Development, the International Monetary Fund, the World Bank Group, 2014.
24. UN-Habitat. State of the World’s Cities 2012/2013. New York: United Nations, 2013. 152 p.
25. World Bank. 2014. State and Trends of Carbon Pricing 2014. Washington, DC: World Bank, 2014.
26. URL: <http://us.speciesbanking.com/>
27. URL: <http://www.icmm.com/>
28. URL: <http://www.hydropower.org/>
29. URL: <http://www.internationalrivers.org>

ЧАСТЬ 2

УПРАВЛЕНИЕ УСТОЙЧИВЫМ РАЗВИТИЕМ СОВРЕМЕННОГО ГОРОДА

КУДРЯВЦЕВА О. В., МАЛИКОВА О. И.

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В МЕГАПОЛИСАХ И ПРОБЛЕМЫ ПОИСКА ОПТИМАЛЬНЫХ МАСШТАБОВ ГОРОДОВ

В последние десятилетия за рубежом подробно исследуются вопросы оптимального размера городов, экстерналий, связанных с процессами урбанизации территорий, экосистемных услуг «зеленых зон» городов. В зарубежных исследованиях можно выделить две позиции, обосновывающие оптимальные масштабы городов. В рамках традиционной неоклассической теории в 60—70-х гг. прошлого века определялись «оптимальные» размеры города без учета фактора экстерналий. В рамках традиционной теории экономики города была построена перевернутая U-образная зависимость между размером города и доходом на работника. Оптимальный размер города находился в точке, обеспечивающей максимальный доход. Сегодня данный подход используется рядом специалистов из Китая для обоснования политики урбанизации. Акцент делается на занятости и заработной плате, параметры, связанные с качеством жизни, в модель не включаются. Модели, связанные с учетом экстерналий, которые вызваны процессами урбанизации, стали появляться благодаря развитию новой экономической географии, в частности работам П. Кругмана. В работах 1990-х гг. он делал акцент на экстерналиях распределения, связанных с экономией масштаба и издержками транспортировки в двухрегиональной и двухсекторальной модели. В текущем десятилетии схожий подход был применен итальянскими исследователями применительно к городам Италии, а затем протестирован на европейских городах. Был установлен некий условный «оптимальный» размер города — от 55 500 до 360 000 жителей. Однако при возрастании количества высокотехнологичных рабочих мест и улучшении межрегиональных связей эффективный размер мог повыситься до 1 000 000—2 100 000 жителей.

ЭКОЛОГИЧЕСКИ УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЮЖНОРОССИЙСКИХ ГОРОДОВ: ПРОБЛЕМЫ, ПРИОРИТЕТЫ И ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ

В настоящее время проблема экологически устойчивого развития стран, территорий и городов вышла на передовую научно-методологического поиска и общественного сознания, ей уделяется пристальное внимание как научным сообществом, так и правительствами различных стран. Так, Генеральная Ассамблея Организации Объединенных Наций 25 сентября 2015 г. приняла резолюцию A/RES/70/1, в которой содержится документ «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года» [27]. Повестка дня — 2030 отражает конкретные направления формирования новой экономики, ориентированной не только на экономический рост, но и на обеспечение социального благополучия человека в обществе и сокращение рисков для окружающей природной среды. Итак, можно констатировать, что за последние годы в мировой науке фактически сформирована концепция развития и в качестве базовой модели до 2030 г. принято устойчивое развитие.

Отметим, что модель устойчивого развития, разработанная под эгидой ООН, предусматривает также концептуальные подходы относительно функционирования экономического сообщества в урбанизированном пространстве. Действительно, процесс урбанизации в современном мире имеет стойкую тенденцию к увеличению: если в 1950 г. 30% населения мира проживало в городах, то в 2014 г. уже 54% стали их жителями, и, согласно прогнозам, к 2050 г. 66% всего населения планеты будет жить в городах [12]. Прогнозируется, что количество мегаполисов с населением более 10 млн человек к 2025 г. возрастет с 21 до 29, однако, основной прирост городских жителей в этот период будет происходить от роста малых городов, т.е. с населением менее 500 тыс. человек [32]. Безусловно, в условиях города особенно отчетливо проявляется техногенное воздействие на природную среду и здоровье населения, например, в настоящее время городские агломерации используют около 75% мирового потребления энергии и производят 80% выбросов парниковых газов во всем мире [23].

Российская Федерация, как и другие страны мира, стоит перед глобальным экологическим вызовом, а обеспечение экономического роста в ее территориях и городах непосредственно влияет на загрязнение и деградацию окружающей среды. Так, на заседании Государственного совета по проблемам эколого-экономического развития России было отмечено, что по ряду направлений антропогенная нагрузка на экосистемы достигла критических значений и ежегодный ущерб составляет около 6% ВВП, а с учетом кумулятивного эффекта загрязнений и последствий для здоровья человека — до 15% ВВП в год [30]. В этой связи следует отметить, что в настоящее время большая часть населения Российской Федерации проживает в городах (на 1 января 2018 г. — 74,4%) [22]. Данное обстоятельство, безусловно, стимулирует научный поиск приоритетов, перспектив и способов достижения устойчивого развития урбанизированных территорий.

Обращаясь к предмету нашего исследования, протестируем ключевые проблемы устойчивого развития городов Юга России, для которых экологическая проблематика имеет определяющее значение и очевидную специфику, детерминированную эмерджентным влиянием многочисленных социально-экономических, институциональных, культурно-исторических и экосистемных факторов. Так, в южных регионах страны урбанизированные территории в связи с концентрацией хозяйственной деятельности, населения, транспорта испытывают массивный антропогенный прессинг. Об этом свидетельствуют многочисленные факты, в частности, существенная доля южнороссийских городов в эмиссии загрязняющих веществ. Например, объемы выбросов от стационарных источников в г. Владикавказе составляют 2752 тыс. т, или 52,1% в РСО — Алания в целом [10, с. 3], Волгограде и Волжском — 84,8 тыс. т, или 53,03% в Волгоградской области [17, с. 123], Нальчике — 2,992 тыс. т, или 75,8% в КБР, а вместе с г. Прохладным — 90,4% [16, с. 106], Новороссийске — 43,3 тыс. т, или 23,2% в Краснодарском крае [14]. Кроме того, существенным источником дестабилизации экологической ситуации в южнороссийских городах выступает транспорт. Например, в г. Краснодаре, занимающем лидирующие позиции в списке городов РФ по количеству автомобилей на душу населения, зарегистрировано 428 978 легковых и грузовых автомобилей, автобусов, не считая других видов транспортных средств, при ежегодном росте автопарка на 15—20 тыс. единиц [14]. Очевидно, что концентрация транспортных средств, особенно в городской среде, сопровождается повсеместной фиксацией вблизи автомагистралей высокого уровня загрязненности воздуха. Так, замеры, произведенные в городе Владикавказе, показали превышение ПДК по оксиду углерода в 56—100% проб, диоксиду азота — в 7—30%, взвешенным веществам — в 20—56% [21].

В список значимых экологических проблем южнороссийских городов можно отнести и недостаточное озеленение, где, как свидетельствуют дан-

ные табл. 1, доля городской площади под зелеными насаждениями более чем в 1,6 раза меньше, чем в среднем в РФ¹.

Таблица 1

**Обеспеченность зелеными массивами и насаждениями
в городах Юга Российской Федерации (фрагмент)²**

	2005 г.		2010 г.		2014 г.		2015 г.	
	Общая площадь зеленых насаждений в пределах городской черты, тыс. га							
	всего	в % от площади городских земель	всего	в % от площади городских земель	всего	в % от площади городских земель	всего	в % от площади городских земель
Российская Федерация	2000,1	22,7	2143,8	24,9	2305,9	25,6	2332,0	25,4
Южный федеральный округ	103	18,6	97,4	16,7	99,6	15,9	99,5	15,8
Республика Адыгея	1,6	9,7	1,6	11,3	1,7	12,9	1,6	11,2
Республика Калмыкия	3,8	16,7	3,8	16,7	4,9	21,5	4,9	21,5
Краснодарский край	35,9	25,7	25,6	16,0	25,7	15,5	25,7	15,5
Астраханская область	5,1	12,1	2,1	4,8	2,1	4,8	2,1	4,8
Северо-Кавказский федеральный округ	53,3	17,9	54,6	16,2	56,1	15,1	57,5	15,4
Республика Дагестан	7,8	9,7	6,6	8,1	6,7	8,1	6,7	8,1
Республика Ингушетия	0,2	0,6	0,2	0,8	0,5	1,5	0,5	1,4
Кабардино-Балкарская Республика	4	21	3,8	18,8	3,7	7,3	3,7	7,3
Карачаево-Черкесская Республика	2,4	23,1	2,4	21,7	2,5	22,0	2,5	21,2

¹ Острейшая проблема озелененности урбанизированных территорий тестируется в субрегионе КМВ, где, например, в городах-курортах Кисловодске и Пятигорске предполагается увеличить площади зеленых насаждений в центральных районах на 20%, периферийных — на 70%. См.: Генеральный план муниципального образования города-курорта Пятигорска [9].

² См.: Жилищное хозяйство в России. 2016 (0,75 Мб). Приложение к сборнику (информация в разрезе субъектов Российской Федерации), 2016 г. (1,6 Мб). URL: http://www.gks.ru/free_doc/doc_2016/Pril-jil16.rar

Подобная статистика указывает не только на дефицитность древесно-кустарниковой растительности, обеспеченность которой городских территорий Юга России не соответствует рекомендациям ВОЗ (не менее 10 м²/чел.), но также и на факты их уничтожения в целях селитебной или коммерческой застройки.

Очевидно, что экологически ориентированное развитие южных регионов и их городов в координатах инноваций, институциональных факторов, ассоциированных форм присвоения экосистемных благ предполагают новые управленческие решения и действия на всех уровнях общественной структуры. Речь идет не столько об экологической коррекции государственной экономической политики и национальных стратегических приоритетах в практике хозяйствования и природопользования, сколько о принципиально ином экосистемном подходе в государственном экологическом управлении, в том числе на юге страны.

Поскольку природоохозяйственная проблематика на Юге России имеет общероссийское региональное измерение, целесообразно рассмотреть возможности усиления «интеграционного» направления экологической политики в рассматриваемой части страны. Полагаем, что этому могут способствовать такие межрегиональные образования, как Южный и Северо-Кавказский федеральные округа, Южно-Российская Парламентская Ассоциация, экономические ассоциации «Юг России» и «Северный Кавказ», а также создаваемые в их рамках специализированные институты, подобные окружным экологическим фондам.

Кроме того, важным направлением реализации экологической политики в городах на юге страны являются необходимые для обеспечения скоординированных действий региональных органов власти и управления институциональные преобразования, например, в формате Южного экологического партнерства с Координационным Советом, Исполнительным ведомством по разработке и реализации совместной экологической политики, а также с Экологическим фондом поддержки кризисных южнороссийских территорий. На наш взгляд, подобный формат межрегиональных сетевых взаимодействий в ходе реализации экологической политики на юге страны создает основу для внедрения кластерного механизма и формирования особых природоохозяйственных зон. Например, в контексте развития «зеленых» секторов и экосистемных индустрий можно рекомендовать организационное проектирование пространственно-отраслевых экологических («зеленых») кластеров и экосервисных зон, интегрированных в единый Южный экосервисный округ, формирующийся на базе уникальной сети горных и предгорных экосистем, национальных промыслов, природных ресурсов и экосистемных услуг. К подобным межрегиональным «зеленым» кластерам могут быть отнесены, например, в горных республиках, кластер альтернативной энергетики и экологиче-

ского туризма, в Республиках Калмыкия и Дагестан — кластер органического пастибщного хозяйства, в Республиках Северная Осетия — Алания, Кабардино-Балкария, Карачаево-Черкессия — кластер переработки природно-техногенных месторождений, в рамках сети особо охраняемых природных территорий (ООПТ) — система кластеров экосистемных услуг (экозоны) [2, с. 157].

Полагаем, что тестируемые природохозяйственные проблемы южнороссийских городов, наряду с коммунальным энерго-, ресурсосбережением, оптимизацией системы обращения с отходами, «зеленым» планированием, обустройством комфортной городской среды, определяют природохозяйственные приоритеты развития южнороссийского урбанизированного пространства. Так, с учетом отмеченной специфики, мирового опыта и эколого-пессимистических прогнозов относительно урбанистической экспансии¹ следует обратить внимание на внедрение принципов устойчивого развития в градостроительную практику южных регионов страны в рамках модели «Смарт-развитие» (*Smartgrowth*), объединяющей «зеленые» трансформации в ключевых сферах жизнеобеспечения городского сообщества [1].

Основу подобной модели составляет обустройство городской среды, прежде всего, в формате «зеленого» девелопмента², проектными решениями которого выступают как отдельные дома (например, пассивные дома, или «с нулевым потреблением энергии»), так и целые кварталы и эко-города, одновременно являющиеся своеобразными полигонами для инноваций в строительстве, энерго-, ресурсосберегающих, адаптированных к климатическим изменениям и прочих эко-технологий³.

¹ По версии Всемирного совета предпринимателей по устойчивому развитию, прогнозируемая урбанистическая экспансия все более будет усугублять нежелательное воздействие дефицита энергии, земли и ресурсов в самих городах и их окрестностях. Чтобы предотвратить надвигающийся эколого-урбанистический коллапс, требуется урбанистическая революция в дизайне и управлении зданиями, сооружениями, пространствами и инфраструктурными системами. Города должны быть спроектированы и модифицированы таким образом, чтобы минимизировать отходы во всех их формах, а также способствовать расцвету биоразнообразия и экосистем, обеспечить людей основными элементами благополучия — эффективными в плане ресурсов и энергии. В наступающем десятилетии планирование городов и их дизайн на основе принципов устойчивого развития вступит в эру нового «зеленого» процветания (см.: Видение 2050. Новая повестка дня для бизнеса. — Всемирный совет предпринимателей по устойчивому развитию (WBCSD), 2010 [7]).

² См., например: От солнечных батарей к экогородам [26].

³ Например, Парк инноваций в Лондоне, эко-квартал **Bed ZED (Beddington Zero Energy Development)** в пригороде Хакбридж (Hackbridge) (Англия), эко-кварталы в Швейцарии, экспериментальные эко-районы **Viikki** в Финляндии и Вобан (Vauban) во Фрайбурге (Германия). Многочисленные практики «зеленых» инноваций в строительстве имеет Россия, в частности, примером служит возведение с учетом «зеленых» стандартов 200 объектов

Особой проблемой для юга страны является эколого-хозяйственная реабилитация техногенных территорий как действующих промышленных городских центров — Волгограда, Новочеркаска, Ростова-на-Дону, Владикавказа, Каспийска, Невинномысска, так и выводимых из хозяйственного оборота. Считаем, что здесь следует заимствовать конструктивный опыт Рурской области (Германия), где бывшим промышленным зонам после реконструкции придан новый статус в устойчивом развитии городского пространства (как центров событийного, выставочного туризма, а также индустрии экологических технологий) [5].

Отмеченная выше низкая обеспеченность южнороссийских городов древесно-кустарниковой растительностью актуализирует проблему озеленения урбанизированных территорий. Очевидно, что, являясь категорией общих благ и служа источником многочисленных положительных экстерналий, механизм воспроизводства и управления зелеными насаждениями нуждается в четком институциональном оформлении. Так, с одной стороны, в рамках «зеленого» пространственного планирования городской территории следует обособить, полностью вывести из хозяйственного оборота, зоны общего доступа, предназначенные для целенаправленного обустройства зеленых массивов, в том числе с оздоровительным эффектом¹, а с другой, — провести инвентаризацию, паспортизацию, геоинформатизацию электронных систем управления зелеными насаждениями и, наконец, легитимировать компенсационный механизм изъятых насаждений. Примером этому служит Республика Дагестан, активно внедряющая с 2010 г. подобный инструментарий в сфере городского озеленения при реализации проектов капитального строительства, исполнении предписаний об устранении нарушений в предотвращении / ликвидации аварийных / чрезвычайных ситуаций на территории, занятой древесно-кустарниковой и травянистой растительностью. В подобной ситуации хозяйствующие субъекты по согласованию с органами местного самоуправления и при непосредственном контроле со стороны ГКУ Республики Дагестан «Дирекция особо охраняемых природных территорий, охраны животного мира и водных биоресурсов» за счет собственных средств с привлечением на договорной основе организации по озеленению производят пересадку

в рамках мегапроекта «Олимпийский Сочи — 2014», одновременно послужившего базой для разработки и апробирования первого национального экологически ориентированного стандарта строительства ГОСТР 54964-2012 «Оценка соответствия. Экологические требования к объектам недвижимости» (URL: http://sochi2014.blob.core.windows.net/storage/legacy/ecology/5-th_Green_Building_implementation_report.pdf).

¹ Кроме того, полагаем уместной адаптацию конструктивной практики природной аэроонофитотерапии в городах-курортах КМВ в ландшафтном озеленении парковых зон южнороссийских городов растительными ассоциациями, обладающими целебными эффектами, например, повышенной эмиссией летучих фитоорганических веществ.

деревьев и компенсационное озеленение кустарниковой и травянистой растительностью в двукратном размере от количества уничтоженных зеленых насаждений и при условии полной их приживаемости [24].

В контексте повышения энергетической эффективности и сбережения коммунальных ресурсов техническим решением может выступать децентрализованное электро- и теплоснабжение на базе когенерации или с учетом климатической адаптации тригенерационной технологии. Существенным блоком не столько «зеленых» трансформаций, сколько связанных с формированием комфортного селитебного пространства, является комплекс мер по обеспечению экологически безопасного режима функционирования водопроводно-канализационной инфраструктуры, имеющей множество проблем, таких как:

- некомплектность сооружений: например, в Республике Дагестан из 1272 водопроводов на 35% отсутствует системы очистки, на 55,1% — обеззараживающие установки [15, с. 11];
- высокая изношенность: например, в Республике Адыгея износ водопроводных сетей составляет 77,8%, канализационных — 61,2% [18, с. 106]; в Республике Калмыкия износ выявлен на 108,7 км республиканских водоводов, на распределительной сети — 100% [19]; в Краснодарском крае из 31 477 км водопроводных сетей 48,4% нуждаются в замене, из 16 322,11 км канализационных сетей 67,9% эксплуатируются свыше 20 лет, имея при этом износ 63,9% [14];
- дефицит мощностей, прежде всего, по очистке хозяйственно-бытовых стоков: например, ныне на очистные сооружения канализации г. Черкесска поступающие стоки не только с селитебной и промышленной территорий, но также от совхоза «Южный» п. Московский и г. Усть-Джегута, что на 39% превышает проектную мощность комплекса (69 350 м³/сутки) [11, с. 41];
- повсеместное нарушение технологических режимов работы водопроводно-канализационных объектов: например, в Краснодарском крае из 42 глубоководных выпусков только два имеют нормативную протяженность [14].

Очевидно, что устранение подобных и иных инфраструктурных дефицитов сопряжено не только с техническими решениями и повышением качества жизнеобеспечивающих услуг, но, прежде всего, предполагает крупномасштабные инвестиции, конструктивным форматом (со)финансирования которых следует рассматривать муниципально-частное партнерство. Здесь же сошлемся на то, что подобное сотрудничество будет также уместно и в рамках территориальных схем¹ технологически и логистиче-

¹ Требования к составу и содержанию территориальных схем утверждены постановлением Правительства РФ от 16 марта 2016 г. № 197.

ски единых мусороперерабатывающих комплексов, где функции по сбору, транспортировке и сортировке отходов следует передать частным структурам на условиях сервисных и управляющих контрактов.

Наконец, экологические ориентиры транспортного развития городского пространства юга России следует связать как с общефедеральными мерами по технической модернизации транспортных средств и топливным технологиям, обеспечивающим соблюдение стандартов Евро-4 и Евро-5, стимулированию низкоуглеродных транспортных средств (автомобилей гибридного типа, заряжаемых от электросети, и электромобилей)¹, так и с инициативами местного масштаба, связанными с новейшими инженерными решениями по развитию улично-дорожной сети и городской транспортной инфраструктуры, оптимизацией транспортной логистики², зонированием транспортной доступности городской территории, стимулированием немоторизованных передвижений и спроса на городской пассажирский транспорт.

Таким образом, в сложившихся эколого-экономических условиях развития южнороссийских городов актуализируется необходимость разработки концепции устойчивого развития, удовлетворяющей экономические потребности населения и бизнеса и способствующей охране окружающей природной среды как источника удовлетворения этих потребностей. По мнению авторов, достижению устойчивого развития южнороссийских городов могут способствовать различные направления институциональных, экономических, экологических преобразований, такие как научное обоснование и определение критериев, принципов и механизмов достижения экологически безопасного хозяйствования, разработка и усовершенствование институциональной, организационно-экономической, со-

¹ Как известно, начиная с 2012 г. Министерством транспорта РФ и Программой развития ООН при содействии Глобального экологического фонда реализуется проект «Сокращение выбросов парниковых газов от автомобильного транспорта в городах России» с целью тиражирования демонстрационных проектов по оптимизации планирования и управлению городским транспортом путем создания эффективных систем мониторинга и продвижения экологически чистых видов транспорта. В 2016 г. в число пилотных городов вошел Ростов-на-Дону. См.: Устойчивые городские транспортные системы [31].

² Действительно, существенным эколого-дестабилизирующим фактором служит не отвечающая ни условиям комфортной среды, ни критериям оптимальной грузо- и пассажиро-логистики транспортная инфраструктура ряда южнороссийских городов. Например, в силу высокого уровня интегрированности г. Краснодара с другими муниципальными образованиями края и Республикой Адыгея в столицу края по семи направлениям ежедневно въезжают около 150 тыс. автомобилей. Ситуация также усугубляется неравномерностью использования городских дорог, когда из 1734 км протяженности автомагистралей активно используются около 350 км, преимущественно локализованные в центральной части города и соединяющие ее со спальными микрорайонами. Как следствие, коэффициент загрузки центральных магистралей в 2,0–2,5 раза превышает нормативный. См.: [14, с. 100].

циальной и технологической основ инновационного развития городских агломераций, разработка направлений совершенствования системы управления отходами, формирование кластеров по обращению с отходами производства и потребления, а также разработка схем формирования эффективной бизнес-ориентированной среды городов с целью стимулирования устойчивого развития.

Источники

1. *Киселева Н. Н., Медяник Н. В.* Организационное проектирование энергонеэффективности и направления реализации муниципальной политики в области энергосбережения // Разработка модели реализации Стратегии развития КМВ: организационно-экономические и экологические аспекты / под общ. ред. Н. Н. Киселевой, Н. В. Медяник. Пятигорск: ФГАОУ ВПО «СКФУ», филиал в г. Пятигорске, 2013. — 213 с.
2. *Медяник Н. В.* Механизм частно-государственного партнерства в реализации Стратегии развития КМВ. Особая экономическая зона в аспекте стратегической перспективы КМВ / под общ. ред. Б. Я. Гершковича; ред.-сост. О. В. Михайлюк. Пятигорск: ПГЛУ, 2008.
3. *Чердиченко О. А., Алешина М. С., Лазарева Е. В.* Экологический менеджмент как основа современного бизнеса // Опыт и проблемы маркетинговой деятельности в экономике региона: сборник материалов IV Региональной научно-практической конференции, посвященной 50-летию экономического факультета Ставропольского государственного аграрного университета. Ставрополь, 2011. С. 90—96.
4. *Чердиченко О. А., Рыбасова Ю. В.* Экологизация экономики как основа рационального использования и воспроизводства ресурсного потенциала аграрного сектора // Островские чтения. 2017. № 1. С. 300—308.
5. *Шпилевая А. Н.* Зарубежный опыт преобразования промышленных зон // Экономика и управление: проблемы, решения. 2015. Т. 1. № 1. С. 119—124.
6. В гармонии с природой. URL: <http://www.rg.ru/2010/07/30/proekty.html> (дата обращения: 26 августа 2018 г.).
7. Видение 2050. Новая повестка дня для бизнеса. Всемирный совет предпринимателей по устойчивому развитию (WBCSD), 2010. URL: www.wbcd.org/web/vision2050.htm (дата обращения: 22 августа 2018 г.).
8. Внедрение стандартов «зеленого» строительства: 5-й отчет, декабрь 2012. 125 с. URL: http://sochi2014.blob.core.windows.net/storage/legacy/ecology/5-th_Green_Building_implementation_report.pdf (дата обращения: 22 августа 2018 г.).
9. Генеральный план муниципального образования города-курорта Пятигорска. Утвержден Решением Думы города Пятигорска от 28 июля 2009 г. № 68-45 ГД. URL: http://www.pyatigorsk.org/city/architecture/gen_plan/ (дата обращения: 22 августа 2018 г.).
10. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды и природных ресурсов Республики Северная Осетия — Алания в 2015 году». Владикавказ, 2015.

11. Государственный доклад «Об экологической ситуации в Карачаево-Черкесской Республике за 2015 год». Черкесск: Управление охраны окружающей среды и водных ресурсов Карачаево-Черкесской Республики, 2016 .
12. Доклад «*Мировые перспективы урбанизации*» за 2014 год. URL: <http://www.un.org/en/development/desa/publications/index.html> (дата обращения: 20 сентября 2018 г.).
13. Доклад «О состоянии окружающей среды и природопользовании в Ставропольском крае в 2015 году». Ставрополь, 2015.
14. Доклад «О состоянии природопользования и об охране окружающей среды Краснодарского края в 2015 году». Краснодар, 2015. — 336 с.
15. Доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Республике Дагестан в 2015 году». Махачкала, 2016.
16. Доклад о состоянии и об охране окружающей среды в Кабардино-Балкарской Республике в 2015 году. Нальчик, 2016.
17. Доклад о состоянии окружающей среды Волгоградской области в 2015 году. Волгоград, 2016.
18. Доклад об экологической ситуации в Республике Адыгея за 2015 год. Майкоп, 2016.
19. Доклад об экологической ситуации на территории Республики Калмыкия. Элиста: Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Калмыкия, 2016. — 86 с.
20. Инвестиционная привлекательность «зеленых» проектов URL: <http://www.sre.ru/rus/analytics/4/0/15737>(дата обращения: 26 августа 2018 г.).
21. Качество атмосферного воздуха в г. Владикавказе в 2015 году. URL: http://15.gospotrebnadzor.ru/300/-/asset_publisher/4Dqw/content/ (дата обращения: 20 сентября 2018 г.).
22. Население России 2018. Куда движемся, чего ожидать? URL: bankstoday.net/last-articles/naselenie-2018-kuda (дата обращения: 28 августа 2018 г.).
23. Новые модели развития городов. Точка зрения McKinsey&Company. По материалам статьи: SnannonBouton, JonathanWoetzel, MollyLindsay. The McKinsey Quarterly. № 27, 2013. URL <http://gtmarket.ru/laboratory/expertize.ru> (дата обращения: 26 августа 2018 г.).
24. Об утверждении Порядка выдачи разрешений на вырубку и пересадку зеленых насаждений: постановление Правительства Республики Дагестан от 12.11.2010 № 418. URL: <http://docs.cntd.ru/document/473104169> (дата обращения: 23 августа 2018 г.).
25. Об утверждении требований к составу и содержанию территориальных схем обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами. Постановление Правительства РФ от 16 марта 2016 г. № 197. URL: <https://rg.ru/2016/03/25/othodi-site-dok.html> (дата обращения: 24 августа 2018 г.).
26. От солнечных батарей к экогородам. URL: http://expert.ru/expert/2010/34/ot_solnechnuh_batarey_k_ekogooda (дата обращения: 26 августа 2018 г.).
27. Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года. ООН, Нью-Йорк. 2015. URL: <http://docs.cntd.ru/document/420355765> (дата обращения: 25 августа 2018 г.).
28. Приложение к сборнику (информация в разрезе субъектов Российской Федерации), 2016г. (1,6 Мб). URL: http://www.gks.ru/free_doc/doc_2016/Priljil16.rar (дата обращения: 26 августа 2018 г.).

29. Проект Генерального плана развития городского округа города-курорта Кисловодска. URL: <http://www.kislovodsk-kurort.org/index.php/pm-all-news/pm-architektura/872-mat-novoe-v-genplane> (дата обращения: 26 августа 2018 г.).
30. Стенограмма Государственного совета по вопросу об экологическом развитии Российской Федерации в интересах будущих поколений от 27 декабря 2016 г. URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/53602> (дата обращения: 26 августа 2018 г.).
31. Устойчивые городские транспортные системы. URL: <http://www.mintrans.ru/activity/detail.php> (дата обращения: 28 августа 2018 г.).
32. *Dixon T.* Sustainable Urban Development to 2050: Complex Transitions in the Built Environment of Cities. 2011. Oxford Institute for Sustainable Development, Oxford Brookes University. URL: <http://www.retrofit2050.org.uk/sites/default/files/resource.ru> (дата обращения: 28 августа 2018 г.).

«ЗЕЛЕНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА» КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕВЕРНЫХ ГОРОДОВ: ОПЫТ КИРОВСКА

Роль «зеленой инфраструктуры» в устойчивом развитии городов

В стремлении обеспечить максимально комфортные условия жизни современное общество достигло заметных успехов, что привело к бурному росту городов и концентрации в них большей части населения. К настоящему времени в городах уже сосредоточено около 54% населения планеты и тенденция роста этого показателя сохраняется: по данным ООН, к 2050 г. численность населения городов может достигнуть 6.5 млрд человек, или 2/3 всего человечества [19]. В сложившихся условиях управление урбанизированными территориями, отвечающее экологическим, социальным и экономическим интересам общества, становится важнейшим условием устойчивого развития.

Одним из эффективных инструментов формирования благоприятной среды жизни в современных городах становится «зеленая инфраструктура» (*green infrastructure*). Появление концепции «зеленой инфраструктуры» было обусловлено необходимостью формирования своего рода противовеса искусственно созданной инфраструктуре (*built infrastructure*), включающей дорожные сети, коммуникации, здания и сооружения и другие общественные объекты [15]. В работе американских авторов М. А. Benedict & Е. Т. McMahon “Green infrastructure: smart conservation for the 21st century” [2] «зеленая инфраструктура» рассматривается как «природная система жизнеобеспечения нации — взаимосвязанная сеть водных путей, болот, лесов, мест обитания диких животных и других природных комплексов». Авторы относят к этой системе леса и степи, парки и другие природоохранные территории, а также фермы, ранчо и другие открытые пространства, способствующие поддержанию здоровья нации и качества жизни в целом.

Сегодня в зарубежной практике под «зеленой инфраструктурой» (ЗИ) понимается «средостабилизирующая территориальная система» [11; 12; 15; 22—23] — совокупность свободных от антропогенных элементов (т.е.

незастроенных и незапечатанных) участков, в комплексе с озелененными и особо охраняемыми природными территориями (ООПТ) обеспечивающая поддержание экологической стабильности территории за счет экологических функций природных экосистем. Европейская комиссия по охране окружающей среды [10] определяет ЗИ как стратегически спланированную сеть природных (естественных) и полуприродных комплексов со свойственными ей особенностями окружающей среды, спроектированную и управляемую таким образом, чтобы обеспечивать широкий спектр экосистемных услуг.

В отечественных исследованиях качества городской среды традиционно более широко применяется близкий по значению термин «экологический каркас» [9; 16], что, впрочем, не исключает равноценного использования и взаимозаменяемости обоих понятий. Отечественная практика градостроительного проектирования вообще характеризуется традиционным вниманием к экологическим аспектам развития городов [3]. На решение экологических проблем нацелены такие подходы к планированию городских территорий, предшествовавшие концепции экологического каркаса, как принципы поляризованного ландшафта [17] и биологических территориальных систем (БТС) [24]. В разной степени эти принципы были учтены при функциональном зонировании городов России, однако слабая обеспеченность законодательными нормами (например, термин «экологический каркас» до сих пор отсутствует в правовом поле градостроительства) не способствовала их полноценному внедрению в практику.

Тем не менее мировые тенденции развития городов стимулируют исследования в области формирования основ их устойчивости. В принятых на саммите ООН (2015) Целях устойчивого развития (Sustainable Development Goals) на 2016—2030 гг. особое внимание уделено городам. В частности, Цель 11 сформулирована как «Обеспечение открытости, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов» [19]. В связи с этим оценка состояния городской среды и разработка подходов к ее оптимизации являются важными условиями устойчивого развития.

Социально-экономическая ситуация в г. Кировске

Оценка качества жизни городского населения требует комплексного исследования взаимосвязанных факторов, определяющих такое качество: экономических, социальных и экологических [14]. При этом зачастую экологическая ситуация в городах оказывается ключевым фактором развития, оказывая влияние не только на уровень здоровья населения, но также на экономическое развитие (путем формирования среды, отвечающей требованиям экономически активного населения).

Особенно остро проблемы регулирования качества среды стоят в северных городах России. Именно города Севера России являются своего рода «точками роста» для обширных территорий российской Арктики, обеспечивая единство этого стратегически важного региона страны. Главной особенностью российской Арктики является высокая доля моногородов — городских поселений с монопрофильной структурой экономики [18]. В условиях рыночной экономики и процессов глобализации риски в отношении устойчивого социально-экономического развития моногородов возрастают. Это особенно характерно для арктических городов, где риски развития усугубляются такими природными и социально-экономическими факторами, как экстремальный климат, удаленность от экономических центров, слабая развитость транспортной, инженерной и социальной инфраструктуры. Действие этих факторов удорожает стоимость жизни и затраты местных бюджетов, обостряет социальные проблемы. Всего в Арктической зоне РФ расположено 18 моногородов. Если учесть, что общее число городских поселений в российской Арктике составляет 71, то доля монопрофильных в них — 25,4%, в то время как в среднем по стране — 14,1% [7].

Одним из таких городов Севера России является г. Кировск Мурманской области, на примере которого были проанализированы возможности повышения качества жизни населения за счет оптимизации «зеленой инфраструктуры». Город расположен на южной окраине горного массива Хибин, на высоте 368 м над уровнем моря. Своим образованием г. Кировск обязан открытию богатых апатитовых залежей на юго-западе Хибинского массива, разработка которых началась в 1929 г. На базе месторождения было решено образовать горно-химический комбинат «Апатит», а одновременно с ним стал возводиться и город, получивший название Хибиногорск и в 1934 г. переименованный в Кировск. Вся последующая история города связана с развитием горно-добывающей промышленности: в 1931 г. здесь была открыта апатитово-нефелиновая обогатительная фабрика (АНОФ I), а позднее (в 1963 г.) в низовьях р. Белой построена первая очередь АНОФ II, вокруг которой сформировался г. Апатиты. Развитие промышленности способствовало устойчивому притоку населения практически на протяжении всего советского периода, сменившемуся обратной тенденцией в 1990-е гг. Согласно данным [1] численность городского населения в 2018 г. составила 26 581 человек, сократившись за десять лет (с 2008 г.) на 10%. Такая тенденция отражает региональную ситуацию: к 2018 г. население области сократилось до 753,5 тыс. человек (по сравнению с 815 тыс. человек в 2008 г. и 941 тыс. человек в 2000 г.).

Сегодня градообразующую роль в г. Кировске играет АО «Апатит», входящее в состав компании «ФосАгро» — крупнейшее в мире предприятие по производству высокосортного фосфатного сырья — апатитового

концентрата и единственный в России производитель нефелинового концентрата. Доля налоговых отчислений в областной бюджет составляет 10% консолидированного бюджета Мурманской области. Обеспеченность региона запасами апатитовых руд (в контурах открытой добычи — 15–40 лет, в контурах подземной обработки — более 100 лет) [13], развитая инфраструктура отрасли и сохраняющийся стабильный спрос на продукцию предприятия являются предпосылками для сохранения ключевой роли этой отрасли и в будущем. По размеру среднемесячной заработной платы Кировск занимает 2-е место среди муниципалитетов Мурманской области (рис. 1). На 2016 г. она составляла 62 798,4 руб., что почти в 1,5 раза выше, чем средняя заработная плата по области, и в 1,7 раза выше, чем средняя заработная плата по стране.

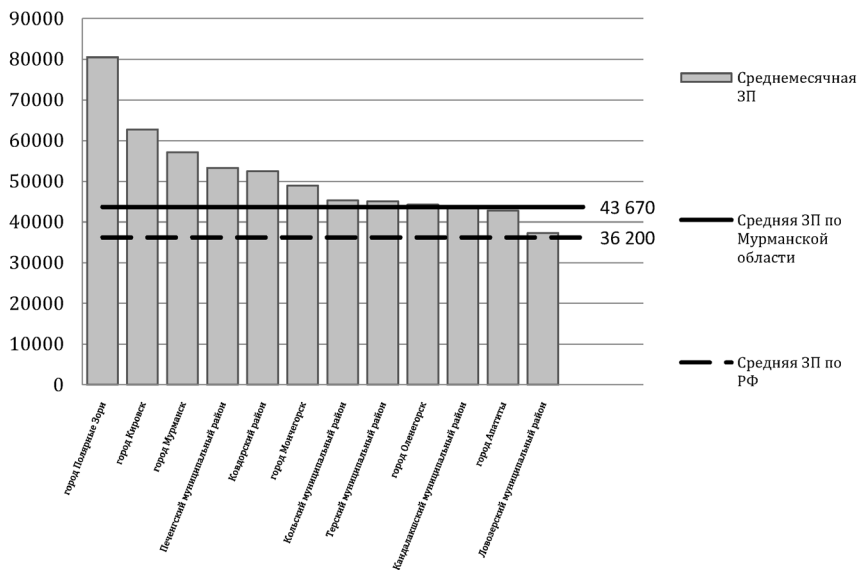


Рис. 1. Уровень заработной платы по муниципальным образованиям Мурманской области

Источник: составлено автором по данным Росстата.

В то же время муниципальное образование г. Кировск с подведомственной территорией включено в перечень монопрофильных муниципальных образований Российской Федерации (моногородов), утвержденный распоряжением Правительства РФ от 29 июля 2014 г. № 1398-р (с учетом изменений, внесенных Распоряжением от 16 апреля 2015 г. № 668-р). Город относится к 1-й категории монопрофильных муниципальных образований Российской Федерации (моногородов) в зависимости от рисков ухудше-

ния их социально-экономического положения: монопрофильные муниципальные образования Российской Федерации (моногорода) с наиболее сложным социально-экономическим положением (в том числе во взаимосвязи с проблемами функционирования градообразующих организаций).

Отнесение города к данной категории было обусловлено реализацией программы реорганизации градообразующего предприятия, предусматривающей высвобождение 2420 человек в 2014—2015 гг. [8]. В последующие годы прогнозировалось дальнейшее снижение численности занятых на крупных и средних предприятиях города: так, в 2016 г. снижение должно было составить 535 человек, в 2017 г. — 450 человек, в 2018 г. — 400 человек.

Необходимость поиска новых возможностей развития экономики города обусловила разработку перспективных планов, основным направлением диверсификации в которых является развитие туристической индустрии. Учитывая, что горнолыжные комплексы Кировска известны еще с советских времен, здесь сложились все необходимые предпосылки развития зимней спортивной рекреации. При условии модернизации имеющейся базы, расширения мощностей и обустройства современной инфраструктуры, а также развития новых видов туризма, в том числе всепогодного, может быть обеспечен мощный импульс для устойчивого социально-экономического развития города [13]. В связи с этим оптимизация «зеленой инфраструктуры» города может послужить дополнительным стимулом реализации стратегии диверсификации экономики.

Антропогенная нагрузка на городскую территорию

Расположение города в непосредственной близости от предприятий АО «Апатит» (рудники Кировский, Расвумчоррский и апатито-нефелиновая обогатительная фабрика АНОФ-3) определяет необходимость оценки влияния производственной деятельности на экологическую ситуацию. Загрязняющие вещества попадают в атмосферу в результате таких технологических операций, как буровые и взрывные работы, перемещение горной массы и вывоз руды, пыление отвалов, сжигание топлива в котельной и пр. Производственная мощность рудников Кировский и Расвумчоррский составляет 14 и 4,5 млн т руды в год соответственно [21], что определяет соответствующие масштабы воздействия на среду.

Преобладающая доля выбросов в атмосферу (65%) приходится на неорганическую пыль, выделяющуюся почти на всех этапах технологического процесса. При этом наибольшее воздействие связано с пылением хвостохранилищ, которое возникает при ветрах со скоростями около 5 м/с. При этом пылевые облака распространяются далеко за пределы территорий хвостохранилищ — на расстояния до 10—15 км в направлении преоб-

ладающих румбов ветра. Примерно равные объемы выбросов приходится на диоксиды азота и серы (12 и 13% соответственно), оксид углерода составляет 6% от общей массы выбросов. Общее количество загрязняющих веществ, отходящих от рудников Расвумчоррский и Кировский, составляет 6,8 тыс. и 21,3 тыс. т в год соответственно.

Воздействие АНОФ-3 характеризуется сопоставимыми величинами. Производственная мощность фабрики в 2017 г. составляла 27,7 млн т руды в год, суммарный выброс в атмосферу загрязняющих веществ — на уровне 2,8 тыс. т в год. В структуре выбросов, как и в случае рудников, преобладает неорганическая пыль (82%), среди газообразных выбросов — диоксид азота (16%), диоксид серы и оксид углерода (по 1%). Анализ данных о состоянии среды показывает, что предприятия АО «Апатит» являются лидерами по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу Кировского городского округа, однако их влияние непосредственно на территорию г. Кировска без подведомственных территорий невелико: с учетом взаимного расположения предприятий и городской территории, преобладающего воздушного переноса, а также объемов улавливания и обезвреживания загрязнений в регионе, «пальма первенства» переходит к автотранспорту.

Проблема загрязнения атмосферы выбросами автотранспорта в последние десятилетия приобрела приоритетное значение для большинства городов мира. В числе прочего она характерна и для Кировска, что связано с ростом числа транспортных средств, их изношенностью и некачественным топливом. Для оценки влияния выбросов от автотранспорта на территории г. Кировска авторами был произведен расчет объемов выбросов в соответствии с методикой [5] для каждой из автодорог города. Согласно расчетам, суммарный выброс от автотранспорта в г. Кировске составляет 2,9 тыс. т/год. Основными веществами в составе выбросов являются оксид углерода (84%), углеводороды (9%), и оксид азота (7%). На выбросы сажи, оксида серы, формальдегида, соединений свинца, бенз(а)пирена приходится менее 1%.

Пространственная дифференциация экологической ситуации

Полученные результаты были использованы для оценки эффективности функционирования сформированной к настоящему времени городской «зеленой инфраструктуры».

Для целей регулирования экологической ситуации в градостроительной практике широко применяется функциональное зонирование, поэтому оценку целесообразно проводить применительно к структуре зонирования городской территории. В настоящее время в черте г. Кировска выделяют следующие функциональные зоны: жилая, общественно-дело-

вая, производственная, коммунально-складская и рекреационная зоны (рис. 2).

- Производственная зона
- Жилая зона
- Общественно-деловая зона
- Рекреационная зона
- Объекты инженерной и транспортной инфраструктуры
- Зона специального назначения
- Зона озелененных территорий специального назначения
- Большой Вудъявр

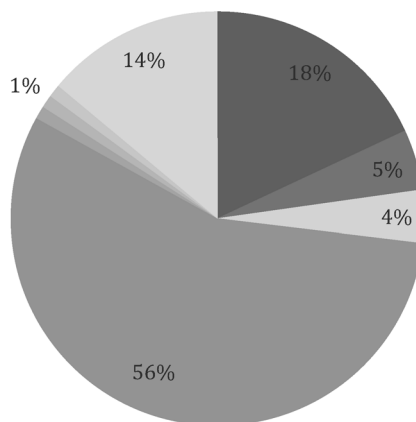


Рис. 2. Соотношение зон разного функционального назначения в структуре градостроительного зонирования г. Кировска

По состоянию на 2017 г. площадь зеленых насаждений естественного и антропогенного генезиса на территории г. Кировска составила 1010 га, причем большая их часть приурочена к рекреационной зоне. Распределение зеленых насаждений по функциональным зонам представлено в табл. 1.

Таблица 1

Обеспеченность зелеными насаждениями основных функциональных зон г. Кировска

Показатель	Функциональные зоны			
	Производственная зона	Жилая зона	Общественно-деловая зона	Рекреационная зона
Площадь зеленых насаждений в границах функциональной зоны, га	142,6	15,7	15,9	835,0
Доля зеленых насаждений от общей площади функциональной зоны, %	31	14	16	46

Полученные в ходе полевых исследований данные наряду с результатами расчетов и космическими снимками легли в основу оценки эффективности функционирования «зеленой инфраструктуры» города. Выше упоминалось, что формирование «зеленой инфраструктуры» для целей оптимизации планировочной структуры города основывается на выполнении элементами ЗИ экологических функций, нередко обозначаемых в эколого-экономических исследованиях как «экологические» или «экосистемные» услуги [14; 16]. В соответствии с подходами, применяемыми в [4; 6; 10; 20], к таким функциям могут быть отнесены следующие: сохранение биоразнообразия, поддержание качества среды, адаптация к изменениям климата, ассимиляция загрязнений, регулирование стока, обеспечение культурного своеобразия территории, создание условий для рекреации и отдыха, повышение эстетической привлекательности территории и др. В нашем случае эффективность функционирования ЗИ г. Кировска оценивалась, исходя из выполнения трех функций, в наибольшей степени способствующих повышению качества жизни местного населения:

- гигиенической (поддержание необходимого качества среды в пределах урбанизированной территории);
- изолирующей (изоляция активных очагов индустриального воздействия);
- рекреационной.

Выполнение гигиенической функции оценивалось по эффективности газопоглощения выбросов от автотранспорта в городе. Для определения эффективности поглощения зелеными насаждениями (ЗН) выбросов от автотранспорта за основу были взяты данные по объемам выбросов, общее количество и породный состав зеленых насаждений, способных улавливать загрязняющие вещества, а также данные об интенсивности газопоглощения разными породами деревьев в сутки.

Для проведения оценки эффективности поглощения выбросов зелеными насаждениями на территории города были обследованы автомагистрали с интенсивностью транспортного потока более 200 автомобилей в час и в результате выделены шесть районов с различной транспортной нагрузкой, покрывающие всю дорожно-транспортную сеть города. Согласно методическим указаниям, при расчете были учтены только насаждения, находящиеся в непосредственной близости от дорожно-транспортной сети (в пределах границ выделенных районов) и непосредственно вовлеченные в процесс газопоглощения [25]. С учетом преобладающих на территории города древесных пород (ива козья, береза бородавчатая и рябина обыкновенная; реже ольха серая и ель сибирская) средний объем поглощения выбросов от автотранспорта одним деревом в сутки составил 27,4 г. Суммарный объем выбросов, поглощенных зелеными насаждениями на обследованной площади (99,5 га), составил 317,6 т за вегетацион-

ный период. Соотношение полученных результатов и данных по объему выбросов от автотранспорта позволяет сделать вывод об эффективности поглощения выбросов. Так, наибольшие показатели поглощения (порядка 88% от всего объема выбросов) характерны для р-на Апатитового шоссе, наименьшие (около 1%) — для р-на регулируемого перекрестка в центре города (рис. 3).

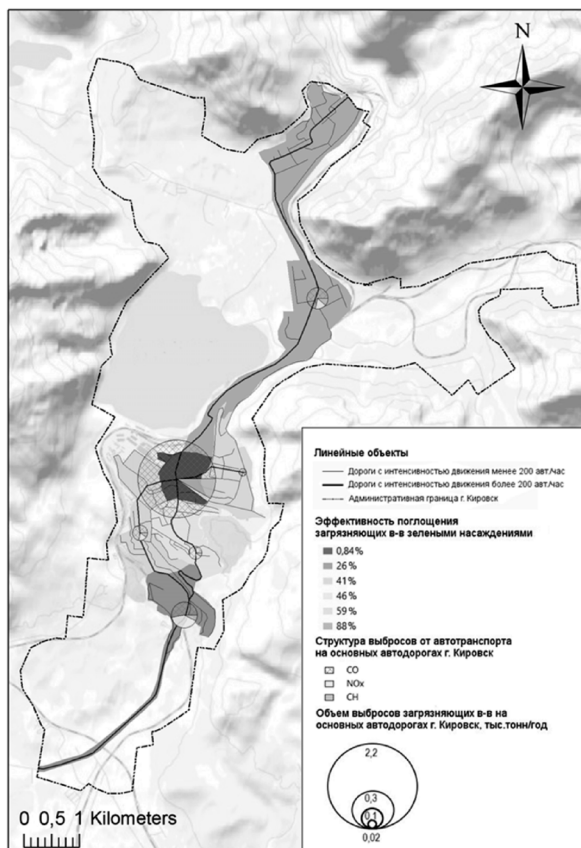


Рис. 3. Эффективность поглощения выбросов от автотранспорта зелеными насаждениями г. Кировска

Средняя эффективность поглощения выбросов от автотранспорта зелеными насаждениями по г. Кировску составляет 11%, что позволяет сделать вывод о недостаточном уровне озеленения территории в пределах распространения дорожно-транспортной сети при существующем уровне транспортной нагрузки.

Эффективность выполнения изолирующей функции ЗИ в г. Кировске оценивалась на основе анализа степени озеленения существующих санитарно-защитных зон (СЗЗ) производственных территорий, объектов транспортной и инженерной инфраструктуры, а также транспортных путей города. Согласно генеральному плану г. Кировска, суммарная площадь СЗЗ в городской черте равна 327 га. Площадь древесных насаждений специального назначения в пределах данной зоны была подсчитана в программе ArcMap 10.3 и составляет примерно 166 га. Таким образом, степень озеленения СЗЗ составляет 51%. Ширина санитарно-защитных зон на городской территории варьируется от 25 до 300 м, оптимальная степень озелененности для СЗЗ была принята на уровне не менее 60%. Особый дефицит озеленения в пределах санитарно-защитных зон наблюдается в мкр. Кукисвумчорр, в местах распространения жилой застройки и в северной части г. Кировска.

Наконец, для оценки эффективности рекреационной функции ЗИ был проведен социальный опрос жителей г. Кировска. В ходе исследования было опрошено 77 респондентов, что позволяет говорить о 95% «точности» отражения ситуации с погрешностью $\pm 11\%$. Подавляющее количество респондентов считают, что озелененные территории города эффективно выполняют гигиеническую, социальную, эстетическую функции и являются хорошим местом для кратковременной рекреации. Абсолютным большинством отмечено также недостаточное количество зеленых насаждений и их умеренно-угнетенное состояние.

Согласно санитарным нормам, площадь городских парков должна быть не менее 15 га, а на каждого жителя должно приходиться не менее 8 м². Чтобы определить степень соответствия реальной ситуации нормативам, было рассчитано количество населения, потенциально заинтересованного в рекреационной функции городского парка. Расчет производился по следующей формуле:

$$P_i = \frac{Q_i}{R_{ij}B},$$

где P_i — количество населения города, района, являющегося потенциальным посетителем места отдыха j , тыс. человек; Q_i — численность населения города, района, i , тыс. человек; R_{ij} — расстояние между местом отдыха j и местом жительства i , км; B — коэффициент, показывающий интенсивность убывания потока отдыхающих в зависимости от расстояния до места отдыха.

Количество жителей города, являющихся потенциальными посетителями парка как места отдыха, составило 19,2 тыс. человек. С учетом площади парка в 36 га, на одного человека приходится 18,75 м² пространства городского парка, что более чем в 2 раза превышает установленную норму.

Таким образом, результаты исследования позволяют сделать вывод о том, что «зеленая инфраструктура» г. Кировска эффективно выполняет рекреационные функции. При этом гигиеническая функция выполняется в недостаточном объеме, так как при существующем уровне транспортной нагрузки эффективность поглощения выбросов от автотранспорта зелеными насаждениями составляет всего 11%. Изолирующая функция также выполняется недостаточно эффективно: пространственное распределение зеленых насаждений специального назначения в пределах санитарно-защитных зон неравномерно, озеленение почти отсутствует в северной части города (на периферии производственной зоны бывшего АНОФ-1), а также в микрорайоне Кукисвумчорр. Проведенная оценка формирует основания для выработки рекомендаций по оптимизации «зеленой инфраструктуры» города.

Выводы: в настоящее время практическая реализация концепции «зеленой инфраструктуры» в России осложняется в результате конфликта общественных (в части сохранения природной среды в городах) и частных (повышение отдачи от использования земельных участков) интересов. Выявление и оценка экологических функций ЗИ могут рассматриваться как основание для формирования экономического механизма создания благоприятной городской среды. С позиций стоимостной оценки элементы ЗИ города (парки, ООПТ, зеленые насаждения и т.п.) являются материальным экономическим активом, а выполняемые ими экологические функции — нематериальными активами и могут быть монетизированы по величине генерируемых ими выгод [16], а также инвестиционной привлекательности города.

Проведенный в работе анализ эффективности выполнения экологических функций зелеными насаждениями г. Кировска показал, что в городе имеются значительные резервы для оптимизации среды путем развития «зеленой инфраструктуры». Наличие в границах города обширных площадей, занятых природными и полуприродными ландшафтами (охраняемые леса 1-й категории, ботанический сад КНЦ РАН, акватория озера Большой Вудъявр), выполняет важные функции сохранения природных комплексов, поддержания биоразнообразия, повышения эстетической привлекательности, создания условий для рекреации. Наряду с экологическими функциями вышеперечисленные объекты создают благоприятные условия для улучшения социально-экономической ситуации. Корректировка набора исследуемых функций в зависимости от социально-экономического профиля города может способствовать снижению издержек на предотвращение последствий неблагоприятных природных явлений (наводнения, оползни, сели и т.п.), «нивелированию» эффекта «островов тепла», снижению шумового и других видов воздействий на население.

Создание комфортной среды проживания в последние годы становится одним из определяющих факторов привлечения населения, поэтому в городах с отрицательной динамикой численности населения ЗИ выполняет и важнейшую социальную функцию, формируя эстетически привлекательный образ города. Экологические каркасы как основа «зеленой инфраструктуры» должны включаться в качестве обязательного элемента градостроительной планировки в генеральные планы городов, а использованный в работе подход может применяться для разработки планов развития городских территорий с учетом экономических, экологических и социальных интересов.

Источники

1. База данных показателей муниципальных образований. Федеральная служба государственной статистики. URL: http://www.gks.ru/scripts/db_inet2/passport/table.aspx?opt=477120002008 (дата обращения: 8 сентября 2018 г.).
2. *Benedict M. A., McMahon E. T.* Green infrastructure: smart conservation for the 21st century. The Conservation Fund. Srrawl Watch Clearinghouse Monograph Series. URL: https://conservationtools-production.s3.amazonaws.com/library_item_files/478 (дата обращения: 15 июня 2018 г.).
3. *Владимиров В. В., Мазуров Ю. Л.* Рекомендации по охране окружающей среды в районной планировке. М.: Стройиздат, 1986.
4. *Wang D., Liu Yi.* Spatio-temporal Differences and Driving Forces of Air Quality in Chinese cities // *Journal of Resources and Ecology.* 2016. March. Vol. 7. No 2. P. 77–84.
5. ГОСТ Р 56162-2014. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от автотранспорта при проведении сводных расчетов для городских населенных пунктов.
6. Green infrastructure. EPA. URL: http://water.epa.gov/infrastructure/greeninfrastructure/gi_what.cfm (дата обращения: 25 мая 2017 г.).
7. *Дидык В. В.* Устойчивое развитие городов Севера России и управленческие технологии его достижения // *Вестник Кольского научного центра РАН.* 2010. № 3. С. 89–94.
8. *Дидык В. В., Рябова Л. А.* Монгорода российской Арктики: стратегии развития (на примере Мурманской области) // *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз.* 2014. № 4 (34). С. 84–99.
9. *Душкова Д. О., Кириллов С. Н.* Зеленая инфраструктура города: опыт Германии // *Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 3. Экономика. Экология.* 2016. № 2 (35). С. 136–147.
10. European Commission — Green Infrastructure Implementation 19.11.2010 Conference Background. URL: http://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/green_infrastructure.htm (дата обращения: 10 сентября 2017 г.).
11. *Климанова О. А., Колбовский Е. Ю., Илларионова О. А.* Экологический каркас крупнейших городов Российской Федерации: современная структура, территориальное планирование и проблемы развития // *Вестник Санкт-*

- Петербургского государственного университета. Науки о Земле. 2018. Т. 63. № 2. С. 127—146.
12. *Колбовский Е. Ю.* Ландшафтное планирование: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. М.: Издательский центр «Академия» 2008. — 336 с.
 13. Комплексный инвестиционный план модернизации моногорода Кировск Мурманской области (Приложение к постановлению администрации города Кировска от «31» мая 2016 г. № 741).
 14. *Кудрявцева О. В., Бобылев С. Н., Соловьева С. В.* Индикаторы устойчивого развития: городское измерение // На пути к устойчивому развитию России. 2015. Т. 74. С. 16—23.
 15. *Qing Chang, Xue Li, Xiulan Huan, Jiansheng Wu.* A GIS-based Green Infrastructure Planning for Sustainable Urban Land Use and Spatial Development // *Procedia Environmental Sciences*. 2012. No. 12. P. 491—498.
 16. *Медведева О. Е.* Экономика экологического каркаса города // Экономика и экология: вызовы XXI века. Международная научная конференция, посвященная 110-летию со дня рождения академика Т. С. Хачатурова: сборник тезисов / под ред. С. Н. Бобылева, К. В. Папенова, И. Ю. Ховакко. М.: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2016. С. 69—70.
 17. *Родман Б. Б.* Территориальные ареалы и сети. Очерки теоретической географии. Смоленск: Ойкумена, 1999. — 256 с.
 18. *Селин В. С.* Экономический кризис и устойчивое развитие северных территорий // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2010. № 1 (25). С. 20—25.
 19. Sustainable Development Goals. Goal 11: Sustainable cities and communities. United Nations Development Programme. URL: <http://www.undp.org/content/undp/en/home/sustainable-development-goals/goal-11-sustainable-cities-and-communities.html> (дата обращения: 20 сентября 2018 г.).
 20. The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature. A synthesis of the approach, conclusions and recommendations of TEEB. — 2010. — 49 p. URL: <http://www.teebweb.org/our-publications/teeb-study-reports/synthesis-report/> (дата обращения: 20 сентября 2018 г.).
 21. Официальный сайт российского химического холдинга «ФосАгро». URL: phosagro.ru (дата обращения: 9 марта 2017 г.).
 22. *Haase D., Schwarz N., Strohbach M., Kroll F., Seppelt R.* Synergies, Trade-offs, and Losses of Ecosystem Services in Urban Regions: an Integrated Multiscale Framework Applied to the Leipzig-Halle Region, Germany // *Ecology and Society*. 2012. Vol. 17(3).
 23. *Hovhannisyan H. A., Nersisyan G. S.* A complex approach to the development of green infrastructure of Armenia's cities // *Procedia Environmental Sciences*. 2017. No 37. P. 474—482.
 24. *Чистякова С. Б.* Охрана окружающей среды: учебник для вузов. М.: Стройиздат, 1988. — 272 с.
 25. *Якушев А. Б.* Значение зеленых насаждений в очищении воздушного бассейна г. Воронежа // Научные ведомости. Серия «Естественные науки». 2011. № 21 (116). С. 12—18.

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ГОРОДА: ТРАНСПОРТ¹

Важным элементом обеспечения высокого качества городской жизни является транспортная доступность для населения мест работы и отдыха. Развитие городских транспортных систем, основанных на росте индивидуальной мобильности (т.е. увеличение передвижения на личном транспорте), сопровождается целым рядом отрицательных последствий: ростом количества дорожных пробок, дорожных аварий, негативным воздействием на окружающую среду; ориентацией на менее компактное использование пространства, сужением возможностей выбора способов перемещения. Эти негативные последствия представляют собой отрицательные внешние эффекты личного автотранспорта, снижающие эффективность транспортной системы города. Экономическая наука доказывает, что решение проблемы устойчивого развития городской транспортной системы находится в области развития доступного и комфортного общественного транспорта.

Автомобилизация и автомобильная зависимость

Количественно показатель автомобилизации связывает численность населения с находящимся в его распоряжении автопарком. Вместе с тем это сложное общественно-экономическое явление со своими причинами, закономерностями развития и последствиями.

Количество автомобилей и выполняемый ими объем перевозок находятся в определенной зависимости. Российский ученый Г. Гольц, изучавший критические пороги социальных систем, показал, что уровень автомобилизации в 380 автомобилей на 1 тыс. жителей является порогом,

¹ Основные результаты данного раздела изложены в работах: *Ховавко И. Ю.* Система «Платон»: интернализация экстерналий или «кара небесная»? // Экономическая политика. 2018. Т. 13. № 2. С. 78–99; *Ховавко И. Ю.* Автомобили в городе: теория и практика регулирования // Эффективное антикризисное управление. 2016. № 2. С. 72–76; *Ховавко И. Ю.* Экономический анализ московских пробок // Государственное управление. Электронный вестник (Электронный журнал). 2014. № 43; *Ховавко И. Ю.* Ездить нельзя платить // Экономическая наука современной России. 2011. № 4. С. 94–106.

после которого начинаются качественные изменения в жизни общества [1, с. 81]. Возникает так называемая спираль автомобильной зависимости — постоянное воспроизведение транспортных проблем города на более высоком уровне: рост уровня автомобилизации — автомобилеориентированная транспортная политика — сокращение выбора способов передвижения и деградация альтернативных видов транспорта — деградация городов и урбанизация пригородов — рост уровня автомобилизации. С увеличением количества автомобилей у населения растет количество и продолжительность поездок на личном транспорте, меняется и отношение общества к общественному транспорту (табл. 1).

Таблица 1

**Отношение к общественному транспорту в зависимости
от уровня автомобилизации**

Количество автомобилей на 1000 жителей	Трудности в организации движения	Отношение к общественному пассажирскому транспорту
До 10	Саморегулирование	Основной вид транспорта для пассажирских перевозок
Более 10	Появляются проблемы с безопасностью движения и пропускной способностью на пересечениях магистралей	То же
Более 30	Обострение проблем с пропускной способностью магистральных улиц	Автомобиль начинает вытеснять общественный пассажирский транспорт
Более 100	Обострение проблем с экологией и пропускной способностью улично-дорожной сети	Упадок общественного пассажирского транспорта
Более 150	Общественное мнение готово к введению ограничений в использовании автомобиля в городе	Сокращение маршрутов общественного пассажирского транспорта
Более 300	Исчерпание пропускной способности улично-дорожной сети города, применение платности и ограничения в использовании автомобиля в городе	Возврат к общественному пассажирскому транспорту
500 и более	Заторы движения по всей улично-дорожной сети, создание внеуличной сети скоростных городских магистралей, ограничение использования автомобиля в городе	Развитие всех видов общественного пассажирского транспорта

Источник: Лобанов Е. М. Зарубежный опыт организации и дорожного движения в крупных городах // Пути решения организации дорожного движения в городе Москве: материалы конференции. М.: Департамент транспорта и связи, 2004.

В развитых странах население на своем опыте ощутило, что издержки массовой автомобилизации несовместимы с высокими стандартами качества жизни. Приспособиться к стихийной автомобилизации, построив необходимое количество дорог в городе, невозможно (в городе, где есть средний класс, практически каждый в состоянии купить автомобиль, и при улучшении дорожных условий новые граждане пересядут в личные автомобили), поэтому транспортная политика в крупных городах должна строиться не на прогнозе возможного количества автомобилей у населения в будущем, а на управлении процессами автомобилизации. Необходимо всемерно развивать мобильность населения, опираясь прежде всего на общественный транспорт, качественную работу которого можно обеспечить только в условиях ограничения мобильности личных транспортных средств.

Внешние эффекты автотранспорта

Чтобы разорвать порочный круг автомобильной зависимости, важно понять, почему при всех издержках городского дорожного трафика люди выбирают для поездок личный автомобиль, и как индивидуальные предпочтения в выборе способов передвижения соотносятся с общественными интересами. Экстерналии, или внешние эффекты, — это результаты производства и потребления благ, которые не проходят через рыночный механизм (не включаются в рыночное ценообразование). Теоретически возникновение экстерналий объясняется свойством общественных благ. Появление негативных экстерналий свидетельствует о растущей ограниченности ресурса и о переходе ресурса из категории чистых общественных благ в категорию ресурсов общего доступа. Наличие неторгуемых и неоцениваемых благ (антиблаг) снижает общественное благосостояние, поскольку ведет к расхождению реального распределения ресурсов с тем эффективным распределением, которое сложилось бы на идеальном конкурентном рынке.

Экстерналии возникают тогда, когда действия субъектов рынка не имеют эффектов обратной связи, отсюда ключом к повышению эффективности рыночной экономики является создание недостающей обратной связи путем *интернализации внешних эффектов* (включения внешних издержек во внутренние издержки источника экстерналий). Решить эту задачу призвана система государственного регулирования, эффективность которой может быть определена полнотой интернализации внешних эффектов.

Теоретические обоснования транспортной политики за рубежом лежат в области экономики благосостояния. В экстернальной экономике сформировалось самостоятельное направление, занимающееся изуче-

нием транспортных экстерналий. Начало исследований относят к началу 50-х гг. прошлого века. Тогда будущий нобелевский лауреат Уильям Викери впервые предложил регулировать транспортные потоки в Нью-Йоркском метро, используя налог Пигу, дифференцированный по величине в час и вне часа пик. В дальнейшем внешние эффекты автотранспорта и методы их интернализации изучались в работах М. Делучи, Е. Кралс, Т. Литмана, И. Мейерс, И. Пэри, С. Пруста, А. Паулуса, Л. Вирека, Е. Верхофа и др.

Экстернальные предельные издержки в сфере автотранспорта — это затраты, вызванные движением дополнительной автотранспортной единицы, при заданной пропускной способности транспортной инфраструктуры. В настоящее время в литературе [5; 6] выделяются 14 видов экстернальных эффектов автотранспорта, которые представлены в порядке убывания величины: влияние на землепользование; неоплаченная часть издержек на парковку; разнообразие транспорта, дорожные пробки; загрязнение воздуха; риск аварий; издержки потребления невозобновляемых природных ресурсов; стоимость земли; внешние инфраструктурные издержки; загрязнение воды; регулирование дорожного движения; эффект барьера; шумовое загрязнение; отходы. Описания внешних эффектов и их размер (среднее значение или диапазон оценок) для среднего легкового автомобиля представлены в табл. 2.

Таблица 2

Основные экстернальные издержки автотранспорта

	Внешний эффект (рыночный / нерыночный)	Описание	Среднее значение или диапазон (долл. на авто-милю)
1	Влияние на землепользование (смешанные)	Экономические, социальные и экологические последствия автомобилеориентированного землепользования	0,056
2	Издержки на парковку (рыночные)	Издержки на внеуличные парковки, не оплачиваемые пользователем	0,05
3	Разнообразие транспорта (нерыночные)	Расширение передвижения на автомобилях приводит к деградации других видов транспорта, поэтому издержки от снижения разнообразия транспорта правомерно рассматривать как экстернальные для автотранспорта	0,05
4	Дорожные пробки (смешанные)	Потери времени других участников дорожного движения	0,042

Продолжение табл. 2

	Внешний эффект (рыночный / нерыночный)	Описание	Среднее значение или диапазон (долл. на авто-милю)
5	Загрязнение воздуха (нерыночные)	Ущерб от загрязнения воздуха традиционными загрязнителями и парниковыми газами	0,04
6	Риск аварий (нерыночные)	Некомпенсированный материальный ущерб, потери дохода, затраты на скорую помощь, медицинское обслуживание третьих лиц, а также некомпенсированные нерыночные издержки у третьих лиц (страдания и потеря качества жизни, страдания близких, сокращение возможностей передвижения)	0,035
7	Издержки потребления невозобновляемых природных ресурсов (смешанные)	Издержки по обеспечению энергетической безопасности страны, экологический ущерб, ущерб здоровью в процессе добычи и переработки нефти	0,024
8	Стоимость земли (смешанные)	Стоимость земли под дорожной инфраструктурой	0,01—0,1
9	Внешние инфраструктурные издержки (рыночные)	В переменных издержках (ремонт, эксплуатация и содержание дорог) необходимо выделить долю, которую оплачивают пользователи дорог. Оставшаяся часть представляет собой внешние издержки, поскольку она оплачивается всеми налогоплательщиками.	0,013
10	Загрязнение воды (нерыночные)	Ущерб от загрязнения грунтовых вод и питьевых источников (утечки нефтепродуктов, стоки с парковок и АЗС, смыв дорожных реагентов) и нарушения гидрологических режимов (концентрированный водосток, изменение береговой линии рек и озер)	0,013
11	Регулирование дорожного движения (рыночные)	Издержки по регулированию дорожного движения. Подавляющая часть этих расходов связана с уровнем дорожного движения, однако финансируются эти затраты из общих налогов	0,003—0,015

Окончание табл. 2

	Внешний эффект (рыночный / нерыночный)	Описание	Среднее значение или диапазон (долл. на авто-милю)
12	Эффект барьера (нерыночные)	Дороги и дорожное движение создают барьер, сокращая возможности немоторизованного передвижения. Пешеходы и велосипедисты несут дополнительные издержки, которые необходимо заставить оплачивать моторизованные виды транспорта	0,009
13	Шумовое загрязнение (нерыночные)	Экономический ущерб от шума	0,001—0,02
14	Отходы (нерыночные)	Ущерб от неутилизированных элементов автомобиля (шин, батарей, карбюраторов, металлолома) и издержки по их утилизации	0,002

Источник: составлено автором на основе [5].

Описания внешних эффектов и их оценки, представленные в табл. 2, дают общее представление о структуре и величине экстерналийных эффектов автотранспорта. Наибольшую трудность представляют оценки нерыночных издержек. Для этого широко применяются методы субъективной оценки «Желание платить за улучшение» и «Желание принять компенсацию за ухудшение», первоначально разрабатываемые в рамках теории экологических рисков¹. Для расчета экологического ущерба от загрязнения применяются методические подходы «сверху вниз» и «снизу вверх». Подход «сверху вниз» предполагает распределение агрегированного ущерба от загрязнения на отдельные автотранспортные средства (АТС) в зависимости от их экологических характеристик. Подход «снизу вверх» предполагает детальную оценку воздействия отдельного АТС на

¹ Цена экологического риска, связанного с каким-либо экологическим воздействием равна денежной сумме, которую среднестатистический индивид готов заплатить за снижение риска или, наоборот, сумма компенсации, которая требуется, чтобы побудить его пойти на этот риск добровольно. Оценка определяется максимумом «желания платить» и минимумом «желания принять компенсацию». Это развитие понятия рыночных цен на товары и услуги, оказавшиеся вне рыночного ценообразования. По своей экономической сути эти методы идентичны. «Желание платить» более подходит, когда страдающая сторона не имеет прав собственности на подвергаемый риску ресурс. Значения оценок по методу «желание принять компенсацию» более подходит, когда те, кто подвергается риску, обладают правом собственности. Более широкое распространение получили оценки «желание платить», хотя, по общему мнению, они занижают ущерб и могут быть лишь нижней границей экономического ущерба от загрязнения.

определенном участке дороги и получение обобщающих оценок на основе построения общих зависимостей величины ущерба от загрязнения от количества АТС. Очевидно, что такая трудоемкая работа вряд ли возможна в массовом масштабе. Для трудно исчисляемых нерыночных эффектов (например, для оценки разнообразия транспорта) предлагается определять границы значений на основе ранжирования нескольких внешних эффектов, имеющих надежные количественные оценки.

Т. Литман оценивает полные издержки среднего автомобиля в 1,64 долл. на автомобиле-милю в городе (час пик) и 0,94 долл. — в сельской местности [4]. Экстернальные издержки составляют 35% полных затрат на передвижение автомобиля [5]. То есть экстернальные издержки составляют 57 центов в городе и 33 цента в сельской местности на автомобиле-милю.

В целом автотранспорт характеризуется самыми большими экстернальными эффектами среди всех видов транспорта. При общей оценке экстернальных издержек транспорта в Евросоюзе в 500 млрд евро (4% ВВП 2008 г.) на долю автотранспорта приходилось 93% всех негативных внешних эффектов [3]. В табл. 3 приведено сравнение внешних эффектов различных видов транспорта.

Таблица 3

Внешние издержки транспорта в ЕС

Вид транспорта	Негативные внешние эффекты, %
Транспорт	100
Автотранспорт	93
в том числе:	
– пассажирский	61
– грузовой	32
Авиатранспорт	5
Железнодорожный	2
Внутренний речной транспорт*	0,3

* Морские перевозки не рассматривались.

Источник: составлено автором на основе [3].

Из табл. 3 видно, что на грузовой транспорт¹ приходится треть негативных внешних эффектов автотранспорта, хотя он составляет всего 8—15% дорожного трафика. Негативные экстернальные эффекты автотранспорта

¹ Грузовой транспорт включает транспорт, обеспечивающий перевозку грузов по дорогам, а также городской грузовой транспорт. Последний обслуживает розничную торговлю, курьерские службы, общепит, строительство и вывоз мусора.

заметно выше, чем железнодорожного и речного. Отрицательные экстерналии единицы грузового транспорта выше, чем легкового. Например, если внешние инфраструктурные издержки легкового автомобиля составляют 0,013 долл. на авто-милю, то грузовика — 0,075 долл. [5].

Передвижение на личном легковом автотранспорте не имеет положительных экстерналий. Все выгоды от использования личного автотранспорта (от улучшения мобильности) — внутренние. Еще никому не удалось показать, что можно получить какие-то выгоды от того, что ваш сосед больше ездит на машине. Существенным отличием грузового и легкового (личного) транспорта является наличие у первого положительных экстерналий. Грузовой транспорт выполняет важную экономическую работу (обеспечение товарами и услугами, повышение конкурентоспособности стран, регионов и т.д.). Корреляционная связь грузоперевозок с ВВП составляет 0,77 [2]. Хотя получить количественные оценки положительных экстерналий грузового автотранспорта довольно сложно, факт их наличия необходимо принимать во внимание в процессе разработки мер по регулированию автотранспорта.

Таким образом, с точки зрения эффективного распределения ресурсов, чем больше интернализировано внешних эффектов личного легкового автотранспорта, тем лучше. Для грузового транспорта это не так: необходима лишь некоторая оптимизация, предусматривающая интернализацию внешних эффектов на уровне, который не приводит к значительным негативным последствиям в экономике (росту цен, сокращению объемов перевозимых грузов, и др.). Снижение внешних эффектов грузового транспорта целесообразно обеспечивать: а) мерами градостроительной политики; б) регулированием землепользования (количество и распределение точек торговли и общепита, размещение складов, парковок); в) развитием межмодальных инфраструктурных хабов (мест соединения автотранспорта с местами доставки грузов альтернативными видами транспорта), что позволит сократить автомобильное плечо (*last mile delivery*); г) повышением эффективности доставки грузов (использования ITS в логистике); д) стимулированием использования местных продуктов. Все эти меры позволяют перенаправить транспортные потоки на те виды транспорта, которые имеют более низкие социальные издержки.

Экологическое регулирование автотранспорта

Состояние окружающей среды — один из важнейших параметров, влияющих на здоровье населения и качество жизни. Современные исследования доказывают наличие тесной взаимосвязи между степенью загрязнения атмосферного воздуха и ростом заболеваемости населения.

В крупных городах именно выбросы автотранспорта начинают определять экологическую ситуацию. В этой связи особый интерес вызывает опыт стран, раньше нас столкнувшихся с негативными экологическими последствиями массовой автомобилизации.

В развитых странах осознали, что неконтролируемая автомобилизация — это тупиковый путь развития. Высокие социальные и экологические издержки автомобилизации несовместимы с требованиями достижения высоких стандартов качества жизни. Возврат к общественному транспорту, развитие пешеходных и велосипедных зон, прокат автомобилей (вместо личного владения), создание поселений без автотранспорта (*car-free communities*) стали центральными положениями транспортной политики развитых стран.

Регулирование автотранспорта в развитых странах начиналось с установления стандартов на выбросы АТС. Развитие регулирования шло по пути: а) расширения перечня контролируемых загрязняющих веществ; б) расширения круга АТС, к которым апеллировало законодательство; в) ужесточения экологических требований к работе АТС; г) увеличения периода гарантии сохранения автомобилем экологических характеристик. В современном автомобиле ценой около 30 тыс. долл. цена собственному экологическому регулированию составляет порядка 13% (4 тыс. долл.).

Примером хорошо продуманной системы экологического регулирования автотранспорта является система регулирования в США. С конца 1960-х гг. в США было введено нормирование выбросов автомобилей. Требования адресовались всем автомобильным компаниям, работающим на американском рынке. Высокая конкуренция на американском автомобильном рынке создавала у компаний стимулы для поиска решений.

Экологические стандарты на выбросы автотранспорта устанавливали допустимые объемы выбросов в граммах на милю для легковых автомобилей, в граммах на единицу объема двигателя (куб. см) для мотоциклов и в граммах на единицу мощности двигателя для грузовиков и автобусов. Достижение заданных государством стандартов потребовало изменения технических характеристик автомобилей в части выхлопных выбросов и расхода топлива.

Можно выделить пять основных этапов развития системы экологического регулирования в США. На первом этапе Закон о чистом воздухе (1970) определил нормы выбросов автомобилей, призвал к установлению каталитических конверторов на автомобили и нацелил нефтеперерабатывающую промышленность на исключение свинца из бензина. На втором этапе (1977) стандарты Tier 0 продекларировали снижение выбросов CO на 95%, а NOx — на 75% от начального уровня благодаря

внедрению новых технологических процессов: трехкомпонентного катализатора, датчика кислорода и систем рециркуляции выхлопных выбросов. На третьем этапе регулирования (1990) согласно нормам Tier I были ужесточены процедуры испытательных циклов. Требования к экологическим характеристикам новых автомобилей были дополнены системой мер, обеспечивающих сохранение заданных экологических характеристик в течение всего жизненного цикла автомобиля (*useful life*). Технически требовалось оснащение автомобилей бортовой компьютерной диагностикой и системой контроля выбросов. Четвертый этап (1994) начался с принятия калифорнийской программы по развитию «малозагрязняющих автомобилей» — LEV I, которая устанавливала несколько уровней выбросов для автомобилей (Tier 1, TLEV, LEV, ULEV, а также «нулевой» стандарт ZEV). Все автомобильные концерны, предлагавшие автомобили для продажи в Калифорнии, обязаны были сертифицировать свои автомобили по одному из перечисленных выше пяти стандартов. Устанавливался годовой средневзвешенный (по продажам) стандарт на выбросы (грамм на милю). Внедрение стандартов ULEV и ZEV полностью определялось прогрессом в области развития альтернативных топлив. Для стимулирования автомобилестроительных компаний в развитии «чистого» автотранспорта была установлена обязательная доля машин с «нулевым выбросом» (5% с 2003 г.) в структуре продаж каждой автомобильной компании, работающей на калифорнийском рынке. Начала действовать и программа кредитования и торговли квотами на выбросы для автомобильных компаний. Автопроизводители, добившиеся меньших по сравнению со стандартом выбросов, получали кредит, который они могли продать (*trading*) или сохранить для использования в следующем году (*banking*). Компании, которые не смогли выполнить требования относительно доли машин с «нулевым» выбросом в общем объеме своих продаж, получили возможность купить это право у других более успешных компаний или заплатить штраф в размере 5000 долл. за автомобиль. На пятом этапе (1998) были установлены нормы LEV II в Калифорнии и федеральные нормы Tier 2 (1999). Впервые появилось требование о том, что легкие грузовики, пикапы и внедорожники должны отвечать тем же требованиям, что и легковые автомобили.

Первые американские стандарты были технологически принудительными, т.е. требовали от производителей автомобилей новых технологических решений. С учетом высокой конкуренции на американском рынке практически все ведущие автомобилестроительные компании мира были вовлечены в разработку новых экологически чистых технологий в автомобилестроении. Из табл. 4 видно, как менялись со временем стандарты на выбросы легковых автомашин в федеральном законодательстве США.

Таблица 4

Изменения федеральных американских стандартов на выбросы легких АТС, г/милю

Год	СО	СН	NO _x
1968 (неконтр.)	90	15	6,2
1970	34	4,1	—
1973—1974	28	3	3,1
1977	15	1,5	2
1980	7	0,41	2
1981 (Tier 0)	3,4	0,41	1
1994—1996 (Tier 1)	3,4	0,25	0,4
2004 (Tier 2)	1,7	0,125	0,2

Результатом внедрения экологических стандартов стало изменение экологического класса автомобилей, представленных на американском рынке. Например, если в 1993 г. все представленные на автомобильном рынке в Калифорнии автомобили были традиционными (CV), то в 2003 г. на продажу выставлялись исключительно автомобили только трех «чистых» классов LEV, ULEV и ZEV.

Вторым направлением экологического регулирования автотранспорта является контроль расхода топлива. Последний показатель напрямую связан с объемом выхлопных выбросов. Традиционно сложилось, что европейцы оценивают расход топлива в литрах на километр пути. В США принято пользоваться обратным показателем — миль на галлон, т.е. сколько миль (1,6 км) можно проехать на 1 галлоне (4,8 л) бензина. В 1975 г. в США была разработана Программа среднего расхода топлива для автомобильных корпораций (The Corporate Average Fuel Economy — CAFE). Согласно этой Программе средний расход топлива у автомобилей должен бы постоянно снижаться, а соответственно показатель пробега на единицу расходуемого топлива увеличиваться. До 1990 г. этот лимит увеличивался приблизительно на 0,1 м/г (миль на галлон) в год, а затем заморозился на отметке 27,5 м/г (9,16 л/км), поскольку низкая цена на бензин в США не стимулировала производителей разрабатывать, а потребителей переплачивать за более экономичные машины. В последнее десятилетие норма по среднему расходу топлива для легковых автомобилей составляет 8,8 л на 100 км пути (а для пикапов и внедорожников — 9,8 л).

Перечисленные выше меры дополнялись программой надзора за реальным состоянием автопарка, включающей: 1) ежегодный контроль экологических параметров автомобилей в ходе планового и выборочного технического осмотра (Inspection & Maintenance); 2) дорожный контроль

(on road control). Создание эффективной системы контроля экологических параметров автомобилей в процессе эксплуатации дополнялось мерами ответственности как для производителей автомобилей (отзыв автомобилей), так и для владельцев автотранспорта (штрафы), что заставляло и тех и других стремиться к соблюдению установленных требований. При условии эксплуатации автомобиля в соответствии с требованиями производителя последний обязан гарантировать сохранение экологических характеристик автомобиля в течение всего жизненного цикла (этот период вырос за время действия экологического регулирования с 50 тыс. миль до 100 тыс. миль). С другой стороны, автопроизводители давали свои гарантии только при условии соблюдения владельцем требований по эксплуатации автомобиля, главным из которых являлось качество применяемого топлива. Таким образом, государству в ходе реализации экологических программ удалось создать спрос на качественное топливо.

Современные экологические требования к моторным топливам выражаются в регламентации определенных параметров этих топлив, в наибольшей степени отвечающих за экологические последствия их применения. Основные экологические требования к топливам сводятся к следующему: отказ от соединений свинца при производстве автомобильных бензинов; ограничение содержания бензола и олефиновых углеводородов в автомобильных бензинах, ограничение содержания ароматических углеводородов и серы в бензинах и дизельных топливах.

Результатом проведения в развитых странах политики экологизации автомобильного транспорта стало снижение загрязнения воздуха по всем загрязняющим веществам (кроме углекислого газа).

Управление спросом на передвижение в городе

Объектом регулирования в развитых странах является и количество АТС на дорогах. Ключевым пунктом управления спросом на передвижение на автомобиле является изменение принципов ценообразования на автомобильные поездки. Поездка на автомобиле — это такое же экономическое решение, как покупка товара в магазине, и принимать его люди должны, базируясь на ценах, отражающих полные издержки (включая внешние эффекты от перегрузки дорожной сети). Цель управления спросом — заставить владельцев автомобилей полностью оплачивать издержки, которые несет общество от передвижения автотранспорта. Средствами достижения цели являются транспортные налоги: 1) на автомобили (дополнительный налог при покупке автомобиля, транспортный налог); 2) на перемещение на автомобиле (плата за проезд по дорогам, где наблюдаются заторы (*congestion pricing*), плата за движение по дорогам в определенном районе (*area licensing*), плата за въезд в город (*cordon pricing*); плата за разрешение

пользоваться дорожной сетью в течение определенного времени (*vignettes schemes*); электронные системы оплаты в зависимости от места движения и пройденного расстояния (*Electronic Road Pricing*); 3) на хранение автомобиля (плата за парковки); 4) на автомобильные топлива.

Все эти платежи формируют в развитых странах дорожные фонды, благодаря которым обеспечивается механизм обратной связи. С одной стороны, значительная часть бремени дорожного строительства перекладывается на тех, кто больше ездит, а, с другой, — у автомобилистов возникает право требовать учета собственного мнения в вопросах развития дорожной сети.

Рассмотрим перечисленные выше виды дорожных налогов подробнее. *Налогообложение АТС*. Применяются следующие виды налогов:

- 1) налог при продаже / перепродаже автомобиля (дополнительный по сравнению с налогообложением обычных товаров);
- 2) налог на владение автомобилем (транспортный налог);
- 3) сборы при регистрации АТС;
- 4) дополнительный налог на запчасти к автомобилю, шины, смазочные материалы.

По своей природе эти налоги представляет собой входную плату за пользование дорожной сетью (если вы купили автомобиль, значит, вы собираетесь пользоваться дорожной инфраструктурой). Обычно применяют налоги, дифференцированные в зависимости от типа автомобиля, его цены, экологического класса и т.д. Транспортный налог можно устанавливать: а) по фиксированным ставкам и б) в зависимости от реального пробега, что лучше отражает предельные издержки передвижения (*Distance-Based Pricing*).

Основные цели, которых можно достичь, применяя налоги на АТС, — это: уменьшение числа собственников автомобилей; кооперация в использовании автомобилей; приобретение автомобилей с низким расходом топлива и выбросом; уменьшение числа частных поездок на автомобиле; увеличение использования общественного транспорта; снижение загрязнения окружающей среды и риска несчастных случаев; уменьшение заторов.

Налогообложение пользования дорожной инфраструктурой. По своей природе плата за дороги — это форма платы за использование (*user charge*). Существует несколько способов формирования цены на использование дорог. Первый способ — установление небольшой платы за дорогу, достаточной лишь для регулирования транспортных потоков (дороги остаются в собственности государства и финансируются государством). Второй способ — установление платы на уровне, покрывающем эксплуатационные издержки на содержание дороги (можно применять механизм комплексной концессии). Третий способ — установление платы, покрывающей

полные издержки на строительство и эксплуатацию дорог (дороги можно предоставлять как чистое частное благо).

Плата за заторы. Основными формами такой платы выступают: плата за проезд по дорогам, где наблюдаются заторы (*congestion pricing*), плата за движение по дорогам в определенном районе (*area licensing*) и плата за въезд в город (*cordon pricing*); электронные системы оплаты в зависимости от места движения и пройденного расстояния.

Примером эффективной транспортной политики является Сингапур. Экономические инструменты, применяемые в этой стране, включают электронную систему взимания платы за проезд (*Electronic Road Pricing*), плату за въезд в деловую часть города, а также квотирование количества автомобилей в городе (*Vehicle Quota System*). Дополнительно существуют ежегодный налог на АТС и плата за проезд с использованием электронных карт. Электронные устройства для оплаты проезда состоят из двух элементов: устройства, аналогичного кредитной карте и вмонтированного в автомобиль, и антенн на улицах, которые идентифицируют автомобиль и списывают плату за проезд. Система платежей отличается гибкостью: она дифференцирована по дорогам, по видам автомобилей и их мощности.

Система квотирования количества автомобилей в городе пришла на смену безуспешным попыткам правительства ограничить число автомобилей в городе налогами. Согласно этой системе правительство решает вопрос о приемлемом количестве автомобилей в городе и выпускает необходимое количество разрешительных документов на владение АТС. Цена разрешения на приобретение автомобиля определяется путем аукциона. Эта система позволяет купить автомобиль «кому больше нужно». В целом население позитивно реагирует на предпринимаемые меры правительства по регулированию транспортной мобильности.

Основные цели, которых можно достичь, применяя плату за дороги и плату за заторы, — это: снижение времени поездки, сокращение количества автомобилей на дороге, уменьшение заторов, увеличение использования общественного транспорта, улучшение экологического состояния городов.

Плата за парковку. Опыт развитых стран показывает, что парковки являются эффективным средством регулирования мобильности. Основные принципы эффективного управления парковками гласят:

- 1) количество парковочных мест в какой-то степени должно соответствовать спросу на них. Избыток парковочных мест так же плох, как и недостаток;
- 2) у людей должен быть выбор, как места парковки, так и способа передвижения в городе;
- 3) водители должны иметь информацию о наличии свободных мест на парковках;

- 4) парковки должны обеспечивать комплексное обслуживание (например, днем машины сотрудников офиса, вечером — посетителей театра или ресторана). Большая часть парковочных мест (оптимально 85%) должна быть занята в течение суток;
- 5) предпочтительнее прямая оплата парковок водителями в противовес различным схемам субсидирования. Система оплаты должна быть удобной для водителей;
- 6) перспективна система «паркуйся и двигайся дальше» (Park&Ride), когда недорогие парковочные места предоставляются на окраине города, а дальнейшее движение предполагается только на общественном транспорте;
- 7) в центре города не должно быть возможности для бесплатной парковки;
- 8) плата должна быть дифференцирована в зависимости от напряженности движения в районах (в центре выше, чем на периферии), различаться по времени суток и дням недели (рабочие и выходные дни), продолжительности остановки, типу автомобиля;
- 9) стоимость поездки на автомобиле и затрат на парковку не должна оказаться ниже стоимости проезда в общественном транспорте.

Введение платных парковок в сочетании с запретом на бесплатную парковку на улицах способно побудить население пересесть на общественный транспорт и в какой-то степени снизить транспортные заторы в городах. Введение повсеместной системы платных парковок дает ощутимую прибавку в городской бюджет и способствует снижению трафика в центре городов.

Основные цели, которых можно достичь, применяя плату за парковки, — это уменьшение количества автомобилей на дорогах города и увеличение использования общественного транспорта.

Налогообложение топлив. Уровень налогообложения моторных топлив в стране имеет политическую природу и определяется проводимой энергетической политикой. Сами же налоги на моторное топливо в большинстве развитых стран формируются в значительной степени на основе экологических критериев: на более качественное топливо устанавливаются сниженные налоги, что увеличивает заинтересованность переработчиков нефти в производстве топлив высоких экологических классов.

К основным налогам на топливо относятся акцизы на нефтепродукты, топливный налог (обычно направляемый в дорожный фонд) и специфические экологические налоги. Практически во всех европейских странах акцизы на дизельное топливо ниже, чем на бензин (разница от 57 до 85%). При содержании серы меньше 50 ppm скидка с величины акциза может достигать 5%. В ряде стран существуют и специфические топливные эко-

логические налоги в виде углеродного налога. Во всех странах тем или иным способом стимулируется использование биотоплив.

Топливные налоги индифферентны относительно времени и места движения автомобиля, поэтому в них невозможно полностью учесть реальные транспортные экстерналии. Обычно эти налоги тратятся на развитие инфраструктуры и для перекрестного финансирования других видов транспорта (общественного транспорта), а также на адресную помощь низкооплачиваемым слоям населения. Применяя налогообложение топлив, можно добиться уменьшения количества автомобилей в городе, увеличения количества автомобилей с низким расходом топлива, сокращения потребления моторных топлив и выбросов дорожного транспорта.

Торгуемые разрешения. Система торгуемых разрешений в сфере транспорта пока остается областью научных дискуссий. В контексте устойчивого развития обсуждаются три вида торгуемых прав: 1) торгуемые разрешения на пробег (*tradable vehicle kilometer permits — TVKR*); 2) торгуемые разрешения на топливо (*tradable fuel permits — TFP*); 3) торгуемое право на въезд (*tradable entry permits — TEP*), а также их достоинства и недостатки в сравнении с другими транспортными налогами.

В табл. 5 экономические инструменты, меняющие транспортное поведение индивидов, сгруппированы в зависимости от целей, которые они реализуют.

Таблица 5

Экономические инструменты регулирования спроса на передвижение на личном автотранспорте

Тип стимула / антистимула	Возможный экономический инструмент	Конкретный вид инструмента
Заставить отказаться от владения личным автотранспортом	Налоги (платежи) на покупку авто, владение авто и утилизацию старого автомобиля	— ежегодный транспортный налог; — регистрационный сбор; — налог с продаж / перепродаж; — налог на утилизацию
	Ограничение количества автомобилей и (или) новых регистраций	— аукционные схемы на приобретение новых автомобилей; — лицензирование владения автотранспортом
Заставить отказаться от поездок на автомобиле. Стимулировать использование общественного транспорта	Налог (плата) на пользование авто	— налог на топливо; — дополнительный сбор при заправке; — налог на пройденное расстояние (<i>Vehicle miles travelled fees</i>)

Окончание табл. 5

Тип стимула / антистимула	Возможный экономический инструмент	Конкретный вид инструмента
	Налог на использование дорог и другой транспортной инфраструктуры Ограничение доступа в определенные городские районы (например, в центр)	<ul style="list-style-type: none"> — плата за парковку; — плата за въезд в город; — плата за дороги; — плата за проезд по мосту; — кордонная плата; — плата за скопление (заторы) на дорогах
	Субсидии для общественного транспорта	<ul style="list-style-type: none"> — субсидирование платы за общественный транспорт; — субсидирование сети и функционирования общественного транспорта; — сниженное налогообложение общественного транспорта; — перехватывающие парковки (схемы P&R)
Стимулировать технологические процессы и нововведения с низкими выбросами	Налоги (платежи) на покупку авто, владение авто и утилизацию старого автомобиля Налог (плата) на пользование авто Налог на использование дорог и другой транспортной инфраструктуры	<ul style="list-style-type: none"> — дифференциация налогов в зависимости от уровня выбросов автомобиля; — энергетический налог (в зависимости от выбросов или потребления топлива); — плата за выбросы; — дополнительные сборы в зависимости от уровня выбросов; — субсидии, налоговые скидки за использование малозагрязняющих технологий

Источник: составлено автором по: Economic Instruments for Sustainable Road Transport (An Overview for Policy Makers in Developing Countries), Eschborn, 2001. URL: <http://www/gtz.de/>

Таким образом, система транспортных налогов позволяет интернализировать внешние эффекты автотранспорта и заставить водителей оплачивать полную стоимость поездки.

Российский опыт регулирования автотранспорта

В нашей стране предпринимаются определенные меры по экологизации автотранспорта. Важной вехой стало принятие специальных технических регламентов «О требованиях к выбросам автомобильной техникой, выпускаемой в обращение на территории Российской Федерации, вредных (загрязняющих) веществ» (утв. постановлением Правительства РФ от 12 октября 2005 г. № 609) и «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и топочному мазуту» (утв. постановлением Правительства РФ от 27 февраля 2008 г. № 118). Первый документ сформулировал требования к автомобильной технике по выбросам загрязняющих веществ и срокам их реализации (Евро-2 — с момента принятия, т.е. с 2005 г., Евро-3 — с 2008 г., Евро-4 — с 2010 г., Евро-5 — с 2014 г.); второй — установил требования к выпускаемым в оборот и находящимся в обороте бензинам и другим моторным топливам (выпуск в оборот автомобильных бензинов класса 2 допускается до 31 декабря 2010 г.; класса 3 — до 31 декабря 2011 г.; класса 4 — до 31 декабря 2014 г.; класса 5 — срок не ограничен). Временных целей, установленных в регламентах, достичь не удалось. Современные экологические стандарты на автомобильную технику внедряются в РФ с большим опозданием и в плане экологизации автомобильного транспорта Россия отстает от европейских стран более чем на десять лет.

Управление спросом в нашей стране осуществляется с помощью ряда налогов: а) акциза при покупке автомобиля (мощностью свыше 150 л.с.); б) транспортного налога; в) акциза на нефтепродукты; г) топливного налога; д) платы за дороги. Однако плохая транспортная и экологическая ситуация в крупных городах показывает, что перечисленные инструменты не формируют эффективную систему обратной связи (не обеспечивают интернализацию внешних издержек).

С 2011 г. в Москве началась активная реализация так называемого «плана Собянина» — транспортной стратегии, включающей в качестве приоритетов развитие в городе общественного транспорта и дорожной инфраструктуры, а также снижение загрязнения окружающей среды выбросами автотранспорта. Программа включает широкий спектр мероприятий, таких как реконструкция и строительство новых автомобильных дорог и развязок, строительство новых линий метрополитена, развитие рельсового транспорта, ограничение на въезд в город грузового транспорта, выделенные полосы для общественного транспорта, новое билетное меню, расширение зоны платной парковки, создание цивилизованного рынка такси и др. Данная программа «Москва — город удобный для жизни» рассчитана до 2020 г., поэтому говорить о каких-либо существенных итогах еще рано.

Определенные успехи имеются в Москве в снижении природоемкости автотранспортных средств (АТС), что позволило стабилизировать выбросы автотранспорта на уровне 1 млн т в год. Москва первая в РФ перешла на топливо класса Евро-4. Однако продолжающийся высокими темпами рост автопарка (более 4% в год) не позволил снизить выбросы автотранспорта и уменьшить московские пробки.

Неоднозначную реакцию вызвали в среде автомобилистов следующие меры: выделенные полосы для общественного транспорта на автомагистралях, расширение парковочного пространства и система отслеживания неправильно припаркованных машин. В табл. 6 сведены основные положения развернувшейся дискуссии.

Таблица 6

Проблемные аспекты транспортной политики в Москве

Проблема	Результаты	Комментарий
Выделенные линии для общественного транспорта		
Как поделить пространство между общественным и частным автотранспортом	Скорость на выделенных линиях увеличилась на 7,3%, пассажиропоток на 23%, скорость для водителей снизилась на 13%	Увеличение скорости для общественного транспорта недостаточно в силу массовых выездов частных авто на выделенные линии
Расширение платного парковочного пространства		
1. Система оплаты	Несколько способов оплаты: SMS, через Web-сайт или мобильное приложение, паркомат, спецнаклейки	Жалобы: 1) паркоматы не принимают наличные деньги; 2) плохо работает Интернет; 3) мало киосков по продаже скретч-карт; 4) оплатили, а штраф все равно приходит
2. Зона платной парковки (Бульварное кольцо, Садовое кольцо)	Въезд легкового автотранспорта сократился на 25%, скорость увеличилась на 6—8%. Число нарушений Правил дорожного движения сократилось на 65%	Автомобилисты опасаются, что при дальнейшем расширении зон платной парковки в Москве вообще не останется мест для бесплатной парковки. Предпринималась попытка провести по этому поводу референдум. Мало строится новых гаражных комплексов, у них неприемлемо высокая цена

Окончание табл. 6

Проблема	Результаты	Комментарий
3. Размер парковочного места	В планах увеличить количество парковочных мест в центре за счет сокращения длины места с 7,5 до 6,5 м (внеся изменения в ГОСТ)	1. Владельцам джипов придется платить за два места. 2. Затруднится парковка, поскольку у многих водителей низкая квалификация.
4. Где можно организовать парковку	Стоянку на 10—50 авто можно делать не ближе 15 м от дома. Если больше 50 машин надо дополнительно согласовывать расстояние	Проблема «только не в моем дворе», когда жители охотно поддерживают строительство парковок вообще, но протестуют против их строительства в собственном дворе
5. Куда идут доходы	Автомобилисты предполагают, что доходы от парковок идут в кипрские офшорные компании	Московское правительство декларируют, что все доходы от парковок идут на благоустройство центра города. Необходимо сделать систему прозрачнее
Отслеживание неправильно припаркованных машин		
1. Штрафы	Нет неотвратимости наказания. В настоящее время это скорее лотерея	Недостатки официальной системы наказания пытается восполнить неформальное движение «СтопХАМ»
2. Эвакуация	Платная эвакуация неправильно припаркованных машин.	Оспариваются юридические основания законности этих мер
3. Брошенные автомобили	Занимают до 20% парковочного пространства	Признать бесхозным автомобиль имеет право только судья и только через год, после того как автохлам был поставлен на учет как потенциально брошенное и разукомплектованное АТС

Источники: составлено автором.

Таким образом, вектор транспортной политики имеет правильное направление. Видимо, в условиях снижения всех социальных гарантий в обществе власть опасается вести транспортную политику в Москве более

решительно, поэтому результаты пока остаются достаточно скромными. Требуется определенное время для получения результата.

Источники

1. *Гольц Г.* Автодорожный комплекс в условиях взрывной автомобилизации: тенденции, закономерности, прогноз // Проблемы прогнозирования. 2002. № 4.
2. *Сулакшин С., Кравченко Л., Лексин В.* Стагнация экономики России в 2013 году: причины и следствия. Труды Центра научной политической мысли и идеологии. Вып. № 2. М.: Наука и политика, 2014.
3. *Essen H. van, Schroten A., Ofien M.* External Costs of Transport in Europe. Delft. 2011. September. URL: http://ecocalc-test.ecotransit.org/CE_Delft_4215_External_Costs_of_Transport_in_Europe_def.pdf.
4. *Litman T.* Transportation Cost and Benefit Analysis II -Cost Summary and Analysis. Victoria Transport Policy Institute. 2009. January. URL: <http://www.vtpi.org/tca/tca06.pdf>.
5. *Litman T.* Transportation Cost and Benefit Analysis: Techniques, Estimates and Implications. Executive Summary. Victoria Transport Policy Institute. 2011. March. URL: <http://www.vtpi.org/tca/tca00.pdf>
6. *Parry I.* How Should Heavy-Duty Trucks Be Taxed? Discussion Paper. RFF DP 06-23. 2006. April. URL: <http://www.rff.org/files/sharepoint/WorkImages/Download/RFF-DP-06-23.pdf>

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРИОРИТЕТЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ УСТОЙЧИВЫМ РАЗВИТИЕМ ГОРОДА

Современное состояние проблемы

Современный город представляет собой сложное многослойное территориальное образование, состоящее из множества пространственных элементов [1]. Именно данные особенности характеризуют городскую морфологию, регулируют перемещение трудовых ресурсов и движение материальных потоков. С историческим появлением города связано формирование особых проблем управления территориями, серьезно отличающихся от управления объектами с невысоким уровнем урбанизации. Развитие городских территорий подразумевает большие темпы прироста населения, которое преимущественно занято в производственных отраслях и сфере услуг, что также ускоряет темпы экономического обмена [4].

Главная задача в управлении городом сегодня заключается в сохранении уровня жизни и обеспечении функционирования систем жизнедеятельности территориальной общности на базе сформированной социально-экономической политики с учетом существующих особенностей разделения труда, традиционных для конкретной местности [11].

Среди приоритетных направлений управления для муниципального уровня можно выделить [8]:

- 1) формирование и стабилизацию политики выравнивания уровня жизни между разными группами населения и территориями;
- 2) осуществление государственной политики в важнейших областях социальной жизни (здравоохранение, образование, социальные гарантии);
- 3) обеспечение стабильности функционирования инженерных коммуникаций, обеспечивающих потребности города;
- 4) управление потребительским рынком на принципах рационализации распределения, выделение торговых площадей, предоставление трудовых льгот и т.д.;

- 5) создание и улучшение транспортных коммуникаций и инфраструктуры;
- 6) экологическое благоустройство территории города, управление плотностью застройки, гармонизация облика возводимых объектов.

В управлении городом основной проблемой является отсутствие возможности временно остановить работу жизнеобеспечивающих процессов для реформирования действующего механизма, который не соответствует потребностям жителей. С учетом данного факта можно констатировать, что городскому управлению должны быть присущи динамика и гибкость в выборе методов воздействия на элементы системы управления и преобразования внутри городского поселения, которые становятся основной проблемой в жизни городского населения [3].

Ключевые звенья системы контроля развития городских поселений можно объединить в несколько групп теоретических принципов организации управления и развития [9]:

- 1) гармонизацию отраслевого управления и функциональных задач;
- 2) сочетание правовых норм, гражданских свобод и потребностей централизованных властных полномочий;
- 3) взаимосвязь экономической самостоятельности территориального образования и его роли в государственной системе разделения труда;
- 4) объединение экономических и социальных направлений развития;
- 5) соблюдение принципов местного и федерального уровня государственного управления.

Каждое из перечисленных звеньев содержит большой пласт типичных городских проблем, специфика которых заключается во взаимодействии составляющих системы управления.

Управление городом предполагает регулирования отношений, основная задача заключается в выполнении намеченных целей развития. Главными аспектами выбора целей управления выступают:

- 1) упорядоченность отношений, подчинение их внутренней логике и возможности контроля;
- 2) обеспечение полной реализации достижения поставленных целей и намеченных задач.

В качестве субъекта управленческой деятельности на городской территории выступает муниципалитет. Это представительный орган власти, который сочетает законодательные и контролирующие функции в рамках муниципального образования. Муниципальная администрация как элемент муниципальной власти выполняет функции исполнительной власти. Муниципалитет может выполнять свои функции только с учетом фиксирования операций, которые были проведены на подконтрольной

территории. Для управления процессами социального развития нужно изучать состояние предметной области в единстве ее составных элементов. При этом должно быть полностью исключено случайное воздействие внешних факторов системы. Добиться подобного единства можно лишь после определения пропорций и наличия стабильной взаимосвязи между факторами, которые определяют динамику управляемых процессов.

Целостность управления будет зависеть от согласованности применяемых критериев [10]. Ее достижение требует наличия стабильного воспроизводства схемы управления социальными отношениями, которая будет способствовать сохранению социального порядка, максимизации защиты от внешних отрицательных воздействий и повышению стабильности. Для достижения целостности необходим выбор функциональных общественных подсистем, которые характеризуются требуемым уровнем автономии и саморегулирования, позволяют осуществлять преобразования структуры занятости в городе. Для достижения целостности в управлении городскими процессами следует обеспечить бесперебойную работу каждого элемента городской инфраструктуры, наиболее полно удовлетворить потребности жителей и обеспечить экологическую защиту.

Методология исследования

Методология исследования основывается на применении известных методов экономического познания: экономическое наблюдение, экономическая индукция, построение экономических гипотез.

Население в муниципальном управлении выступает одновременно субъектом и объектом управления. Поэтому в целях исследования следует учитывать особенность наличия принципиального своеобразия структуры муниципального управления, предполагающей обязательное участие жителей в принятии важных для города управленческих решений [7].

Структура системы муниципального управления включает:

- 1) население города;
- 2) муниципальный сектор;
- 3) органы местного самоуправления;
- 4) органы региональной власти;
- 5) организации федеральной власти.

Формирование взаимоотношений между структурными элементами управленческой системы муниципального образования характеризует режим управления, который выражается в удовлетворении существующих потребностей и соблюдении интересов жителей, проживающих на данной территории. Территориальные общности состоят из элементов, оказывающих влияние на режим управления: население, территория проживания, интересы жителей [7].

При отсутствии технических и организационных возможностей выполнения управляющих функций население передает некоторые свои полномочия и функции в области местного самоуправления определенным органам исполнительной власти, которые действуют от имени граждан. Вследствие этого органы местного самоуправления выступают в качестве субъекта управления.

Статус каждого муниципального образования формируется строго в пространственных границах. Это позволяет локализовать территориальный интерес, возможности и полномочия местных властей, сферу бюджетных затрат и доходов. Территория муниципалитета формирует пространственные границы концентрации муниципальных интересов, выступает предметом разработки специальных проектов, позволяя равномерно распределять административные ресурсы по зонам муниципального пространства.

Среди принципов образования и регулирования системы государственного и муниципального управления можно выделить следующие, наиболее важные, которые должны учитываться при формировании приоритетов стратегического управления развитием города [3]:

- 1) принцип комплементарности;
- 2) принцип субсидиарности;
- 3) принцип демократизма;
- 4) принцип департаментализации.

Принцип комплементарности предполагает ориентацию на постоянство в структуре власти. Это условие нацеленности на формирование равномерного разделения функций власти всей управленческой вертикали. Главным критерием распределения является разграничение полномочий власти снизу и сверху.

Данный принцип не предотвращает организацию незаконных управленческих центров. Дефицит власти может привести к появлению дисфункциональных структур, которые выполняют функции управления общественной системой. Однако их действия разрушают общество, приводят к диспропорциям в удовлетворении основных потребностей жизнедеятельности на определенных территориях.

Принцип субсидиарности предполагает распределение и разделение полномочий между уровнями власти и управления. Данный принцип способствует формированию стабильной последовательности реализации полномочий управленческой власти, определяет порядок разделения ответственности перед жителями. Согласно данному принципу делегирование полномочий на более высокий управленческий уровень возможно лишь при отсутствии возможности их выполнения на первичном уровне.

Данный принцип явно закрепляется в нормативно-правовых актах и регламентируется закрепление за местной властью полномочий, кото-

рые не были явно делегированы и не запрещены к реализации на муниципальном уровне.

Содержание и результаты исследования

Муниципальное образование в сформированных территориальных границах реализует самостоятельные интересы, которые объединяют потребности населения. Муниципальные интересы также включают: поддержку организаций, оказывающих услуги населению на территории поселения с учетом потребностей в экономической самостоятельности и необходимости финансовой независимости.

В интересах муниципалитета присутствуют цели построения сети общественной инфраструктуры, которая обеспечивает социокультурную базу для местного населения. К общественной социальной инфраструктуре относятся учреждения образования и здравоохранения, библиотеки, организации бытового обслуживания. С момента образования муниципального образования в числе приоритетов находится самостоятельное решение задач, связанных с развитием социально-экономической и инженерно-технической сферы. Муниципальная власть обязана заниматься комплексным развитием, поскольку без создания инженерной инфраструктуры и систем жизнеобеспечения невозможно гарантировать полную самостоятельность и самодостаточность муниципального образования.

Подобные насущные потребности становятся факторами постановки задач комплексного социально-экономического развития муниципальных образований, которым приходится решать их самостоятельно и под собственную ответственность. Население в режиме местного самоуправления получает возможность непосредственно заниматься делами города, обустраивать пространство города для жизни в нем исходя из собственных потребностей и интересов, с учетом выработанных критериев качества жизни.

Проблема определения муниципального интереса тесно зависит от отношения интересов общества и каждого отдельного человека. Если не учитывать философский диспут о методах такого соотношения, можно уверенно утверждать, что интересы общества качественно отличаются от суммарных интересов составляющие его индивидуумов [2]. Личный интерес подразумевает активное стремление человека наиболее полно и эффективно удовлетворить имеющиеся потребности. Это касается поиска работы, приобретения жилья, построение карьеры. Подобные потребности можно отнести к индивидуальным интересам, так как полученный результат оказывает влияние на качество жизни субъекта, например, удовлетворенность условиями труда и повышением социального статуса в обществе.

Если результатами активного стремления индивидуума в основном пользуется общество, то можно говорить о формировании общественного интереса. В чистоте подъездов, уборке улиц заинтересован не только один конкретный человек, но и все сообщество, которое и формирует установленный стандарт чистоты территориального участка, принадлежащего ей.

Интерес общества достигается именно благодаря удовлетворению индивидуальных потребностей. Но он может сохраниться и в своем особом качестве. Общественность часто сталкивается с вопросами, для решения которых требуется приложение значительных моральных усилий и материальных затрат. При этом источник возникновения таких вопросов определить почти невозможно, а в некоторых случаях само общество может выступить им.

Муниципальные потребности часто лежат в области территориальных интересов. Здесь конституируются потребности людей, проживающих на данной территории в определенном экономическом, социальном и экологическом пространстве, наличие которого гарантирует существование институциональной основы воспроизводства и удовлетворения существующих потребностей.

Муниципальный интерес выражается в желании проживающего на данной территории населения реализовывать свои стремления в механизме местного самоуправления, получать возможность личного влияния на результаты важных территориальных проблем. Муниципальный интерес, являющийся разновидностью общественного интереса, обладает собственной спецификой и определенными формами:

- 1) структурно включает сферу оказания услуг населению по обеспечению бесперебойного функционирования систем жизнедеятельности, составными элементами которой являются тепло-, энерго-, водо-, газоснабжение и т.д.;
- 2) может выступать в качестве обеспечения и поддержки организаций, которые оказывают услуги населению и поддерживают финансово-экономическую самостоятельность муниципалитета;
- 3) подразумевает формирование сети социальной и инженерной инфраструктуры, которая обеспечивает систему мотивации для населения, включая учреждения образования, здравоохранения, торговли, бытового обслуживания и т.д.

Исторически муниципальный интерес возник благодаря системе потребностей, поэтапное удовлетворение которых создает предпосылки для его потенциальной реализации. Базовой потребностью первичного уровня воплощения муниципального интереса считается потребность в региональной самодостаточности и экономической комплексности. Указанная группа потребностей возникла из естественных стремлений любого

территориального образования наиболее полно реализовать собственную экономическую самостоятельность и самодостаточность.

Следующим уровнем выступают потребности в социальной безопасности, которая представляет собой защиту территориального интереса, границ территориального образования и т.д.

Муниципальное управление — это один из методов регулирования экономической системы. Муниципалитет выступает основным звеном государственной экономической активности. Здесь главным образом формируются источники государственных доходов и сюда направляются государственные дотации, трансферты, субвенции. Для муниципального уровня характерны явные экономические приоритеты. На муниципальном уровне могут формироваться программы, направленные на привлечение инвестиций.

Большая часть государственных программ разрабатывается в отношении регионов. Характерной чертой экономической системы считается взаимовлияние двух стержневых осей, благодаря которым достигаются целостность и воспроизводство экономики государства. По одной оси формируются региональные доходы, а по другой — расходы. Их географическое распределение по территориям региона позволяет добиться разнообразия в функционировании экономической системы.

Выход на муниципальный уровень подразумевает возникновение некоторых отклонений от существующих приоритетов в экономике. Сохранение основных направлений позволяет сделать из звена муниципального управления типовой придаток управления регионом. Центром внимания управленческой системы после выхода на муниципальный уровень становятся общественные приоритеты. Близость власти к людям, новое распределение полномочий власти на решение в первую очередь проблем общества уменьшает уровень экономического давления на социальную систему, которой управляет государство. Исторической причиной разногласий между указанными уровнями власти является зависимость муниципальной власти от региональной в области экономики.

Городские поселения начали появляться еще до формирования идей местного самоуправления, которое рассматривалось в качестве варианта гражданского общества. Проблема управления городом образовалась еще раньше, трансформировав городские территории в отдельный независимый объект управления. К началу XX в. стало понятно, что область муниципального управления не ограничивается проблемами местного самоуправления и выделяется в самостоятельную область исследования.

Но истинное значение муниципального управления можно осознать лишь в результате сопоставления с проблематикой самоуправления. И хотя область местного самоуправления обладает большей шириной в сравнении со сферой муниципального управления, однако именно управление го-

родом выступает наиболее острой и актуальной с точки зрения научного познания. В рамках данной темы можно выделить множество существенных особенностей. Наиболее яркой среди них можно признать потребность в управлении разветвленной коммунальной инфраструктурой [6].

Трансформация понятия «городское управление» в термин «местное самоуправление» случилась из-за объединения признаков управляющей и управляемой подсистемы в системы управления городом. Под управляющей системой следует понимать существование иерархического и системообразующего центра, который формирует условия, принципы разделения функций и структурные элементы. Единство и постоянство управляемой системы достигаются за счет взаимной адаптации системных элементов к внешнему режиму управления и механизму саморегулирования.

Согласно опыту Москвы и Санкт-Петербурга, а также крупных городов США, Великобритании, Германии, Франции, Японии и других стран, главным направлением развития технологий и инструментария управления в системе муниципального менеджмента является внедрение безбумажных информационных технологий [5]. Концепция перехода к данным технологиям городского управления должна учитывать:

- 1) текущий уровень информационных и телекоммуникационных технологий по сферам функционирования и зонам ответственности органов исполнительной власти и местного самоуправления, отраслей и территорий;
- 2) требования к безопасности и надежности использования безбумажных информационных технологий управления, которые разрабатываются на основе регламентов и правил осуществления управленческих функций;
- 3) международный и отечественный опыт внедрения и применения компьютерных информационных систем управления большими городами.

Безбумажные информационные технологии могут использоваться при внедрении целостной корпоративной компьютерной информационно-вычислительной городской сети, включающей локальные и корпоративные компьютерные сети органов исполнительной власти, отраслевого и территориального управления. Все они должны иметь организационно-технологическую и программно-информационную совместимость. В этих целях первостепенное значение имеет развертывание комплекса «Телекоммуникации и информатизация» города, который должен обеспечивать:

- 1) удовлетворение потребностей экономики, управления и населения в информации и телекоммуникации. Политика развития информационно-телекоммуникационных технологий становится обязательным элементом городской стратегии информатизации социально-

экономической и научно-технической сферы. Данные мероприятия должны осуществлять органы государственной власти и органы местного самоуправления в целях удовлетворения общественных потребностей в области информатизации и телекоммуникации, совершенствования управленческих технологий муниципального менеджмента, развития наукоемких отраслей;

- 2) формирование единого городского информационного пространства, которое позволит организовать свободный доступ жителей к информационным ресурсам и услугам органов исполнительной власти и местного самоуправления;
- 3) интеграцию агломерации в федеральное и международное информационное пространство;
- 4) рост доходов бюджета, повышение занятости населения за счет производства средств информатизации и обслуживания телекоммуникационной сферы, увеличения объема предоставления услуг в области информатизации.

В настоящее время городские информационные ресурсы, которые обладают большой ценностью для государства, коммерческой сферы и жителей города, активно развиваются при фактическом отсутствии правового регулирования, нормативной базы и программно-технических регламентов обеспечения процедур использования и применения городских информационных ресурсов, что не способствует:

- 1) передаче агрегированных и достоверных сведений по неформальным запросам лиц, принимающих решение. В результате формируется образ нерезультативного использования средств информатизации;
- 2) установлению юридического статуса и степени достоверности информационных данных, что обуславливает необходимость их многократной проверки;
- 3) регулированию коммерческого использования сведения с перераспределением части доходов на развитие систем информации города;
- 4) соблюдению целостности и достоверности сведений по объектам городской инфраструктуры. Происходит дублирование данных и функций различных органов власти без какого-либо регламента установления прав на дополнение и изменение сведений.

В таких условиях особую актуальность приобретает адекватность выбора и поэтапная реализация программы целостной политики в области информации (рис. 1), которая позволит:

- упорядочить источники основных видов официальных достоверных сведений с определением их юридического статуса и ответственности за качество предоставления информации;



Рис. 1. Алгоритм разработки стратегии развития города

- инициировать применение цивилизационных способов использования сведений, учитывающих статус потребителя, степень открытости данных, их социальную значимость и коммерческую ценность;
- упорядочить коммерческое использование сведений за счет регламентации порядка агрегирования объемов и режимов доступа;
- сформировать целостную систему информатизации городского управления, способствующей согласованию обработки и обмена данными на базе общей телекоммуникационной и программно-технической среды.

На первом этапе реализации представленного алгоритма формируются опорные варианты стратегического плана, учитывающие главную цель и частные стратегии для ее достижения. При этом предполагается формирование всего перечня мероприятий для достижения поставленных целей, подцелей и целесообразных задач. На данном этапе определяются потребности в финансовых ресурсах, рассчитывается экономический и социальный эффект внедрения. После проведенного анализа опорных вариантов стратегии для реализации выбирается наилучший с точки зрения социально-экономической эффективности вариант.

На втором этапе представленного алгоритма проводится оптимизация выработанного опорного варианта с учетом существующих ограничений по его финансированию и потенциальным рискам его реализации, включая экономические, социальные, политические и др., способные оказать влияние на выполнение программ опорного стратегического плана.

На третьем этапе проводятся мониторинг и оценка результатов развертывания городской информационной управленческой системы. Результаты мониторинга могут выступать основанием для принятия оперативных решений по корректировке планов.

Опорный вариант системы муниципального управления позволяет определить проблемные области и последовательность реализации целенаправленных действий, направленных на достижение целей развития агломерации. Выбор наиболее оптимального варианта стратегии указывает приоритетные направления всего массива альтернативных действий с учетом результативности применения в условиях ограниченности ресурсов и возможных рисков реализации.

Формирование опорных вариантов стратегического плана развития осуществляется в следующей последовательности:

- 1) анализ текущего состояния каждого городского комплекса: транспортно-дорожного, промышленного, инженерно-энергетического, градостроительного, санитарного и др. Результаты подобного анализа позволяют выявить проблемные области города, определить конкурентные преимущества и явные недоработки в сравнении

- с другими агломерациями, выявить тенденции развития и направления благоприятных возможностей или возможных опасностей и рисков для города на перспективу;
- 2) поиск сильных сторон, преимуществ и драйверов развития города среди конкурентов, определение места агломерации и ее значимости в национальной и мировой экономике;
 - 3) формирование перечня стандартных задач для достижения целей и реализации этапов стратегического плана городского развития;
 - 4) разработка частных стратегий, отдельных целей и подцелей плана;
 - 5) построение дерева целей реализации стратегического плана развития, определение основных стратегических направлений развития города.

Заключение и выводы

Задачи по управлению развитием города являются непростыми. Их сложность заключается в ограниченности имеющихся ресурсов. В основном это касается мотивационных и энергетических ресурсов, а также материальных и трудовых ресурсов, которые можно сэкономить от внедрения информационных инноваций управления. Именно этим определяется эффективность инвестиций в перспективные проекты стратегического развития информационной сферы [7].

Ключевыми элементами процесса анализа вариантов стратегических решений выступают очевидность вариантов реализации программ информатизации и приоритизация направлений их будущего развития.

Разработка и группировка критериев эффективности, развертывание информационно-коммуникационной системы управления городом могут выполняться в зависимости от аспектов критичности и приоритетности заданных направлений развития. При подготовке управленческих решений большинство факторов могут быть недооценены. В результате объективность первичных оценок стратегического варианта будет зависеть от возможности установления баланса между качественными и количественными показателями, влияющими на принятие решений.

Источники

1. *Волошинская А. А.* Новые тренды управления «устойчивым городом»: что мешает России применять лучшие мировые практики? // Тренды и управление. 2016. № 4. С. 380—389.
2. *Дмитриев С. М., Баранов В. Г.* Кадровая опора региона // Информационно-измерительные и управляющие системы. 2017. Т. 15. № 8. С. 3—6.
3. *Квасов И. А.* Цифровизация и интеграция технологий и управления — механизм повышения эффективности. Научные технологии. М., 2017.

4. *Куприяновский В. П., Аленков В. В., Соколов И. А., Зажигалкин А. В., Климов А. А., Степаненко А. В., Синягов С. А., Намиот Д. Е.* Умная инфраструктура, физические и информационные активы, Smart Cities, BIM, GIS и IOT // International Journal of Open Information Technologies. 2017. Vol. 5. No 10. P. 55—86.
5. *Соколов И. А., Шнепс-Шнеппе М. А., Куприяновский В. П., Намиот Д. Е., Селлезнев С. П.* Телекоммуникации как решающее звено цифровой экономики. Опыт России // International Journal of Open Information Technologies. 2017. Vol. 5. No 6. P. 76—93.
6. *Солодилова Н. З., Сунаева Г. Г., Шарипова И. М.* Интернетизация производства в основании новой экономической модели // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. 2016. № 3 (17). С. 7—12.
7. *Сток В. Г.* Информационные города: анализ и создание городов в интеллектуальном обществе // Международный форум по информации. 2011. Т 36. № 3. С. 3—20.
8. *Fuentelsaz L., Pablo Maicas-López J., Polo Y.* Assessments of the new economy scenario // Qualitative Market Research: An International Journal. 2002. Vol. 5. No. 4. P. 301—310.
9. *Head S.* The New Ruthless Economy: Work and Power in the Digital Age. Oxford: Oxford University Press, 2011.
10. *Muntean V. D., Miclăuș I. M.* Management in digital economy organization // Quality — Access to Success. 2011. Vol. 12. No. 2. P. 319—327.
11. *Lazareva E., Anopchenko T., Lozovitskaya D.* Identification of the city welfare economics strategic management innovative model in the global challenges conditions. Bulgaria (STEF92 Technology LTD., 51 “Alexander Malinov” Blvd). 2016. B. 2. Vol. 4. P. 3—11.

УПРАВЛЕНИЕ УСТОЙЧИВЫМ РАЗВИТИЕМ СОВРЕМЕННОГО ГОРОДА ЧЕРЕЗ ВНЕДРЕНИЕ МЕХАНИЗМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСК-МЕНЕДЖМЕНТА

Предпосылки становления теоретических основ создания экологических институтов страхового бизнеса в современных городах и в выборе механизма, сочетающего привлечение финансовых средств и формирование программ экологического направления. Анализ данных о состоянии окружающей природной среды показывает, что российская экономика долгое время функционировала в условиях принятия большинства экономических решений при игнорировании общепринятых в других странах экологических требований. В случае если в ближайшее время не будут приняты стратегические решения по корректировке курса экономического развития страны, Российская Федерация столкнется с рядом экономических, социальных и экологических вызовов, которые станут серьезным препятствием для успешного развития экономики и общества.

В настоящее время преобладает прямая зависимость между ухудшением экологической ситуации в стране и состоянием экономики. Для России этот фактор особенно значим из-за неразвитости законодательной основы природоохранной деятельности, отсутствия или ограниченного использования природосберегающих технологий, низкой экологической культуры.

Между тем, обеспечению национальной безопасности в экологической сфере в нашей стране все же уделяется внимание, что нашло свое отражение в утвержденной в 2009 г. Президентом РФ Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 г.¹

Обеспечение устойчивого развития тесно связано с процессами модернизации и экологизации экономики, причем это требует не просто инвестиций в экологию или каких-то новых технологий, но, прежде всего, социальных новаций, смены приоритетов и целей развития цивилизации [11].

¹ Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года (утверждена Указом Президента РФ от 12 мая 2009 г. № 537).

Предполагается, что реализация концепции «опережающего развития» должна базироваться на таких институтах развития, как венчурные и инвестиционные фонды, инновационные центры, кластеры, бизнес-территории, институты государственно-частного партнерства, инновационно-ориентированные экономические зоны. Модернизация экономики не может быть результативной и законченной без соответствующих институциональных изменений в политической, социальной и экологической сферах. Подобный расширенный подход к целям и задачам модернизации экономики означает не только соответствующие к ней требования, но и взаимосвязь ее институциональных преобразований с институтами других сфер жизнедеятельности российского общества.

Модернизационная стратегия российской экономики применительно к концепции «опережающего развития» ориентирована прежде всего на становление нового технологического уклада, на развитие приоритетных производств (отраслевых и региональных), потенциально обеспечивающих лидерские позиции на мировом рынке и выполняющих роль локомотивов роста для отечественной экономики. Это требует комплексной политики их развития, предусматривающей одновременное создание кластеров технологически сопряженных производств, соответствующей им сферы потребления и состава трудовых ресурсов [5]. Предполагается, что реализация концепции «опережающего развития» должна базироваться на таких институтах развития, как венчурные и инвестиционные фонды, инновационные центры, кластеры, бизнес-территории, институты государственно-частного партнерства, инновационно-ориентированные экономические зоны.

Для перехода к «зеленой» экономике и экологизации экономической политики России важнейший приоритет можно сформулировать следующим образом: не надо использовать больше природных ресурсов, так как они ограничены, и их дополнительная эксплуатация приводит к дополнительной нагрузке на экосистемы, истощению природного капитала и загрязнению окружающей природной среды. Нужно вкладывать в улучшение использования уже эксплуатируемых природных ресурсов и охрану окружающей природной среды на основе модернизации экономики, поддержки инноваций, замены природоёмких технологий на ресурсосберегающие и энергоэффективные, наилучшие доступные технологии. Это и есть магистральное направление формирования в России «зеленой» экономики и перехода к устойчивому развитию, которое позволит увеличить ВВП в 2—3 раза при современном уровне изъятия сырья и эксплуатации природного капитала и сократить уровень загрязнения окружающей среды [4, с. 16].

Основным стратегическим стимулом повышения энергоэффективности для нашего государства является переход на инновационный устойчи-

вый путь развития. Согласно Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г., такие характеристики мировой экономики, как повышение энергоэффективности и усиление роли экологических факторов, окажут в ближайшие 10—15 лет существенное влияние на развитие нашей страны [8].

Вариант перехода к «зеленой» экономике на мировом уровне был предложен в рамках разработанного Организацией Объединенных Наций «Глобального зеленого нового курса» [7]. По оценкам авторов курса, общемировые инвестиции на восстановление разрушенной финансовой системы составляют около 3 трлн долл. В то же время для достижения критической массы «зеленых» и энергоэффективных технологий и переходу к устойчивой экономике, потребуются капиталовложения в размере лишь половины этой суммы.

Имеющиеся сейчас традиционные макроэкономические показатели (ВВП, ВНП, доход на душу населения и пр.), оценивающие развитие и рост, игнорируют экологическую деградацию. Рост этих показателей сегодня может базироваться на техногенном природоёмком развитии. Тем самым, создается возможность резкого ухудшения экономических показателей в будущем в случае истощения природных ресурсов и загрязнения окружающей среды [12].

В 2017 г. на первый план вышли экологические проблемы и связанные с ними приоритетные социально-экономические аспекты развития страны. Осуществилось принятие важных стратегических документов, стали предлагать практические варианты решения проблем. Можно выделить три документа: Поручения Президента РФ по итогам заседания Государственного совета по вопросу «Об экологическом развитии Российской Федерации в интересах будущих поколений» (январь 2017 г.); «Стратегия экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года» (апрель 2017 г.); «Стратегия экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года» (май 2017 г.).

По мнению С. Н. Бобылева, «важнейшее значение имеет обсуждение экологических проблем в контексте формирования новой модели развития экономики страны и мира» [2]. Такая модель ставит на передний план понятие «зеленая» экономика.

По мнению авторов [3], «единого, общепринятого международного определения “зеленой” экономики пока не существует». По определению ЮНЕП, «“зеленая” экономика должна повышать благосостояние людей и обеспечивать социальную справедливость, при этом существенно снижая риски для окружающей среды и не допуская ее деградации» [10]. В «зеленой» экономике государственные и частные инвестиции обеспечивают рост доходов и занятости. Эти инвестиции необходимо развивать и регулировать посредством целевых государственных расходов, по-

литических реформ. Данный вектор развития должен ставить в первый ряд природный капитал как важнейший экономический актив и источник общественных благ.

Необходимо подстраивать всю нормативную документацию под цели устойчивого развития (ЦУР) ООН. Без научного, методического, информационного, финансового обеспечения невозможно адаптации. Сейчас в качестве нормативно-правовой базы для разработки долгосрочных документов выступает Федеральный закон от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации», который определяет достижение стратегических целей и решение приоритетных задач государственной политики в сфере социально-экономического развития и национальной безопасности. Но самые актуальные на сегодня документы (Стратегии экологической и экономической безопасности), принятые в 2017 г., представляются «узкими», иногда противоречивыми, не включающими системного подхода концепции устойчивости. Например, в Стратегии экономической безопасности к вызовам и угрозам относится развитие «зеленых технологий» [13]. В связи с этим перечень Стратегий может быть дополнен Стратегией устойчивого развития России с Целями устойчивого развития России до 2030 г. Необходимо встроить в них Стратегию развития «зеленых технологий». Это в первую очередь следует увязывать с международными обязательствами страны.

Резюмируя изложенное выше, приходим к выводу, что решение проблемы перехода к «зеленой» экономике видится в следующих ключевых моментах:

- технологическая модернизация, ведущая к уменьшению негативного загрязнения окружающей среды и исчерпанию природных ресурсов;
- повышение конкурентоспособности экономики за счет сокращения зависимости от углеродного сырья и его доли в стоимости конечного продукта;
- «зеленые» (экологические) инновации;
- создание «зеленых» рабочих мест (прежде всего в энергетике, на транспорте, в базовых отраслях, в деятельности по рециклированию);
- развитие рыночных механизмов, в том числе экологического страхования;
- поддержка экологического образования;
- обеспечение экологической устойчивости в целом и т.д. [9].

Среди перспективных рыночных инструментов природопользования теоретически разработан и экспериментально проверен институт страхования риска аварийного загрязнения окружающей природной среды (экологического страхования).

В настоящее время нет комплексных теоретико-методологических разработок в области экологического страхования; большинство встречающихся публикаций несут обзорный или информационный характер и освещают один аспект в понятии экологического страхования — только в части страхования гражданской ответственности предприятий, представляющих собой источники повышенной экологической опасности.

Чрезвычайные события на крупных объектах влияют на экономическое состояние целой отрасли или региона и могут породить макроэкономические или региональные диспропорции из-за остановки производства или банкротства предприятия. При использовании для восстановления уничтоженного или поврежденного имущества средств бюджета, происходит вливание в экономику дополнительных, необеспеченных денег, что ведет к росту инфляции. Страхование предприятий от банкротства и работников по личным видам страхования снизит длительность безработицы, а быстрое восстановление пострадавших объектов за счет страховых выплат позволит сохранить рабочие места. В связи с этим при разработке государственной экономической политики прогнозов социально-экономического развития государства и макроэкономических программ, необходимо учитывать возможный экономический ущерб и предусматривать применение в них механизмов страхования, что позволит разрабатывать более реальные стратегические планы развития [1, с. 20]. Страхование, наряду со сбережениями, становится экономической формой существования резервов (источником) инвестиций при выбытии капитала и еще одним равновесным механизмом.

В общетеоретическом значении страхование представляет собой систему защиты государства, бизнеса и граждан от последствий различного рода рисков путем возмещения пострадавшим причиненного ущерба в целях обеспечения непрерывности производственного процесса, соблюдения устойчивого экономического роста и эффективности хозяйственно-экономической деятельности. В связи с этим исследование теоретического значения страхования как научной категории в условиях возрастания масштабов убытков от чрезвычайных ситуаций обретает особую актуальность.

В условиях экономики советского периода страхование играло вспомогательную роль. Ответственность за возмещение ущерба, причиненного окружающей среде и здоровью населения, в основном осуществлялось государством, которое выделяло средства из бюджета на восстановление здоровья граждан, ликвидацию последствий техногенных катастроф, стихийных бедствий и другие аналогичные цели. Однако в условиях рыночной экономики, как это следует из мировой практики, основная роль в обеспечении защиты природной среды от загрязнения, а также возмещения ущерба принадлежит экологическому страхованию.

Цель экологического страхования — образование страховых фондов для предупреждения экологических аварий и катастроф; возмещение убытков, причиненных юридическим и физическим лицам вследствие загрязнения окружающей среды. А одной из важнейших функций страхового механизма в сфере природопользования и охраны окружающей среды является предупреждение наступления возможных неблагоприятных событий.

Субъектами экологического страхования могут быть физические и юридические лица, а также государство как собственник природных ресурсов. В качестве объекта экологического страхования можно рассматривать любой экологический риск загрязнения окружающей среды и потенциального экономического ущерба различных отраслей страхования, причиняемого загрязнением производственными, бытовыми и другими отходами, транспортными средствами. Это позволяет снять одно из основных противоречий в определении экологического страхования: экологическое страхование не должно рассматриваться только как страхование ответственности хозяйствующих субъектов за причиненный вред окружающей среде.

Добровольное страхование осуществляется на основе договора между страхователем (субъектом хозяйствования) и страховщиком (страховой компанией). Условия и порядок его проведения устанавливаются согласно Закону РФ от 27 ноября 1992 г. № 4015-1 (ред. от 2 июля 2016 г.) «Об организации страхового дела в Российской Федерации» (с изм. и доп.) (далее — Закон), конкретные условия определяются в договоре страхования.

Обязательное страхование происходит в соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2010 г. № 225-ФЗ (ред. от 23 июня 2016 г.) «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте». Виды, условия и порядок его проведения определяются специальными нормативными актами. Обязательному страхованию подлежат предприятия, внесенные в утвержденный в законодательном порядке перечень экологически опасных объектов. Однако в данном законе не прописаны условия страхования для отдельных видов опасных производственных объектов.

Представляется целесообразными разработка и создание Федерального закона «О финансовых гарантиях в сфере обеспечения экологической безопасности Российской Федерации». В этом случае система экологического страхования будет представлять собой составную часть системы финансовых гарантий наряду с банковскими и иными видами финансовых гарантий.

До сих пор не проведена гармонизация действующего законодательства Российской Федерации с международными соглашениями в сфере природопользования и охраны окружающей среды, в частности с Базельской

Конвенцией о контроле за трансграничными перевозками опасных отходов и их удалением с целью обеспечения реализации, Директивой 2004/35/СЕ Европейского парламента и Совета от 21 апреля 2004 г. об экологической ответственности в отношении предотвращения и ликвидации вреда окружающей среде и другими документами.

Развитие экологического страхования в России осложняется кризисным состоянием экономики в целом и тяжелым финансовым положением большинства предприятий — источников повышенной опасности. В условиях низкой платежеспособности потенциальных страхователей более-менее стабильно развивается только обязательное страхование.

Вследствие этого необходима системная работа по реализации целого комплекса структурных преобразований: пересмотр бюджетных приоритетов, развитие конкуренции, снижение давления государства в экономике, приоритетное развитие малого бизнеса, ответственная социальная политика и т.д. И все это, безусловно, в рамках четкой грамотной стратегии.

В российской страховой практике реализация стратегии экологической безопасности требует дальнейшего совершенствования законодательных основ природоохранной деятельности, обеспечивающих необходимую научно-методическую и нормативно-правовую базу для создания системы экологического страхования. Это большая и сложная работа, однако ее актуальность в условиях перехода к рынку несомненна. Экологическое страхование будет стимулировать снижение риска экологически опасных аварий путем соответствующей дифференциации страховых премий, осуществления экологического аудита предприятий страховыми фондами, повышения заинтересованности самих территориальных страховых экологических фондов в реконструкции наиболее опасных объектов, финансирования создания экологически совершенных технологий и т.д.

В настоящее время нет комплексных теоретико-методологических разработок в области экологического страхования; большинство встречающихся публикаций несут обзорный или информационный характер и освещают один аспект в понятии экологического страхования — только в части страхования гражданской ответственности предприятий — источников повышенной экологической опасности.

Страхование — это особая область экономической деятельности. Для страхования характерны экономические отношения только по перераспределению доходов и накоплений, связанных с возмещением материальных и иных потерь. Таким образом, страхование связано с вероятностным движением денежной формы собственности. Страховой случай может и не наступить. Для страхования характерны все признаки финансирования, но есть и свои отличительные признаки:

- а) возникают перераспределительные отношения, обусловленные наличием страхового риска как вероятности и возможности на-

ступления страхового случая, способного нанести материальный и иной ущерб;

- б) для страхования характерны замкнутые перераспределительные отношения между его участниками, связанные с солидарной раскладкой суммы ущерба одного или нескольких субъектов на всех субъектов, вовлеченных в страхование. Эта замкнутая раскладка основана на вероятности того, что число пострадавших хозяйств обычно существенно меньше числа участников страхования;
- в) характерной чертой страхования является относительная безвозвратность мобилизуемых средств; и др.

Финансовые отношения в сфере страхования можно сгруппировать в три группы:

- 1) отношения по поводу аккумуляции страховых взносов и выплат страховых возмещений (включая перестрахование);
- 2) отношения, связанные с ведением страхового дела;
- 3) отношения, связанные с инвестиционной деятельностью страховой компании.

Важнейшая теоретическая задача этого вида страхования: согласование экологических требований, весьма капиталоемких по затратам и потому нередко невыгодных хозяйствующим субъектам, с объективными экономическими законами, побуждающими вкладывать средства только в то, что дает прибыль.

Отсюда возникает и практическая задача: переход от в основном административных к преимущественно экономическим методам управления природоохранной деятельностью. Другими словами, поиски такого соотношения затрат конкретного предприятия на природоохранные мероприятия (инвестиционные затраты по установке и модернизации очистных сооружений, внедрению наилучших доступных технологий (ст. 28.1 Федерального закона от 21 июля 2014 г. № 219-ФЗ), совершенствованию систем контроля за выбросами, производственного оборудования и технологий, консервации вредных производственных отходов, финансированию аварийных и ремонтных служб и их подготовке к действиям в чрезвычайных ситуациях и др.) с затратами по страхованию и компенсации вреда окружающей среде или жизни, здоровью или имуществу третьих лиц, которое сокращало бы затраты на природоохранные мероприятия.

Еще одним эффективным инструментом стимулирования в области рационального природопользования является кредитно-финансовый механизм. Так, практика зарубежных партнеров в сфере льготного кредитования показала высокую эффективность данного способа финансирования. В частности, льготные кредиты предоставляются на покупку очистного оборудования, на выплату процентов по льготным кредитам для осуществления природоохранных мероприятий. Например, правительство Фин-

ляндии из 10% обычной ставки по займам на инвестирование в строительство объектов по предотвращению загрязнения субсидирует 7% в течение первых четырех лет и 8,5% — следующие четыре года.

Представляет также особый интерес выработка методов участия страховых организаций в реализации комплексных инвестиционных проектов по приоритетным направлениям гражданской промышленности, распространение на них мер стимулирования, что в свою очередь позволит создать механизм гарантированного достижения результатов модернизации производств и повышения экологической эффективности предприятий.

Для того чтобы осуществить инвестиционный проект в сфере экологии, необходимо определить технологию, по которой возможно сокращение эмиссий веществ-загрязнителей, а также вероятный положительный экологический (сокращение эмиссий) и экономический (сокращение потребления ресурсов) эффект от проекта.

Несмотря на то, что самые высокие риски наблюдаются в рамках проектного финансирования, его система сформирована так, что есть возможность минимизировать потери на ликвидационно-аналитической стадии инвестиционной программы, так как проектная структура решает проблему недостаточных инвестиций в проектах с положительной чистой приведенной стоимостью. Например, экологический риск при корпоративном финансировании спровоцирует вспомогательные потери, которые могут привести к тому, что проект может стать убыточным. Благодаря большому кругу стейкхолдеров, задействованных в модели проектного финансирования, существует диверсификация проектных рисков, позволяющая большинство проектов структурировать таким образом, чтобы риски распределялись между организаторами, кредиторами и гарантами проекта. Это, в свою очередь, ведет к снижению проектных рисков. При реализации проектного финансирования инвестиционная программа может быть застрахована от политических рисков, если в ней принимают участие консорциум транснациональных банков и другие международные финансовые структуры.

Таким образом, применение механизма ответственного проектного финансирования в системе реализации экологических проектов поможет ускорить инновационное и технологическое развитие нашей страны, а также повысить уровень конкурентоспособности экономики путем объединения различных источников финансирования.

Сегодня, в период глобального социально-экологического кризиса, экологическая политика становится одним из ведущих направлений деятельности государства, важнейшей его заботой. Система политических, законодательных, исполнительных, судебных мероприятий, проводимых в рамках экологической политики, должна способствовать приоритетному решению проблем окружающей среды. Трудная и неблагодарная задача —

попытаться выстроить в иерархический ряд направления государственной политики. Нет второстепенных сфер в жизни человека и общества. Но тем не менее бесспорно, что экологическая политика в плане стратегических ориентиров должна быть определяющей, ведущей и должна осуществляться по следующим направлениям:

- создание возможности регулирования территориально-ресурсных и производственных отношений с помощью экологических ограничений и нормативов;
- проведение рациональной инвестиционной политики в сфере охраны природы;
- создание системы платежей за природопользование и учет экологических факторов при налогообложении;
- увеличение финансирования и расширение органов контроля за претворением в жизнь природоохранной политики;
- создание новых форм кредитно-финансового обеспечения природоохранных работ;
- формирование рынка экологических услуг, при этом структура их рынка должна включать: научно-технические и производственные центры по разработке и выпуску природоохранных технологий, очистного оборудования, систем контроля и мониторинга, приборов и др.;
- расширение деятельности в области экологического предпринимательства и принятие закона об основах экологического предпринимательства, который должен быть направлен на регулирование деятельности по производству продукции, выполнению работ и оказанию услуг природоохранного назначения, определять принципы формирования и использования соответствующих финансовых ресурсов.

Для построения системы страховой защиты на промышленном предприятии оценка риска может проводиться с помощью анализа внешних и внутренних факторов риска, построении и анализе цепочек развития событий при действии различных факторов риска, определении показателей оценки уровня риска, а также в установлении механизмов и моделей взаимосвязи показателей и факторов риска.

Сравнительный анализ информации. Он представлен на блок-схеме (рис. 1), которая показывает важность правильной организации информационно-аналитической базы при формировании страховой защиты предприятия. Техническая и особенно экономическая информация служит основой для формирования расчетно-аналитической платформы, на основе которой строятся управленческие решения.

Проведение экологической оценки включает сбор, обработку и представление всех имеющихся данных о деятельности предприятия, а также

понимание, приемлемы ли рассматриваемые варианты развития и обеспечивают ли они устойчивое состояние окружающей природной среды.

Таким образом, экологическая оценка гарантирует отсутствие неблагоприятных экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий при реализации производственного процесса.

Страховая компания в таком случае может выполнять превентивную функцию экологического страхования, направленную на предотвращение неблагоприятного экологического события.

Из приведенных выше аргументов следует, что разработка данной схемы экологического страхования позволяет привлекать дополнительные источники финансирования за счет повышения инвестиционной привлекательности проекта, а также снизить экологические риски и уменьшить нагрузку на бюджет в глобальном масштабе. Основными элементами в данной схеме (см. рис. 1) будут предприятия — источники экологической опасности, инвесторы, органы государственного управления и сами страховые компании.

Специфика формирования оптимальных мер по снижению совокупного интегрального экологического риска связывается с эффективностью. Однако не должно быть противоречий с общими принципами общественного развития. Это, например, принципы устойчивого развития, которые гласят, что люди имеют право на здоровую и плодотворную жизнь в гармонии с природой; одной из главных ступеней развития должна стать охрана окружающей природной среды.

Большое значение при снижении совокупного интегрального экологического риска имеет внедрение множества инструментов: пересмотр системы платежей за загрязнение окружающей природной среды, восстановление системы экологических фондов, системы экологического риск-менеджмента, системы менеджмента качества.

Выводы: сегодня, в период глобального социально-экологического кризиса, экологическая политика становится одним из ведущих направлений деятельности государства, важнейшей его заботой. Система политических, законодательных, исполнительных, судебных мероприятий, проводимых в рамках экологической политики, должна способствовать приоритетному решению проблем окружающей среды. Трудная и неблагодарная задача — попытаться выстроить в иерархический ряд направления государственной политики. Нет второстепенных сфер в жизни человека и общества. Но тем не менее бесспорно, что экологическая политика в плане стратегических ориентиров должна быть определяющей, ведущей и должна осуществляться по следующим направлениям:

- создание возможности регулирования территориально-ресурсных и производственных отношений с помощью экологических ограничений и нормативов;

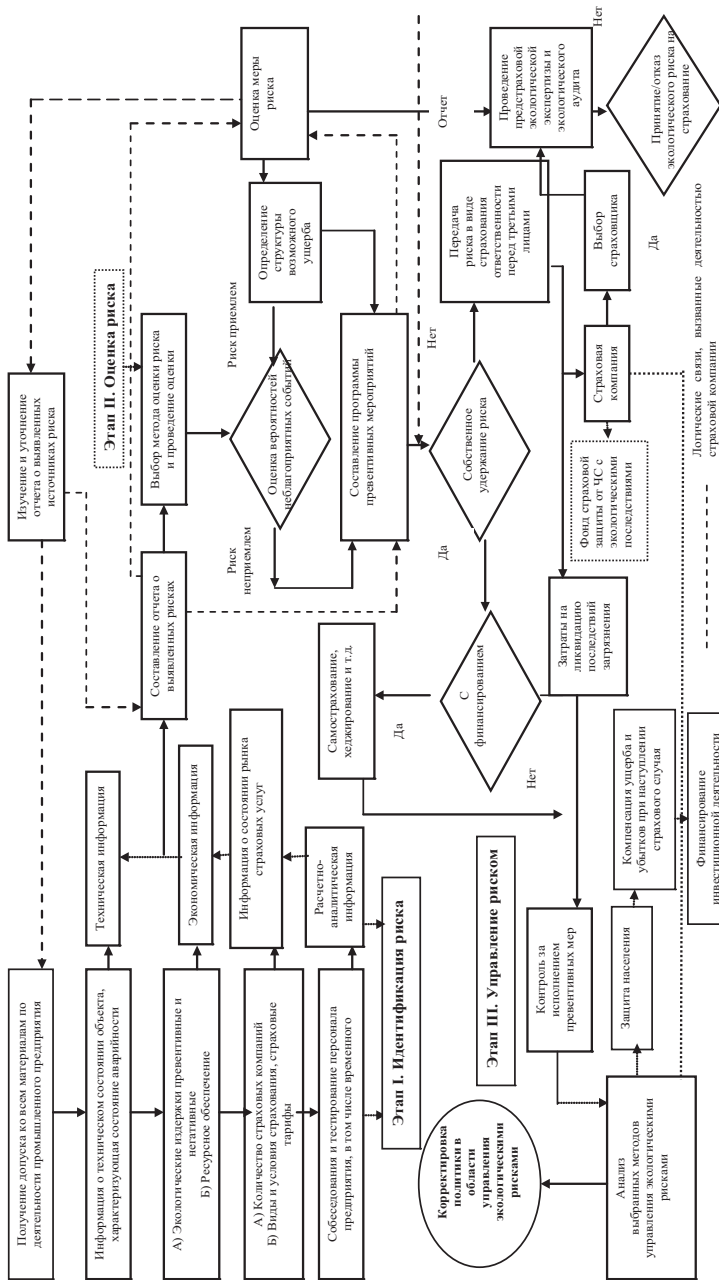


Рис. 1. Блок-схема процедур экологического риск-менеджмента на промышленном предприятии
 Источник: составлено автором с учетом [6].

- проведение рациональной инвестиционной политики в сфере охраны природы;
- создание системы платежей за природопользование и учет экологических факторов при налогообложении;
- увеличение финансирования и расширение органов контроля за претворением природоохранной политики;
- создание новых форм кредитно-финансового обеспечения природоохранных работ;
- формирование рынка экологических услуг, при этом структура их рынка должна включать: научно-технические и производственные центры по разработке и выпуску природоохранных технологий, очистного оборудования, систем контроля и мониторинга, приборов и др.;
- расширение деятельности в области экологического предпринимательства и принятие закона об основах экологического предпринимательства, который должен быть направлен на регулирование деятельности по производству продукции, выполнению работ и оказанию услуг природоохранного назначения, определять принципы формирования и использования соответствующих финансовых ресурсов.

Источники

1. *Батадеев В. А.* Организационные и экономические меры снижения рисков и восстановления капитала // Ученые записки Российской Академии предпринимательства. 2014. № 38.
2. *Бобылев С. Н.* Экономическая неустойчивость: шанс для «зеленой» экономики // Доклад о человеческом развитии в Российской Федерации за 2014 год / под ред. Л. М. Григорьева и С. Н. Бобылева. М.: Аналитический центр при Правительстве РФ, 2014. URL: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/4758.pdf> (дата обращения: 22 апреля 2018 г.).
3. *Бобылев С. Н., Горячева А. А., Немова В. И.* «Зеленая» экономика: проектный подход // Государственное управление. Электронный вестник. 2017. Вып. № 64. Октябрь.
4. *Бобылев С. Н., Перелет Р. А.* Устойчивое развитие и «зеленая» экономика в России: актуальная ситуация, проблемы и перспективы // Устойчивое развитие в России. Публикация в формате pdf. — Берлин-СПб., 2013.
5. *Глазьев С. Ю., Ивантер В. В., Макаров В. Л. и др.* О стратегии развития экономики России // Экономическая наука современной России. 2011. № 3.
6. *Грызенкова Ю. В., Цыганов А. А.* Особенности риск-менеджмента на инновационном предприятии // Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность. 2005. № 8. С. 12—22.
7. Доклад «Глобальный зеленый новый курс». Программа ООН по окружающей среде, Март 2009 г. URL: www.unep.org/greeneconomy

8. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года. Министерство экономического развития РФ. URL: <http://www.economy.gov.ru/>
9. *Крутова Л. С.* Предпосылки формирования комплексного подхода к управлению экологическими рисками на предприятиях химической промышленности // Использование и охрана природных ресурсов в России. 2017. № 3. С. 74—86.
10. *Кудинова Г. Э., Розенберг Г. С., Юрина В. С.* Навстречу «зеленой» экономике: пути к устойчивому развитию и искоренению бедности. Найроби (Кения); Женева (Швейцария); Москва (Россия); ЮНЕП, 2011. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/navstrechu-zelenoy-ekonomike-puti-k-ustoychivomu-razvitiyu-i-iskoreneniyu-bednosti-nayrobi-keniya-zheneva-shveytsariya-moskva-rossiya> (дата обращения: 22 апреля 2018 г.).
11. *Марков Ю. Г.* Социальные факторы экологически устойчивого развития // Закономерности социального развития: ориентиры и критерии моделей будущего: сб. Ч. 1. Новосибирск: РАН СО, 1994. С. 47—58.
12. *Мудрецов А. Ф.* Перспективы устойчивого развития экономики России // Теория и практика институциональных преобразований в России: сборник научных трудов; под ред. Б. А. Ерзнкяна. Вып. 28. М.: ЦЭМИ РАН, 2014. — 172 с.
13. Указ Президента Российской Федерации от 13 мая 2017 г. № 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года». URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41921>

ТЕХНОЛОГИЗАЦИЯ ГОРОДА: ПРАКТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ СТРАТЕГИРОВАНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Трансформация бизнес-моделей под влиянием глобальных трендов привела к необходимости диджитализации и технологизации подходов к устойчивому развитию городских пространств.

Сегодня мы живем в условиях трансформации общественных институтов и формирования новых финансово-экономических систем. С учетом основной мировой тенденции — глобализации [1] — сегодня в городах проживает более половины всего человечества. Ожидается, что с развитием урбанизации к 2050 г. городское население увеличится на 2,5 млрд человек [2]. Уже сейчас населенные пункты столкнулись с экологическими, социальными и транспортными проблемами, а также с растущими потребностями горожан в качественной жизни [3]. Применение интеллектуальных технологий может стать достойным ответом на ряд вызовов устойчивому городскому развитию.

Город как экономический институт и как инфраструктурный объект представляет собой сложный организм, который ежедневно не только располагает большим объемом данных, но и производит его. В связи с этим возникает проблема фильтрации информации, представляющую ценность. Отбор ценной информации позволяет структурам государственной власти реагировать на нестабильные ситуации, качественно распределять ресурсы и долгосрочно планировать. Более того, получив ценную информацию, компании и частные лица чаще принимают эффективные решения, активнее участвуют в формировании будущего своего города.

«Умный город» — это городская территория, в которой используются различные типы электронных датчиков сбора данных для предоставления информации, которая используется для эффективного управления активами и ресурсами [4; 5]. Это включает данные, собранные от граждан и пользовательских устройств, которые обрабатываются и анализируются для мониторинга и управления транспортом и транспортными системами, электростанциями, сетями водоснабжения, управлением отходами, правоохранительными органами, информационными системами, школами, библиотеками, больницами [6] и т.д. «Умные города» пользуются цифро-

выми технологиями и обрабатывают информацию, чтобы улучшить качество и повысить уровень жизни населения. Более подробная информация в режиме реального времени дает возможность наблюдать за событиями на конкурентном рынке, понять, как изменяются закономерности спроса и предложения, и позволяют реагировать быстрее на изменения внешней среды и с меньшими затратами. Таким образом, при стратегировании развития городов требуется учитывать изменившуюся среду, связанную с технологизацией.

Концепция интеллектуального города объединяет информационно-коммуникационные технологии (далее — ИКТ) и различные физические устройства, подключенные к сети Интернет для оптимизации эффективности городских операций и услуг [7; 8]. Сегодня, с развитием тренда диджитализации [9] возрастает пласт инноваций и технологий, разработанных в сфере Интернета вещей (IoT), с фокусом практического приложения для управления общественной и экономической эффективностью города с возможностью коллективного принятия решений. По оценкам аналитического агентства «Независимой газеты», к 2020 г. глобальный рынок интеллектуальных городских услуг составит 400 млрд долл. в год [10].

ИКТ позволяет городским управленцам напрямую взаимодействовать с инфраструктурой сообщества, отслеживать изменения в городе и корректировать тактику развития. ИКТ также используются для повышения качества, эффективности и интерактивности городских служб, сокращения издержек и потребления ресурсов и расширения контактов между участниками городского пространства [11]. «Умные» городские приложения разработаны для управления городскими потоками и позволяют получать ответы в реальном времени, уменьшая временной лаг на принятие и внедрение тактических решений, что повышает стратегическую эффективность при управлении развитием города.

Основные технологические, экономические, социальные и политические и экологические изменения бросили вызов устойчивому развитию как бизнеса, так и общества в целом. Европейский союз (ЕС) прилагает постоянные усилия для разработки стратегии достижения «умного» городского роста для своих столичных городов-регионов. [12]. В рамках данной повестки ЕС разработал ряд целевых программ, где основной стратегический приоритет был связан с акцентированием внимания на укреплении инноваций и инвестиций в услуги ИКТ с целью улучшения государственных услуг и качества жизни. Европейское инновационное партнерство (EIP) по интеллектуальным городам и сообществам получило около 370 обязательств по финансированию и разработке интеллектуальных решений в сферах энергетики, ИКТ и транспорта. Эти обязательства включают более 3000 партнеров со всей Европы и создают огромный потенциал

для того, чтобы сделать развитие городов более привлекательным [13]. Основные технологии направления ИКТ уже были реализованы в Сингапуре [14], Дубае [15], Амстердаме [16] Барселоне [17], Мадриде [18], Китае [19] и Нью-Йорке [20].

По итогу десятилетия экспериментов внедрения новых технологий «умные» города выходят на новый уровень. Сегодня они являются объектами исследования многих специалистов по городскому планированию, экономистов, стратегов и государственных органов власти. Это связано с тем, что они улучшают уже существующие городские системы, взаимосвязанные программы дают пользователям доступ к точной и прозрачной информации, позволяя им принимать правильные решения.

Как показывает практика, эти инструменты могут спасти жизнь, предотвратить преступление, уменьшить количество заболеваний, сэкономить время, уменьшить количество отходов и даже увеличить уровень связанности в обществе. Города, функционирующие эффективно, становятся удобными площадками для ведения и развития бизнеса. Крупное аналитическое агентство в области глобального мониторинга трендов и тенденций MacKinsey Global Institute (далее — MGI) провело исследование, посвященное эффектам от использования технологий, которые можно классифицировать по сферам применения: мобильность; безопасность; здравоохранение; энергетика; водные ресурсы; отходы; экономическое развитие и строительство жилья; общественные контакты и совместная работа [21].

1. Безопасность:

- полицейский патруль, основанный на прогнозировании;
- отслеживание преступлений на карте в режиме реального времени;
- распознавание выстрелов из огнестрельного оружия;
- «умное» видеонаблюдение;
- оптимизация реагирования на чрезвычайное событие;
- натальные камеры;
- системы заблаговременного предупреждения о стихийных бедствиях;
- приложения «тревожная кнопка»;
- системы домашней сигнализации;
- осмотр зданий на основе информации;
- управление толпой.

2. Здравоохранение:

- телемедицина;
- дистанционное наблюдение за пациентом;
- носимые гаджеты;
- сигнал о необходимости первой помощи;

- информация о качестве воздуха в режиме реального времени;
 - наблюдение за инфекционными заболеваниями;
 - меры по улучшению здоровья людей на основе информации: здоровье матери и ребенка;
 - меры по улучшению здоровья людей на основе информации: санитария и гигиена;
 - поиск врачей и запись на прием онлайн;
 - интегрированная система потока пациентов.
- 3. Мобильность:**
- информация об общественном транспорте в режиме реального времени;
 - цифровая оплата за проезд;
 - беспилотники;
 - обслуживание инфраструктуры, основанное на прогнозировании;
 - «умные» светофоры;
 - дополнительная плата за пробки;
 - микромаршруты на основе спроса;
 - «умная» парковка;
 - интернет-такси;
 - каршеринг;
 - велошеринг;
 - интегрированная информация с фильтрами;
 - навигация в режиме реального времени;
 - оптимизированная доставка посылок;
 - «умные» камеры хранения для посылок.
- 4. Энергетика:**
- создание автоматизированной системы;
 - автоматизация системы домашнего потребления;
 - «умные» уличные фонари;
 - плавающие цены на электричество;
 - автоматизированные системы распределения.
- 5. Вода:**
- отслеживание потребления воды;
 - распознавание и контроль протечек;
 - «умная» ирригация;
 - отслеживание качества воды.
- 6. Отходы:**
- отслеживание и оплата за утилизацию отходов;
 - оптимизация маршрута сбора мусора.
- 7. Экономическое развитие и строительство жилья:**
- онлайн-лицензирование для бизнеса;

- налоговые операции онлайн;
 - интернет-тренинг;
 - персонализированное образование;
 - местные интернет-карьерные центры;
 - онлайн-разрешение на использование земли и строительство;
 - публичная кадастровая карта;
 - платформы для частного предоставления жилья.
8. Сотрудничество и совместная работа с обществом:
- программы по привлечению местного населения;
 - платформы для связи местных жителей;
 - онлайн-услуги для горожан.

По результатам экспериментов выяснилось, что технологические инструменты могут в городской среде снизить уровень смертности на 8–10%, ускорить реагирование на чрезвычайные ситуации на 20–35%, сократить средний показатель пути на работу на 15–20%, снизить число заболеваний на 8–15% и уменьшить выброс парниковых газов на 10–15% [21].

Аналитики MGI также пришли к следующим выводам:

- 1) «умные» технологии могут приблизить города к исполнению 70% целей устойчивого развития, поставленных ООН;
- 2) «умные» города могут дестабилизировать целые индустрии, одновременно создавая возможности для развития. Потребности клиента приведут к переоценке товаров и услуг для того, чтобы они соответствовали требованиям к цене и эффективности (от мобильных услуг до здравоохранения). «Умные» города внесут изменение в систему ценностей во всех районах и на всей цепочке ценности. Компаниям, желающим выйти на рынок «умных» городов, потребуются разные навыки, умения и компетенции, модернизированные финансовые модели и компетенции правильной обработки обратной связи от потребителей;
- 3) строительство «умных» городов является не целью устойчивого развития, а лишь средством достижения. В основе лежит способность эффективно и быстро ответить на потребности и желания жителей, тем самым обеспечить стратегический баланс интересов участников процесса технологизации города, т.е. пользователя и поставщика технологий. Технологии в данном аспекте воспринимаются как инструмент оптимизации инфраструктуры, использования ресурсов и пространства. «Умные» города должны быть нацелены на улучшение жизни горожан, привлечение их к активному сотрудничеству для совместного формирования комфортной среды пребывания [21].

Говоря об общественной эффективности, необходимо отметить следующее.

- **Преступность и патрулирование.** Цифровые инструменты революционизировали патрулирование городов. Например, отслеживание преступлений на карте в режиме реального времени использует статистические данные для выявления закономерностей, а прогнозирующее патрулирование позволяет предотвратить преступление. В случае если преступление все же было совершено, программы по обнаружению выстрелов, «умное» видеонаблюдение и домашние системы сигнализации могут ускорить реакцию правоохранительных органов.
- **Реакция на чрезвычайные ситуации.** Когда на кону жизни людей, каждая секунда на счету, нужно как можно быстрее добраться до места происшествия. «Умные» системы могут оптимизировать колл-центры и работу оперативников, а «умные» светофоры позволят служебным автомобилям передвигаться без помех. Город, где скорость реагирования составляет уже впечатляющие 8 мин, может убыстрить процесс на целых 2 мин, а город со скоростью реагирования в 50 мин — на 17 мин.
- **Общественный транспорт.** В целом, города с богатой и оптимизированной системой общественного транспорта получают пользу от упрощения и объединения услуг для пассажиров. Использование цифровой подписи и мобильных приложений для предоставления «живой» информации о задержках и т.п. позволит пассажирам изменять свой маршрут по пути. Установка датчиков, связанных между собой, на уже существующий транспорт поможет проводить своевременный техосмотр, ремонтируя технику и избегая сбоев на дороге. Сбор и анализ информации по общественному транспорту позволит оптимизировать автобусные маршруты, устанавливать светофоры, строить развязки, велодорожки, распределять бюджет.
- **Смягчение последствий на дорогах.** Программы, уменьшающие пробки на дорогах, эффективны в городах, где личный автомобиль и автобус — самые популярные способы передвижения. Навигация в режиме реального времени позволяет водителям выбирать самый быстрый маршрут. Приложения для «умной» парковки направляют их к свободным местам.
- **Улучшенное лечение хронических заболеваний.** Программы, помогающие предотвратить и эффективно лечить заболевания, могут принести наибольшую пользу в развитых странах. Системы удаленного наблюдения за пациентом применяют превентивный подход к лечению, что может снизить заболеваемость в городах с крупным доходом более чем на 4%. Эти данные могут уведомить как врачей, так и пациентов, что снизит количество осложнений и госпитализаций.

- **Выброс парниковых газов.** В городе, где основную часть выбросов производят физические объекты, создание автоматизирующих систем может снизить выбросы на 3%. Если помимо государственных и частных зданий и объектов системы будут введены в жилых домах, то выбросы снизятся на 6%. Другой программой, имеющей значительный потенциал, является динамичное ценообразование электричества, которое повышает цену в период наибольшего спроса. Перераспределяя потребление, электростанции имеют возможность не использовать резервные мощности, производящие больше выбросов.
- **Качество воздуха.** Некоторые программы по экономии электроэнергии и оптимизации транспорта, перечисленные выше, также улучшают качество воздуха. Для борьбы с загрязнением воздуха напрямую города могут устанавливать датчики воздуха. Они не решают проблему, но помогают определить ее источник и получить информацию для дальнейших действий. Распространение информации о качестве воздуха среди населения через смартфоны позволяет людям применять предупреждающие меры, которые уменьшают негативные последствия на 3—15% в зависимости от уровня загрязнения воздуха.
- **Экономия воды.** Отслеживание потребления воды может снизить потребление воды на 15% в богатых городах с высоким потреблением воды на человека. Тем не менее эффективность этих мер зависит и от стратегии ценообразования. Датчики и анализ данных могут сократить эти расходы на 25%.
- **Сокращение количества твердых отходов.** Технологически простые (*low-tech*) способы переработки отходов достигли своего потолка, поэтому новые технологии могут еще больше уменьшить количество твердых отходов. Отслеживание утилизации отходов, например, позволит оплачивать ее в зависимости от того, сколько мусора и какой его тип был выброшен [21].

Выводы: исходя из анализа, можно выделить три теоретических ключевых взаимосвязанных элемента системы умного города.

Первый компонент — *технологическая база*, которая включает многосоставную систему, состоящую из электронных датчиков, мобильных устройств, высокоскоростной системы передачи связи. Все элементы системы постоянно находятся в процессе сбора информации и считывают разные данные.

Второй компонент — *определенные программы и приложения* как современные инструменты переработки данных в информацию, пригодную для аналитики. Инструментарий требует серьезных компетенции и умений, популярность которых только возрастает.

Третий компонент — *общественное использование*. Критерии успеха инструментария зависят от количества пользователей. Чем больше количество пользователей, тем более увеличивается объем получаемых и обрабатываемых пользовательских данных.

Новые «умные» технологии уже привлекли новую волну государственных инвестиций и в будущем могут реально помочь городам преодолеть все имеющиеся трудности. Заявленное устойчивое развитие городов в приоритетных целевых программах не может быть достигнуто без осознанного внедрения технологий в городские пространства.

Источники

1. *Квинт В.* Стратегическое управление и экономика на глобальном формирующемся рынке. М.: Бизнес Атлас, 2012. — 422 с.
2. По данным ООН, увеличивается городское народонаселение: сегодня более половины населения мира проживает в городах, а к 2050 году число горожан увеличится на 2,5 млрд человек. 2014. URL: <http://www.unic.ru/press/ro-dannym-oon-uvlichivaetsya-gorodskoe-narodonaselenie-segodnya-boleepolovinu-naseleniya-mir> (дата обращения: 22 сентября 2018 г.).
3. *Айвазян С. А.* Россия в межстрановом анализе синтетических категорий качества жизни населения: анализ российской траектории на стыке XX—XXI вв. (1995—2004 гг.) // Мир России: Социология, этнология. 2005. Т. 14. № 1. С. 62—88. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22050367>
4. *McLaren D., Agyeman J.* Sharing Cities: A Case for Truly Smart and Sustainable Cities. USA: MIT Press, 2015. — 464 p.
5. *Song H., Srinivasan R., Sooker T., Jeschke S.* Smart Cities: Foundations, Principles, and Applications. USA: Wiley, 2017. — 912 p.
6. *McClellan S., Jesus A.J., Koutitas G.* Smart Cities: Applications, Technologies, Standards, and Driving Factors. USA: Springer, 2018. — 239 p.
7. *Deakin M.* Smart Cities: Governing, Modelling and Analysing the Transition. UK: Taylor and Francis, 2013. — 250 p.
8. *Dustdar S., Stefan Nastić S., Ognjen Šćekić O.* Smart Cities: The Internet of Things, People and Systems. USA: Springer, 2017. — 268 p.
9. *Хворостяная А. С.* Технологизация индустрии моды: новый стратегический приоритет // Контуры будущего: технологии и инновации в культурном контексте: кол. мон. / под ред. Д. И. Кузнецова, В. В. Сергеева, Н. И. Алмазовой, Н. В. Никифоровой. 2017. С. 130—131. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35013148> (дата обращения: 22 сентября 2018 г.).
10. *Попова Т.* Опыт развития умных городов внедряют в России. 2018 // Независимая газета. URL: http://www.ng.ru/science/2018-01-26/100_smartcity260118.html (дата обращения: 22 сентября 2018 г.).
11. *Dameri R., Ricciardi F.* Knowledge and intellectual capital in smart city. 2014. URL: https://www.researchgate.net/publication/283290096_Knowledge_and_intellectual_capital_in_smart_city (дата обращения: 22 сентября 2018 г.).
12. CitySDK: Helping cities open their data and giving developers the tools they need. 2018. URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/blog/citysdk-helping>

- cities-open-their-data-and-giving-developers-tools-they-need (дата обращения: 22 сентября 2018 г.).
13. Smart city. 2018. URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/smart-cities> (дата обращения: 22 сентября 2018 г.).
 14. Lee S., Kwon H., Cho H., Kim J., Lee D. International Case Studies of Smart Cities. 2016. URL: <https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/7723/International-Case-Studies-of-Smart-Cities-Singapore-Republic-of-Singapore.pdf?sequence=1> (дата обращения: 23 сентября 2018 г.).
 15. Khan M. Smart City and Smart Tourism: A Case of Dubai. 2018. URL: www.mdpi.com/2071-1050/9/12/2279/pdf (дата обращения: 23 сентября 2018 г.).
 16. Mora L., Bolici R. How to Become a Smart City: Learning from Amsterdam. Smart and Sustainable Planning for Cities and Regions. 2017. P. 251–266. DOI:10.1007/978-3-319-44899-2_15.
 17. Gascó-Hernandez M. Building a Smart City: Lessons from Barcelona. // Communications of the ACM. 2018. № 4. P. 50–57. URL: <https://cacm.acm.org/magazines/2018/4/226370-building-a-smart-city/fulltext> (дата обращения: 22 сентября 2018 г.).
 18. Bossuyt S. Smart cities projects in Spain. 2014. URL: https://lib.ugent.be/fulltxt/RUG01/002/385/383/RUG01-002385383_2018_0001_AC.pdf (дата обращения: 22 сентября 2018 г.).
 19. Liu P., Zhenghong P. China's Smart City Pilots: A Progress Report. 2014. P. 72–81. DOI: 10.1109/MC.2013.149.
 20. NYC: A Smart City Case Study. URL: <https://www.routematch.com/nyc-a-smart-city-case-study/> (дата обращения: 23 сентября 2018 г.).
 21. SMART CITIES: DIGITAL SOLUTIONS FOR A MORE LIVABLE FUTURE. 2018. URL: <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/capital%20projects%20and%20infrastructure/our%20insights/smart%20cities%20digital%20solutions%20for%20a%20more%20livable%20future/mgi-smart-cities-full-report.ashx> (дата обращения: 23 сентября 2018 г.).

КОНЦЕПЦИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В МАРКЕТИНГЕ ГОРОДА

В последние 20 лет наметились новые тенденции в развитии и трансформации городов. Причинами этого являются ускорившаяся децентрализация и рост экономических возможностей, а также глобализация экономики. В таких условиях города перестают быть просто территориальными единицами, а превращаются в так называемых «предпринимателей», которые распределяют свои ресурсы для достижения конкурентного превосходства. Американский социолог Р. Флорида пишет: «Современная экономика развивается так, что ее субъектами все более становятся не компании, а территории. Не города гоняются за успешными компаниями, а компании борются за право работать в удобных городах». Города стали обладать определенной стоимостью, которая обуславливает их ценность и привлекательность для инвесторов и других стейкхолдеров.

Такое активное развитие только обострило конкуренцию между городами за инвестиции, информационные потоки, талантливых специалистов, туристов и потенциальных жителей. Поэтому инструменты маркетинга стали активно применяться не только в бизнесе, но и для усовершенствования и продвижения городских образований.

Маркетинг города становится актуальным и инновационным направлением научно-практической деятельности. Однако не стоит думать, что инструменты маркетинга бизнеса и города абсолютно идентичны. Аналогична их суть, но цели применения могут значительно различаться: если у бизнеса желаемый конечный результат — прибыль, то у города — это качественные общественные блага, развитая инфраструктура, удовлетворенность жителей и т.д., иными словами, все, чему невозможно дать экономическую оценку и что необязательно приносит прибыль городу.

При разработке муниципальной маркетинговой стратегии учитывают экономическую, социальную и политическую ситуации в регионе. Достижение баланса между этими сферами является ключевым для осуществления эффективного маркетинга города, что, очевидно, коррелирует с концепцией устойчивого развития. Устойчивое развитие города возможно только в условиях благоприятной окружающей среды, социальной стабильности и единства, а также эффективной экономической по-

литики. Без ориентации на устойчивое развитие современный город вряд ли сможет добиться конкурентоспособности даже на фоне своих соседей: теперь при оценке привлекательности муниципального образования во внимание принимается не только наличие прибыльных предприятий и производств на территории, уровень заработных плат и современность инфраструктуры, но и то, какое влияние это оказывает на социальный климат в городе, экономику и экологию. Именно комплексный подход в муниципальном маркетинге призван достичь баланса во всех этих направлениях. Таким образом, городской маркетинг является одним из способов развития города в соответствии с принципами устойчивого развития. Однако можно ли считать сам «устойчивый» подход к совершенствованию городов одним из средств продвижения? Для того чтобы ответить на данный вопрос, необходимо подробнее разобраться в том, что же представляет собой маркетинг территории и какими инструментами он оперирует.

Маркетинг города — это деятельность, которая заключается в формировании системы мероприятий, направленных на эффективное использование городских ресурсов и привлечение дополнительных, что в совокупности позволит завоевать выгодное положение во внешней среде, повысить качество жизни и удовлетворенность жителей города. Само понятие «городской маркетинг» (*place marketing*) впервые было разработано Филиппом Котлером, а в дальнейшем изучалось и развивалось Саймоном Анхольтом. В самой примитивной форме маркетинг города начал развиваться еще со времен первых землевладельцев конца Средневековья. Города набирали популярность за счет организации ярмарок, основания университетов и религиозных центров. В XVI—XVIII вв. на первое место среди инструментов позиционирования вышло использование региональных преимуществ — производственных центров, курортов, залежей ископаемых. В XIX в. маркетинг стал использоваться для продвижения земель в Новом свете и в странах-колониях для привлечения потенциальных резидентов. XX в. характеризуется появлением организованных проектов по маркетингу территорий, преимущественно с целью формирования имиджа. С 1990-х гг. начинают проводиться систематические исследования в этой области и запускаться комплексные проекты по маркетингу имиджа, достопримечательностей, инфраструктуры и т.д.

Стоит отметить, что маркетинг — это уникальный инструмент развития города, который применяется в соответствии со следующими принципами:

- продвижение территории города как места для осуществления различных проектов в соответствии с прогнозами потребностей экономики и возможностей города;
- эффективное решение проблем экономики города;
- нацеленность на долгосрочное устойчивое развитие;

- воздействие на формирование потребностей и поведение субъектов в городском сообществе.

Очевидная «персонафицированность» этих принципов и объясняет тот факт, что разработка маркетинга города требует индивидуального подхода на основе «местных особенностей».

Городской маркетинг включает несколько направлений [9]: маркетинг имиджа, маркетинг привлекательности, маркетинг инфраструктуры и маркетинг населения. При этом неверно думать, что маркетинг сводится лишь к продвижению, рекламе и созданию городского «бренда». Маркетинг города — это, в первую очередь, формирование внутригородского климата, который делает поселение благоприятной средой для жизнедеятельности, ведения бизнеса, а также превращает его в выгодный объект для направления инвестиций.

Маркетинг имиджа заключается в создании положительного образа города, акцентируя внимание на преимуществах и отличительных особенностях поселения. При этом общественный статус города — это всегда динамическая «величина», поэтому необходимо постоянное формирование новых и обновление старых информационных потоков, совершенствование города и его изменение в соответствии с технологическими и экологическими тенденциями. Целью *маркетинга привлекательности* является благоустройство города с учетом человеко-ориентированного подхода, что призвано повысить притягательность городского образования на фоне его конкурентов. При этом при выработке эффективной стратегии повышения привлекательности важно учитывать следующий комплекс переменных:

- экономическую ситуацию — дефицит / профицит бюджета, избыточные сферы производства, уровень заработных плат, уровень цен;
- социальную ситуацию — уровень жизни, преступность, смертность и рождаемость, образованность жителей;
- политическую ситуацию — качество взаимоотношений между властями и властью и жителями, статус административной власти у населения, уровень политической напряженности;
- состав и богатство ресурсной базы — наличие полезных ископаемых, стоимость энергии, обеспеченность человеческими ресурсами, наличие свободных земельных ресурсов;
- экологию — загрязненность города, наличие очистных сооружений и экологических программ;
- развитость инфраструктуры — уровень развития транспортной сети, объектов рекреации (гостиницы, кафе, торговые центры), активность социальных служб;

- особенности законодательства — степень защищенности законами жителей города, эффективность действующих законов, проработанность законодательной базы;
- культурно-историческое наследие — менталитет жителей.

Еще один аспект, который относится к маркетингу города, — *инфраструктура*. При этом подразумевается не только обеспечение удобства и безопасности для жителей путем создания «зеленых» зон, поддержания в должном состоянии транспортных коммуникаций, жилого фонда, учреждений здравоохранения, объектов отдыха и учебных заведений, но и для бизнесменов путем предоставления необходимых объектов для аренды, а также льготных условий для бизнеса. И, наконец, маркетинговая стратегия также может охватывать и вопросы, касающиеся самих жителей города. *Маркетинг населения* призван решать различные социальные проблемы — от организации волонтерских движений до повышения уровня образованности и занятости — как за счет внутренних, так и привлекаемых извне ресурсов. Его главной целью является изучение населения: уровня и сферы занятости, удовлетворенности карьерными возможностями для развития, а также формирование благоприятных условий работы, проживания (для приезжих специалистов) и выбора профессии. Развитие же человеческого капитала осуществляется путем привлечения «недостающих» кадров для стратегически важных для города направлений.

Помимо данных четырех направлений также выделяют *маркетинг достопримечательностей* и *событийный маркетинг*. Первый тип связан с созданием и реставрацией памятников культуры, развитием центров производства и торговли, привлечением внимания общественности к вопросам защиты памятников природы, а также повышением осведомленности жителей о культурном наследии города. Второй тип подразумевает продвижение региона за счет организации различных мероприятий — фестивалей, концертов, форумов, выставок, конференций, которые способны оказать существенное воздействие на большие массы людей. Его отличительной чертой является активное задействование различных информационных каналов и СМИ.

В фокусе маркетинга может находиться как внутренняя, так и внешняя среда — все зависит от потребностей и имеющихся возможностей города. *Внутренний маркетинг* направлен на «рекламу» города для самих жителей города. Приоритетные задачи могут включать стимулирование социальной активности жителей города, участия в выборах, городского патриотизма, формирование единого сообщества, развитие общественных коммуникаций, повышение авторитета администрации в глазах жителей. Меры же внешнего маркетинга обращены на более широкую целевую аудиторию: как на потенциальных жителей, инвесторов, туристов, так и на рынки сбыта. *Внешний маркетинг* реализуется для повышения

привлекательности жизни в городе, формирования благоприятного инвестиционного климата, привлечения туристов и увеличения объемов продаж и усиления позиций местных производителей.

Очевидно, что эффективный маркетинг позволяет повысить уровень благосостояния жителей города и качество городской среды, улучшить его имидж, создать и обновить рабочие места, развивать экономику, иными словами, сделать город конкурентоспособным на рынках труда, капиталов и идей. Однако город нельзя считать «устойчиво» развивающимся, пока при реализации маркетинговых мероприятий не будет учитываться еще один важный фактор — экологический. К сожалению, в России в настоящее время в большинстве городов приоритеты во многих направлениях городского маркетинга, согласно модели устойчивого развития, составлены несбалансированно (табл. 1). Внимание местных администраций чаще всего обращено на повышение инвестиционной привлекательности городов, реже — на совершенствование инфраструктуры и социальную поддержку. Культурный аспект находится в фокусе городов, для которых велика экономическая отдача от культуры, вопросы развития науки и поддержания экологии могут и вовсе оставаться вне поля зрения, так как законодательная база для данных направлений только начинает развиваться, нет четко определенных полномочий администрации. Помимо этого, поддержание благоприятного экологического и культурного климата требует значительных объемов инвестиций.

Проблема устойчивого развития стран, регионов и городов является одной из наиболее актуальных на сегодня, поэтому сбалансированный учет всех факторов при планировании продвижения территории можно считать наиболее современным подходом, который способен вывести город на качественно новый уровень развития.

Согласно трактовке ООН, устойчивый город — это постоянно развивающийся в общественном, экономическом и физическом планах город, который обеспечен необходимыми природными ископаемыми и который поддерживает безопасность жителей, в том числе и от природных катастроф. Это также город, который способен обеспечить комфортную среду и высокий уровень жизни для населения при бережливом отношении к природной среде, разумном и экономном использовании ресурсов и поддержании экологического равновесия. Реализация концепции устойчивого развития предполагает установление взаимосвязей между всеми элементами и подсистемами города: населением, социальными и производственными инфраструктурами, природой, хозяйством и духовной сферой, а также проведения комплексных мер по совершенствованию в этих сферах. Такой структурный подход в развитии требует отражения его при продвижении и оценке статуса города на региональной и мировой арене.

Таблица 1

Городской маркетинг и факторы устойчивого развития (по расширенной модели)

	Маркетинг имиджа	Маркетинг привлекательности	Маркетинг инфраструктуры	Маркетинг населения	Маркетинг достопримечательностей	Событийный маркетинг
Экономика	Количество региональных торговых марок, прибыльных производств	Налоговые льготы для бизнеса, поддержка и безопасность ведения бизнеса, удобство проживания и пребывания	Развитость транспортной сети, наличие образовательных учреждений, объектов отдыха, жилищные и санитарные условия	Занятость, уровень заработных плат и доходов, обеспеченность рабочими местами	Экономический эффект от культуры	Бизнес-форумы, симпозиумы и конференции
Общество	Количество и качество социальных программ и услуг	Современная социальная инфраструктура, высокий уровень социальных услуг		Социальные программы и льготы, демографическая политика	Социальный эффект от культуры	Городские праздники и фестивали
Экология	Количество программ по сокращению выбросов, поддержанию биоразнообразия	Благоприятная окружающая среда, благоприятный климат	«Зеленые» зоны, парки и заповедники, очистные сооружения	Загрязненность окружающей среды	Наличие особо охраняемых территорий	Экологические фестивали и форумы
Культура	Наличие культурно-туристических программ, количество культурных памятников	Богатое культурное наследие	Учреждения культуры, система регулирования культурной жизни	Наличие образовательных и культурно-развивающих программ	Наличие музеев, памятников, туристических центров	Выставки, показы, фестивали
Наука	Наличие и внедрение новых технологий	Технологичность города	Современные системы связи и коммуникации	Уровень образованности	Наличие научных центров	Научные конференции, техно-выставки

Источник: составлено автором.

Повышенное внимание к экологии, внедрение энергосберегающих технологий, сокращение вредных выбросов — это те экологические аспекты, которые должны быть характерны для современного города. В данном случае устойчивый подход является универсальным решением, потому что он позволяет органично включить решение этих экологических вопросов в различные направления городского маркетинга. Конкретные меры, которые могут быть предприняты в рамках этих направлений для повышения экологического статуса города, представлены в табл. 2.

Таблица 2

Экологические меры и различные направления городского маркетинга

Маркетинг имиджа	Маркетинг привлекательности	Маркетинг инфраструктуры	Маркетинг населения	Маркетинг достопримечательностей	Событийный маркетинг
Увеличение числа парковых зон, экологических производств и программ по поддержанию экологического баланса и биоразнообразия, организация благотворительных фондов по охране окружающей среды	(Все перечисленные меры направлены на повышение привлекательности города с точки зрения экологии)	Установка очистных сооружений на производствах, внедрение ресурсосберегающих технологий и альтернативных источников энергии, экологизация транспортной системы (регулирование выбросов CO ₂), очищение сточных вод	Снижение объемов вредных выбросов, влияющих на здоровье людей, введение нормативов выбросов на производствах, озеленение жилых районов	Бережливое отношение к парковым зонам, насаждение лесов, охрана и возрождение памятников природы (земель, вод)	Проведение эко-акций, форумов, мероприятий, повышающих осведомленность населения в области экологии города

Источник: составлено автором.

Конечно, применяя различные методы и инструменты маркетинга для продвижения города, следует учитывать его потребности и возможности, поэтому перед разработкой «устойчивых» маркетинговых стратегий важно провести комплексный анализ и оценку его сильных и слабых сторон в той или иной области — экономической, социальной и т.д. Для такого исследования города могут использоваться такие популярные инструменты маркетинга [8], как SWOT-анализ, анализ целевых рынков и бенчмаркинг. SWOT-анализ применяется для выявления преимуществ

и недостатков внутренней среды, их приоритетности для города, а также возможностей и угроз внешнего окружения, их значимости и вероятности. В основе исследования целевых рынков находится изучение рыночного спроса, а именно общего объема продаж значимого для территории товара / услуги в определенный период времени на определенной территории. Бенчмаркинг основан на анализе опыта регионов, добившихся больших успехов в том или ином направлении, в процессе разработки региональных стратегий развития.

Рассмотрим, каким образом модель устойчивого развития может быть интегрирована в матрицу SWOT при анализе города. Анализ будет осуществляться по следующей схеме.

1. Выявление и оценка сильных и слабых функциональных областей города (рис. 1).

Функциональная область	Эффективность			Приоритетность		
	Сильная	Нейтральная	Слабая	Высокая	Средняя	Низкая
Экономика						
Общество						
Экология						
Культура						
Наука						

Рис. 1. Сильные и слабые стороны города (факторы расширенной модели устойчивого развития) и их оценка по методу SWOT
Источник: составлено автором.

2. Определение и оценка возможностей и угроз внешней среды с помощью матрицы значимость / серьезность — вероятность (рис. 2):
 - составление списка возможностей / угроз;
 - распределение по квадрантам матриц.
3. Составление матрицы SWOT (рис. 3):
 - при перечислении сильных / слабых функциональных областей они ранжируются по приоритетности;
 - при перечислении возможностей / угроз они ранжируются по значимости и вероятности (в зависимости от приоритетности оценочных переменных);
 - в квадрантах формулируются стратегии (*S-O* — стратегия развития; *W-T* — ограничения развития; *W-O* — возможности преобразования; *S-T* — потенциальные преимущества).

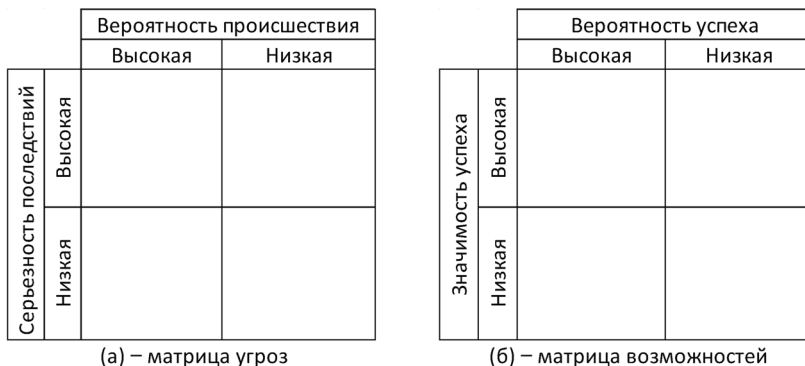


Рис. 2. Матрицы для оценки возможностей и угроз
 Источник: URL: https://studopedia.ru/9_111950_SWOT-analiz.html

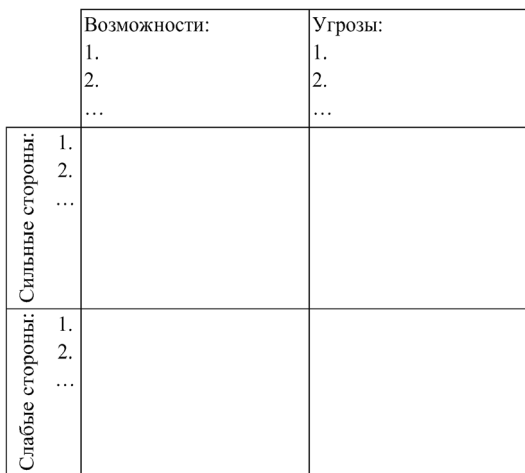


Рис. 3. Матрица SWOT

Таким образом, элементы модели устойчивого развития могут быть успешно интегрированы в городской маркетинг как на этапе оценки и анализа, так и на этапе разработки стратегий развития города.

Концепция устойчивого развития стала также мощным инструментом «популяризации» города. Ежегодно различные мировые издания выпускают множество рейтингов самых «зеленых» и «благоприятных» для жизни стран и городов. Например, консалтинговая компания Mercer уже 20 раз публиковала рейтинг городов мира по качеству жизни. Согласно рейтингу этой компании, в 2018 г. самым привлекательным и комфорт-

ным городом уже девятый раз подряд стала Вена, 2-е место занял Цюрих, а 3-е — Окленд. Москва заняла лишь 167-е место, а Санкт-Петербург — 173-е. Методика анализа основывается на сравнении 231 города мира по 39 критериям, в том числе по политической стабильности, уровню преступности, уровню инфраструктуры, ограничения свободы личности и цензуры, качеству медицинских услуг, развитости и современности транспорта, образовательным возможностям, загрязненности воздуха, доступности жилья и потребительских товаров, возможности проведения досуга.

Если рассматривать российские города, то, по итогам исследования 2018 г. Финансового университета при Правительстве РФ, в топ-10 «благоприятных» городов [7] вошли:

- | | |
|--------------|---------------------|
| 1. Тюмень | 6. Санкт-Петербург |
| 2. Москва | 7. Екатеринбург |
| 3. Казань | 8. Красноярск |
| 4. Краснодар | 9. Набережные Челны |
| 5. Грозный | 10. Томск. |

В приоритете при оценке были такие показатели, как уровень доходов населения, занятость и возможности для обеспечения работой, жилищные условия, криминальная обстановка, экология и климат, рождаемость, здоровье и уровень образования населения, развитость инфраструктуры и транспортной сети и т.д.

Вышеперечисленные подходы к формированию рейтингов можно считать сбалансированными, потому что они позволяют оценить сильные и слабые стороны города во всех функциональных областях. Помимо данных рейтингов, в связи с ориентацией на экологизацию деятельности человека, особую актуальность приобрели и методы оценивания развития городов в данной области. Сегодня в мире существует 14 общепризнанных методик исследования экологической составляющей населенных пунктов, в связи с чем возникают сложности в формировании единого списка. Одним из самых объективных был признан подход к подсчету индекса «зеленых городов», который был разработан исследовательским центром Economist Intelligence Unit и корпорацией Siemens и который широко используется по всему миру. Каждый год 120 городов оказываются объектами изучения по таким параметрам, как санитарно-гигиенический и экологический менеджмент, качество воздуха, земли, эксплуатация зданий, водоснабжение, транспорт, выбросы CO₂ в атмосферу и еще по десяткам других критериев. Другой показатель — глобальный индекс «зеленой» экономики — высчитывается для 60 стран на основе исследования четырех направлений: лидерство и изменение климата, экологическая эффективность бизнеса, инвестиционные рынки, окружающая среда и природный

капитал. Учитываются факторы, начиная с качества воды и заканчивая количеством государственных мероприятий в области экологии.

Такое разнообразие методов является причиной появления большого числа списков экологических городов. Выделим те населенные пункты, которые чаще всего входят в пятерку самых «зеленых» [14]:

1. Копенгаген

Этот город славится большими удобствами для пешеходов и велосипедистов, нежели для автомобилистов. По всему городу расположено множество eco-friendly ресторанов и отелей, вместо такси можно заказать рикши — транспорт, схожий с повозкой. К 2025 г. город планирует стать углеродно-нейтральным кластером, который должен объединить около 500 компаний, использующих экологичные методы производства.

2. Амстердам

Еще один северно-европейский город, в котором велосипедистов действительно больше, чем автомобилистов. Все это благодаря автоматизированным пунктам проката, расположенным по всему городу, а также развитой дорожной сети для владельцев велосипедов.

3. Стокгольм

Стокгольм является первым городом в Европе, который удостоился звания «зеленой» столицы. Еще в 1970-х гг. здесь были запущены первые организованные экологические программы. К 2050 г. этот город планирует полностью отказаться от ископаемого топлива и перейти на альтернативные источники энергии.

4. Ванкувер

В этом городе зародилось движение по защите природы и находится головной офис всемирной «зеленой» организации Greenpeace. Именно здесь ведется самый строгий в Канаде контроль за выбросами углекислого газа в атмосферу и качеством воздуха, а к 2020 г. предполагается сократить на 33% вредные выбросы в атмосферу. Помимо этого, активно продвигается и «зеленая» энергия — максимально используются возможности гидроэлектроэнергии.

5. Осло

Этот город удостоился почетного места в списке самых экологических городов мира благодаря активному внедрению «зеленых» технологий в производство, запуску современных программ по переработке отходов, жесткому контролю за качеством воды, а также созданию зеленых пограничных зон для защиты дикой природы. Власти города также разработали стратегию устойчивого развития города, включающую современные программы по охране окружающей среды.

Помимо вышеперечисленных, список самых экологических городов зачастую пополняют такие города, как Сан-Франциско, Рейкьявик, Берлин, Сингапур, Кейптаун и Куритиба.

Конечно, чтобы попасть в один из таких «эко-рейтингов», город должен не только проводить активную политику в сфере охраны окружающей среды, но и перестроить все свои функциональные подсистемы, чтобы такие преобразования органично вписывались в общую систему города. Экономика, социум, культура, наука и экология — все эти сферы прочно связаны друг с другом, а потому без поддержки одной из областей невозможно усовершенствовать другую. Именно в этом заключается суть концепции устойчивого развития, которая позволяет достичь баланса между решением социально-экономических проблем и экологии и сделать город по-настоящему комфортным для проживания. Это мощный инструмент маркетинга, который способен сделать город привлекательным не только для населения, но и для туристов, инвесторов и потенциальных горожан, а также помочь приобрести данному населенному пункту положительный экологический статус.

Будущее человечества за городами, способными развиваться в гармонии с природой, а модель устойчивого развития — тот самый ключ к этому компромиссу.

Источники

1. *Арженовский И. В.* Маркетинг регионов: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям «Менеджмент» и «Экономика». М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2011. — 135 с.
2. *Арланова К. С.* Маркетинговые стратегии городов как инструмент территориального развития во времена кризиса. Анализ целевой комплексной программы маркетинговой политики города Чебоксары // Студенческий научный форум 2016. URL: <https://www.scienceforum.ru/2016/1739/24712>
3. *Богомолова И. В., Машенцова Л. С., Сазонов С. П.* Устойчивое развитие крупных городов с позиций оценки конкурентоспособности территории // Фундаментальные исследования. 2014. № 9. URL: <https://fundamental-research.ru/pdf/2014/9-11/35389.pdf>
4. *Демидова Е. В.* Маркетинговые стратегии городов как инструмент территориального развития // Академический вестник Уралниипроект РААСН. 2010. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/marketingovye-strategii-gorodov-kak-instrument-territorialnogo-razvitiya>
5. *Литвенкова И. А.* Экология городской среды: урбэкология: курс лекций. Витебск: Изд-во УО «ВГУ им. П.М.Машерова», 2005. — 163 с. URL: http://ekolog.org/books/42/4_3.htm
6. Концепция устойчивого развития современного города. URL: <https://studfiles.net/preview/5532530/page:4/>
7. Лучшие города России для проживания 2018 года. URL: <http://kitjournal.ru/luchshie-goroda-rossii-dlya-prozhivaniya-2018.html>
8. Маркетинговые исследования территорий. URL: <https://helpiks.org/2-105632.html>

9. *Мусатова Ж. Б., Малова Д. В., Скоробогатых И. И.* Маркетинговое управление устойчивым развитием территории // Маркетинг России: Панкрухинские чтения. 2015. URL: https://www.marketologi.ru/docs/news/2015/Market%20upr%20territ_Skorobogatyh.pdf
10. *Панкрухин А. П.* Маркетинг территорий. М., 2002.
11. *Попов А. С.* Маркетинг как функция управления муниципальной территорией // Transport business in Russia. 2013. № 6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/marketing-kak-funktsiya-upravleniya-munitsipalnoy-territoriey>
12. *Сараджева О. В.* Методы управления устойчивым развитием крупных городов // Вестник Московского университета МВД России. 2012. № 7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/metody-upravleniya-ustoychivym-razvitiem-kрупnyh-gorodov>
13. Устойчивое развитие регионов и городов России // Журнал «Стратегия». 2016. URL: <http://strategyjournal.ru/articles/ustojchivoe-razvitie-regionov-i-gorodov-rossii/>
14. 11 самых «зеленых» городов мира. URL: <http://greenbelarus.info/articles/11-12-2015/11-samyh-zelyonyh-gorodov-mira>
15. 15 лучших городов для жизни в 2018 году. URL: <https://rb.ru/list/quality-of-living-2018/>

ЧАСТЬ 3

СОЦИО-ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ МАЛЫХ И МОНОГОРОДОВ РОССИИ

ПАПЕНОВ К. В.

МАЛЫЕ ГОРОДА РОССИИ: ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ, БУДУЩЕЕ

Введение

Еще каких-то 50—60 лет назад основная масса населения планеты проживала в сельской местности, и ни одно общество в мире не могло быть названо урбанизированным. Два столетия назад в городах с населением более 50 тыс. человек жило чуть более 2% населения Земли. Даже в 1950 г. лишь около трети населения Планеты проживало в городах.

Урбанизация, вместе с ростом общей численности населения в мире, ускорилась после Второй мировой войны и к концу XX столетия городское население составляло почти половину всего населения Земли.

В настоящее время городское население в мире превышает 50%. В развитых странах в городах проживает около 75% всего их населения, а в некоторых странах — до 90%, а число городов-миллионников приближается к 450.

Рост численности населения городов, как и всего населения в целом в мире, обусловлен естественным приростом, но главным фактором роста городского населения пока остается миграция, которая в последнее время приобрела массовый характер: из сельской местности в малые города, а из малых городов в средние и далее в большие города и города-миллионники.

Аналогичные процессы прослеживаются и в нашей стране. Начиная со второй половины XIX в. в стране наблюдалась интенсивная миграция из сел и деревень в города до конца 70-х гг. XX столетия. А начиная с 90-х гг. прошлого столетия в *равной степени* возросла миграция из ма-

лых и средних городов России в крупные города и города-миллионники, существенно и неоднозначно влияя на социо-эколого-экономическую ситуацию в целом малых и средних городов и регионов выбытия и прибытия.

В связи с этими процессами возникает и необходимость исследования их: определение причин, вызывающих их появление, последствия, а также поиск путей решения возникающих проблем в рамках системы «Природа — Человек — Производство» и насколько оправдан подход к решению проблем малых городов России с позиций их «неперспективности».

1. Истоки теории о неперспективных малых и средних городах России

1. Впервые понятия «неперспективные» населенные пункты было использовано в советских официальных документах и публикациях в конце 50-х гг. прошлого столетия к депопуляционным деревням и селам страны при проведении политики создания «агрогородов». В соответствии с рекомендациями и решением высшего партийного органа и Правительства СССР в 1959 г. предусматривалось деление деревень и сел в зависимости от: численности населения; обеспеченности коммуникациями и соответствия условиям и задачам хозяйственного развития местности, на «перспективные» (не менее 1,0—1,5 тыс. человек) и «неперспективные».

В соответствии с этими решениями и посылками, за период кампании 1960—1970-х гг. предполагалось сократить число поселений сельской местности в стране более чем в 6 раз (с 705 тыс. до 115 тыс.). Только в Нечерноземной зоне планировалось ликвидировать 114 тыс. населенных пунктов из 143 тыс. (около 80%) и переселить 170 тыс. семей в благоустроенные колхозные и совхозные поселения, агрогорода, предоставив переселенцам значительные льготы и кредиты для индивидуального строительства.

Одновременно в определенных «перспективных» деревнях и селах прекращались работы: по новому строительству и капитальному ремонту зданий и сооружений, сворачивалась социальная и производственная инфраструктура, ограничивалось транспортное сообщение.

Однако высвободившихся и выделенных средств на жилищное строительство переезжавшим не хватило, к тому же вытесненные с обжитых мест селяне в огромном количестве переезжали не в «агрогорода», а преимущественно в промышленно развитые города. За два десятилетия до 20 млн человек уехали из неперспективных малых и средних городов России.

Усиленная миграция из сельской местности в города принесла негативные социально-демографические последствия, в стране в целом сни-

зилась рождаемость. Так как человек представляет двуединое начало, его поведение находится под двойным воздействием природным и общественным (социально-эколого-экономическим), нередко в одном направлении. Это может выражаться в ухудшении структурно-демографических характеристик населения, что и случилось при реализации концепции «неперспективных» деревни и села.

Как итог, за 20 лет (1959—1979 гг.) число сельских поселений в стране сократилось на 54,3% (до 383,1 тыс.), в РСФСР — на 60,2%.

2. Не зря говорят, что история нередко повторяется в виде фарса. История и процессы с «неперспективными» деревнями и селами повторилась в концепции «нерентабельных» угольных шахт в начале 90-х гг. прошлого столетия. За семь лет последнего десятилетия XX в. российское правительство потратило на реформу угольной промышленности кредитных денег более 2 млрд долл. из выделенных 5 млрд долл., значительная часть которых использовалась не по назначению, закрыв 150 «убыточных» шахт.

В 1993 г. перед началом реструктуризации угольной промышленности действовало более 230 угольных шахт, расположенных в 64 городах и 76 крупных административных районах городского типа, для которых шахты, как правило, являлись градообразующими. Численность занятых в угольной промышленности составляла более 860 тыс. человек.

За период 1994—1998 гг. были прекращены работы по добыче угля в более чем 130 «убыточных» шахтах и разрезах, «высвобождено» около 450 тыс. человек (более 50% от численности персонала). А к 2000 г. дотации государства сократились с 70 до 13%, численность трудящихся в отрасли сократилось более чем в 2,3 раза и составила примерно 370 тыс. человек (численность «высвобожденных» составила почти 500 тыс. человек).

Как итог, в связи с закрытием градообразующих шахт и передачей ведомственных объектов социальной сферы на баланс муниципалитетов, которые часто составляли до 90% от всех объектов городской социальной инфраструктуры, многие шахтерские города (моногорода) оказались в кризисной ситуации, в которой пребывают и по сей день.

3. Неперспективными оказались (в этот период) обжитые военные города в связи со свертыванием расходов на оборону.

4. Стихийный поток мигрантов из села в город (в основном малые города) в период 1959—1970 гг. и затем «высвобождение» рабочих угольных шахт в тех же малых городах и моногородах других сфер, являющихся, в основном, муниципальными образованиями с бюджетными проблемами, породили кризисную ситуацию в них, усугубляемую последствиями кризисов 1998 и 2008 гг., и обусловили возврат к концепции «неперспективности», но теперь уже малых и средних городов в целом и моногородов в частности.

Действительно, первое десятилетие XXI в. ознаменовалось появлением новой (старой) концепции «неперспективности», теперь эта концепция переносится на малые города и моногорода России, частично включает средние города и пробивает путь это направление под эгидой современной урбанизации (развитые, большие, крупные, крупнейшие) вплоть до формирования супергородов-миллионников и городских зон.

Это объясняется не только указанными выше процессами в развитии городов в России, но и стремлением идти в ногу с Западом, где наблюдается урбанизация. Хорошо это или плохо, покажет будущее, но пока взят курс на сохранение историко-культурного наследия многих малых и средних городов России.

Однако ожидать быстрого и автоматического решения проблем малых и средних городов России не приходится, об этом свидетельствует провал двух предшествующих федеральных целевых программ социально-экономического развития малых городов России: 1996—2001 и 2009—2012 гг.

В настоящее время реализуется третья программа (2015—2020 гг.). Пока существенных сдвигов в решении проблем малых городов не наблюдается из-за некомпетентного подхода и, тем не менее, если удастся до конца выполнить все поставленные в программах задачи, то в период до 2020 г. темпы роста основных показателей, характеризующих их развитие, должны опережать среднероссийские темпы развития примерно в 2 раза. К сожалению, для нормализации социо-эколого-экономической ситуации в малых и средних городах они должны быть выше. В ФЦП развития малых городов России предусмотрен рост основных показателей, характеризующих изменение социально-экономических показателей в 1,6—1,7 раза.

Это означает, что разрыв между социально-экономическими показателями в целом и в малых городах России будет возрастать (см. концепцию Федеральной целевой программы социально-экономического развития малых городов РФ на период 2015—2020 гг.).

Намеченные рубежи в программе корреспондируют со сценариями развития России до 2030 г. [8]. Основные цели и задачи управления малыми городами России должны быть направлены на: обеспечение сбалансированного социо-эколого-экономического развития; рост качества и благосостояния жизни населения; сокращение различий с другими поселениями по жизненному уровню.

К счастью, можно отметить, что правительство и некоторые банки России поворачиваются лицом к живущим в малых городах, в частности к улучшению социально-экономического положения населения в моногородах и не только к ним.

И в этом плане важно подойти к решению проблемы не огульно, а с учетом ситуации, существующей в моногородах России. В первую очередь следует провести глубокий анализ сложившейся ситуации в моногородах.

2. Единство и различие систем: «Природа — Человек — Производство» и «Город»

2.1. *Философия вопроса*

Системы «Природа — Человек — Производство» и «Город» имеют сходство и огромные различия. Любой населенный пункт можно рассматривать как фрактал системы «Природа — Человек — Производство», обладающий ее дробной метрической размерностью с такими компонентами и процессами, происходящими в его границах, как: природная среда, определенная численность населения, занятого в той или иной сфере производства, а также наличие происходящих процессов между ними в рамках тех функций, которые присущи ему.

С другой стороны, фракталу «Город» присуще самоподобие или приближенное к самоподобию состояние под влиянием как внешних факторов, так и внутренних, которых оказывают гораздо большее влияние, чем внешние, и которые нередко вызывают стохастические изменения в компонентах системы.

Стохастические изменения некоторых компонент фрактала «Город» нередко обуславливают хаос, отражая нелинейность «поведения» в его развитии. Это имеет место тогда, когда итеративные процессы неожиданно меняют (или меняются) какие-либо параметры или во всей системе (внешние факторы), или внутренние (фрактальные), приводя к бифуркационной ситуации. Бифуркация порождает вероятностное появление случайных хаотических событий (или реагирует на принятые неоднозначные решения).

В рыночных условиях (и не только в них) хаос — один из характерных признаков рыночной модели экономического развития. Наличие в условиях рынка нескольких точек равновесия обуславливает использование теории хаоса.

Так как в условиях рынка конкуренции даже самые благонамеренные планы правительства или компании по созданию лучшего равновесия могут привести к ситуации, противоположной желаемой (возникновению хаоса), порождать нерегулируемое поведение отдельных компонент фрактала или всей его системы (в конечном итоге), переход в другое социо-эколого-экономическое состояние, как это наблюдается в поведении жителей системы «Город», жителей малых и средних городов как в целом в мире, так и в России в переходные периоды от плановой модели экономического развития к рыночной.

Именно такое поведение населения этих городов наблюдается в настоящее время в стране. Переезд в крупные города происходит спонтанно, хаотично, под влиянием внешних и внутренних факторов.

Переход любой страны на всеохватывающую рыночную экономическую модель развития (изменение итеративных параметров (внешних факторов) производства системы «Природа — Человек — Производство») вызвало изменение во внутренних факторах развития: фрактала «Город» во всех его компонентах — производстве города (закрытие градообразующих предприятий), ухудшении состояния окружающей среды (компонент «Природа города») и, наконец, вызвало хаотичное движение трудоспособного населения (в основном молодежи) города.

Причем следует заметить, что внутренние и внешние факторы действуют одновременно в синергетическом варианте, в усиленной форме по сравнению с их индивидуальной суммарной силой. Это происходит за счет их более сложной интеграции, усиливающей воздействие на отдельные процессы, в частности экономические, социальные и экологические.

Возникает необходимость исследования общих закономерностей в процессе образования, устойчивости и разрушения упорядоченных временных и пространственных структур в сложных неравноценных системах различной природы (физических, химических, биохимических, экономических, социальных и др.).

Возникновение организационного поведения может быть обусловлено внешними (вынужденная организация) факторами или может быть результатом собственной (внутренней) неустойчивости подсистемы в самоорганизующей системе, как это имеет место во взаимоотношении системы «Природа — Человек — Производство» и подсистемы «Город».

Социо-эколого-экономическая ситуация (проблема) требует для ее разрешения меньше затрат, чем суммарные затраты, если бы пришлось ее разбить на отдельные компоненты и решать индивидуально каждую из проблем в отдельности — экономическую, социальную, экологическую, как это происходит в настоящее время.

С точки зрения нелинейности воздействия, результативности и затрат на ликвидацию негативных последствий синергетических процессов, что наблюдалось с момента начала дезинтеграции в развитии всей системы: «Природа — Человек — Производство», она проходила естественно до появления человеческой цивилизации. Ситуация изменилась с момента появления человека, а вслед за этим и экономической системы, которая позволяет трансформировать природные ресурсы в крупные материальные блага. Хотя готовые к употреблению материальные блага существовали и до появления Человека, и, тем не менее, общественная экополитическая система во многих случаях через восприятие Человеком законов природы и использование их в Произестве, через экономические механизмы (способы и формы взаимодействия людей при решении задач обеспечения роста благосостояния человека) обеспечивает ускоренный рост производства этих благ и создает искусственные блага. Таким об-

разом, благополучие человека зависит от двух процессов Производства: естественного и искусственного (ноосферного).

В наши дни эти два процесса идут параллельно. Процесс глобализации наращивает (расширяет) искусственную сферу, ноосферу (предприятия, города, искусственную среду обитания типа Биосфера-2 и т.п.), охватывая все новые естественные пространства, конкурируя и разрушая как естественную сферу, так и созданную на предшествующем этапе искусственную. «Подготовительная работа» к такой ситуации уже идет по разным направлениям. Одно из них — это создание супергородов и ликвидация малых и средних городов.

Схематично это можно представить так: с одной стороны, глобальная систем «Природа — Человек — Производство», с другой, — локальная система — экология, социальные процессы, экономика города (локальный уровень глобальной системы, ее фрактал).

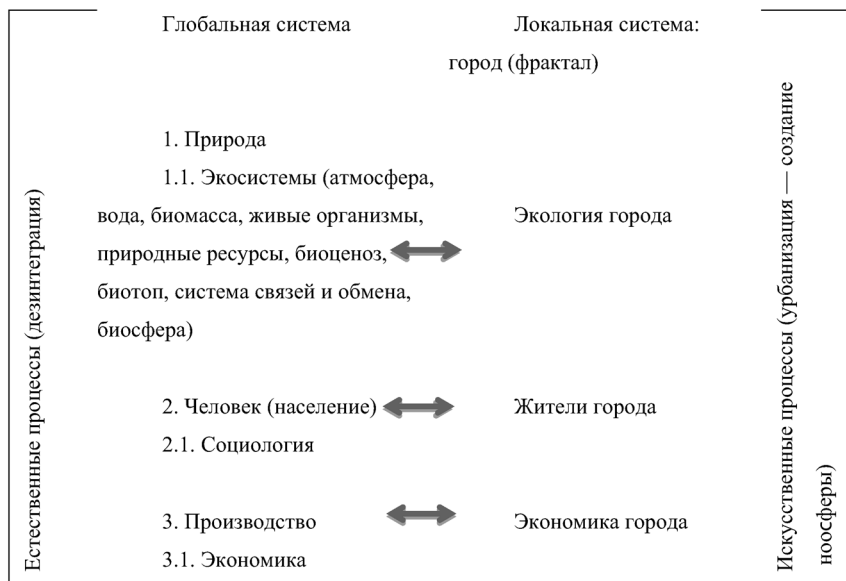


Рис. 1. Система «Природа — Человек — Производство»

Систему «Природа — Человек — Производство», как и фракталы, можно описать с помощью трехмерной или n -мерной матрицы для изучения происходящих процессов в системе или фракталах, с использованием прямых, обратных и опосредованных потоков обмена между компонентами системы и фракталами под воздействием внутренних и внешних факторов (рис. 1).

2.2. Взаимобусловленность естественных и искусственных процессов в развитии системы «город»

Современный город тесно связан с каждой из компонент системы «Природа — Человек — Производство», находящихся под влиянием основных законов развития, через множество взаимодействующих компонент и подсистем типа атмосферного воздуха, климатических изменений, природных катаклизмов, землетрясений, извержений вулканов, бурь и т.п. (природный фактор).

К населению относятся живущие и работающие люди города в производственных и муниципальных образованиях, ВУЗах, НИИ, работники компаний и бизнеса, дети дошкольного и школьного возраста, студенты, приезжие из других мест.

В многоуровневую структуру города входят также предприятия, компании, библиотеки, магазины, ВУЗы и НИИ, культурно-развлекательные центры, спортивные сооружения и прочие объекты (производство).

Таким образом, города, все вместе и каждый в отдельности, являются элементами (компонентами) национальной экономики, которые на основе познанных естественных основополагающих законов обеспечивают организацию функционирования всей системы в рамках естественно-искусственных, познанных законов промышленности, аграрного сектора, структурах по охране окружающей среды (ООС).

Развитие городов в нашем мире, с одной стороны, отражает, а с другой стороны, определяет развитие всей системы «Природа — Человек — Производство» через экономические, социальные, экологические факторы как традиционные итеративные процессы, так и случайные хаотические изменения.

Одним из традиционных итеративных процессов в настоящее время является усиление искусственного процесса — процесс урбанизации и расширение сферы влияния крупных городов и городов-миллионников на судьбу малых и средних городов почти во всем мире, в том числе и в России.

Хотя малые города обладают исторически сложившимися особенностями, определенным процессом разделения труда, их географическим расположением, а также выполняемыми ими функциями, включая функцию связи между собой и сельской местностью, они под влиянием изменений социально-экономической жизни в целом утрачивают свои функции и либо становятся городами-спутниками городов-миллионников, либо поглощаются поселениями, либо умирают («деградируют»).

Для многих малых городов России присущи эти характерные признаки: заброшенное общественное пространство, новое строительство, зачастую ориентированное не на Человека, а лишь на личную выгоду,

обогащение нуворишей; отсутствие инфраструктуры из-за дефицита бюджетных и кредитных средств, нормального инвестиционного климата на «длинные» проекты.

Поэтому оба процесса, формирующие идентичности: временной, обеспечивающий преемственность прошлого, настоящего и формирующий будущее; и ситуативный (ролевой), относящийся к отдельной ситуации, ограничены конкретными (определенными) условиями, рамками, существующими финансовыми возможностями и субъективными решениями типа «неперспективность» поддержания малых и средних городов из-за потери нескольких процентов в темпах роста валового внутреннего продукта.

Хотя, как свидетельствуют факты, при их глубоком анализе дело обстоит бы иначе, если бы рассматривались реальные временные и ситуативные процессы (явления), их объективные истоки.

Практика показывает, что основное внимание должно уделяться временной идентичности — поведению человека, группы людей, наделенных властью в рамках когнитивности (знаниевой) и конативности (деятельной). То есть характеристикам процессов как искусственных внешних факторов, «задающих» общее направление изменения поведения людей малых городов, так и идентично-субъективных внутренних факторов, обуславливающих появление спонтанных, но ожидаемых процессов с учетом того факта, что Человек как личность обладает природной (естественной) особенностью и искусственной в рамках определенного сообщества социальной группы. Последняя сторона подчинена желаниям, страсти обогащения, эмоциям и т.п. В частности, стремление к миграции, снижению воспроизводства себе подобных управляется телом, а не естественной составляющей двуединого человеко-природного по происхождению и обществу по поведению.

2.3. Взаимодействие внешних и внутренних факторов в системе «Город» (фрактал) в период депопуляции населения России

В настоящее время сложная социально-экономическая ситуация в целом по России и особенно в малых ее городах возникла не в одночасье, а имеет глубокие исторические корни, воздействие которых усиливается в конкретных геополитических внешних условиях, и не испытывает влияние внутренних факторов, определяющих ход развития страны.

В укрупненном плане внешними факторами, которые не зависят от действий государственной власти, выступают экологические сукцессии — процессы направленного развития экосистем, замещение простого сообщества более сложным, возникающее на безжизненных субстратах (скальные породы, продукты извержения вулканов), где формируются почвы, растения, а также на месте нарушенных или разрушенных кли-

максных экосистем (пожара, вырубки леса, засухи и т.п.), находящихся в равновесии с окружающей средой (Природа).

Связующим звеном между природой и производством выступает человеческий капитал, естественно-физические и производственно-квалификационные способности человека (Человек), а также его стремление к совершенствованию моделей экономического развития, изменению политического строя через различного рода революции, как правило, создающие новые условия, иногда ведущие к появлению противоречивых реакций населения, возникновению рисков, нарушению ценностных незыблемых традиций психологии людей, в частности к производству себе подобных, появлению нередко жестоких отношений друг к другу.

Особенно отчетливо проявляются такие черты характера в период революций и войн. Россия эти периоды проходила неоднократно, если оглянуться назад на весь пройденный ею исторический путь существования до наших дней. Один лишь XX в. изобилует исключительными событиями: война 1905 г., Первая мировая война, Революция 1917 г., Гражданская война, коллективизация 1929—1930-х гг., индустриализация, Вторая мировая война, агроиндустриализация 1960—1970 гг., смена форм собственности, закрытие неперспективных угольных шахт и как следствие «гибель» традиций XX столетия. «Эстафета» была передана в форме «неперспективности» малых городов в XXI в.

Все это не могло не отразиться на производственном процессе населения в целом по стране и в населенных пунктах — малых городах России. Оснований для беспокойства о перспективах России предостаточно. Начиная с 1992 г. в России наблюдается очередная депопуляция населения — стабильное сокращение численности населения в результате естественной убыли. Если в 1993 г. численность населения России составляла 148,6 млн человек, то к концу 2009 г. численность населения России составляла 141,9 млн человек.

Следует заметить, что рождаемость упала ниже уровня простого замещения поколений еще в 1960-е гг., в период реализации концепции «неперспективных» деревень. Что касается смертности, то в отдельные годы она в 1,5 раза превышала рождаемость. Население сокращалось на несколько сотен тысяч человек ежегодно.

3. Общее и особенное в динамике изменения численности населения в мире и России

Продолжающийся бурный рост производительных сил и развитие производственных отношений неизбежно требуют особого внимания к росту народонаселения. На 1 января 2018 г. население Земли составляло 7 576 980 380 человек, а годовой прирост находился на уровне 1,19%.

При таких темпах роста население Земли в конце 2018 г. могло достичь 7,7—7,8 млрд человек.

За последние два десятилетия средняя ожидаемая продолжительность жизни в мире достигла 70-летнего уровня (увеличилась на пять лет), а доля трудоспособного населения Земли достигла почти 75%.

При сохранении темпов прироста общей численности населения в среднем на уровне последних 20 лет (1,19—1,21%) доля трудоспособного населения, особенно в развивающихся странах, увеличится за последующие 30 лет и составит 80% от общей численности населения. Это обстоятельство обусловит последующее нарастание проблемы с трудоустройством и вызовет рост потока мигрантов из развивающихся стран в развитые, в некоторых из них наблюдаются, как и в России, снижение естественного прироста населения вообще и трудоспособного населения в частности, а также рост доли лиц пенсионного возраста. Мировой ВВП находится без малого на уровне 92 трлн долл. Таким образом, на душу населения в мире в среднем приходится 13,2—13,3 тыс. долл.

Однако в отличие от российской действительности во многих развитых странах Европы и Северной Америки притягательными являются высокий уровень социального обеспечения и наличие свободных рабочих вакансий, не требующих от работников высокой квалификации. Поэтому в эти страны уже несколько лет подряд устремляется миграционный поток из соседних и далеко не соседних развивающихся стран, создавая в местах остановки мигрантов социальные и межэтнические проблемы. При сохранении темпов роста ВВП в развитых странах на нынешнем уровне следует ожидать усиления потока мигрантов в эти страны и в будущем. В России наблюдаются естественная убыль населения и ежегодное увеличение многотысячной армии мигрантов. Этот процесс особенно усилился с 1992 г. — именно с того момента, когда были объявлены основные и весьма «благие» цели масштабной приватизации всей Руси, подкрепленные указом Президента РФ от 29 января 1992 г.

Начало приватизации ознаменовалось всплеском смертности и интенсивной убылью населения. Этот процесс не мог не повлиять на социально-демографическую ситуацию в стране. Согласно ежегодному докладу фонда ООН в области народонаселения в 2011 г. в России имел место демографический кризис. Суммарный коэффициент рождаемости составил 1,539; естественная убыль достигла 129 091 человека, а миграционный прирост — 32 010 человек. За последних четыре года ушедшего столетия рождаемость упала на 30%, смертность возросла на 15%. Здоровыми к семилетнему возрасту уже нового столетия оставалось 23%, а к 17-летнему — лишь 14%, возросла частота сердечно-сосудистых заболеваний.

Все это говорит не только о депопуляции населения, но и о вымирании населения России, особенно эта тенденция присуща ее малым и средним

городам, не говоря о сельской местности — «неперспективных» деревнях и селах. Темпы же роста экономики в настоящее время почти в 2 раза ниже мировых, поэтому уменьшатся рост миграционного потока в Россию, по-видимому, и темп прироста населения.

Справедливости ради следует отметить, что начиная с 2013 и до 2017 г. в России наблюдается, хотя и небольшой, естественный прирост населения: в 2015 г. — 302 028 человек, в 2016 г. — 5342 человека. К сожалению, 2017 г. ознаменовался естественной убылью населения России. И это несмотря на то, что материнский капитал (форма поддержки российских семей, воспитывающих детей) предоставляется с 1 января 2007 г.

В настоящее время выплаты составляют чуть меньше 500 тыс. руб. и будут реализовываться до 2021 г. включительно. В Правительстве РФ рассматривается вопрос о выплате семье за каждого последующего ребенка. Возможно, эти меры будут способствовать не только решению вопроса с рождаемостью, но и увеличению ожидаемой продолжительности жизни.

В настоящее время ожидаемая продолжительность жизни в среднем приближается к среднеевропейским 80 годам. В 1964—1985 гг. она составляла 65 лет и соответствовала среднеевропейской. Однако сначала социально-экономической реформы ожидаемая продолжительность жизни мужчин в России опустилась до 57 лет, а в некоторых районах центральной России — до 45 лет, у женщин ожидаемая продолжительность жизни за указанный период сократилось с 76 до 70 лет. И пока Россия отстает от среднего европейского стандарта по ожидаемой продолжительности жизни более чем на полтора десятилетия. По нашему мнению, увеличение срока выхода на пенсию неоднозначно повлияет на социально-экономическую ситуацию в стране и поведение населения.

Хотя в воспроизводственном процессе населения большое значение имеют психологические, этнические, генетические и другие внеэкономические факторы, в России огромную роль в этом процессе сыграли социальные и экономические факторы (процессы), которые, к сожалению, пока не обнадеживают.

3.2. Последствия бессистемного подхода к развитию человеческого потенциала в России

3.2.1. Внешние факторы и их роль в решении социально-экономических проблем МГР. Особенно ярко высветилась негативная сторона бессистемного решения проблем социально-экономического развития в начале второго десятилетия текущего столетия.

Практически все показатели, характеризующие воспроизводство населения, оказались в 2013 г. в разы ниже предельных критических значений. Среда обитания и наследственность лишь на 35% влияют на динамику вос-

производства человеческого потенциала. Почти на две трети воспроизводство человеческого потенциала зависит от медицинского обслуживания и образа жизни, который определяется, в основном, доходами человека¹.

Причинами возникновения такой ситуации в стране являлись: качество соответствующей системы социально-экономического обслуживания населения, нехватка средств для поддержания необходимых условий для нормального функционирования процесса воспроизводства населения.

Выше мы уже приводили далекие исторические моменты, которые влияли на ход воспроизводства населения. Есть события ближе по времени, которые также существенно повлияли на процесс воспроизводства населения: кризисы 1998 и 2008 гг., санкции, начиная с 2014 г.

Негативная сторона этих и других, ранее возникавших усугублявших их ситуаций, отразилась в процессах социально-экономического развития России в целом и особенно в средних, малых и моногородах.

В настоящее время и в ближайшем будущем вряд ли удастся существенно переломить негативную динамику в воспроизводственном процессе человеческого потенциала властным структурам стандартным путем, решая дифференцированно (раздельно) экономические, социальные и экологические проблемы.

Естественная очередная волна низкой рождаемости в годы войны не дает основания ожидать возможного всплеска рождаемости в ближайшие пять лет. Нет основания рассчитывать на крупные денежные вливания и льготные меры со стороны государства и частного бизнеса. Существующая схема распределения дохода страны в прозрачной и теневой экономике оставляет желать лучшего. Действительно, хотя ВВП РФ за 2017 г. в текущих ценах составил 93 трлн руб. (или 3,6 трлн долл. ППС), по уровню заработной платы Россия занимает 51-е место среди 71 страны мира. По паритету покупательной способности на душу населения России приходится примерно 24,5 тыс. долл., что примерно на 8,0 тыс. долл. больше, чем на душу населения в мире.

Но если учесть тот факт, что бюджет страны составляет лишь треть ВВП, то на каждого жителя России приходится лишь 8,3 тыс. долл., и если принять во внимание, что богатые имеют доходы в 16 раз больше, чем бедные, то эта цифра уменьшится до 570 долл. в месяц в виде заработной платы на конец 2017 г. По оценкам экспертов, самые богатые россияне владеют 35% всех финансовых активов. Россия находится на 2-м месте по величине незаконных денежных оттоков, в то время как около 20 млн человек в стране живет за гранью бедности, хотя с 2017 г. зарплата (номиналь-

¹ Факторами, определяющими динамику воспроизводства человеческого потенциала, являются: среда обитания — 20%; наследственность — 15%, медицинское обслуживание — 10% и образ жизни 55%.

ная) выросла с 450 долл. в месяц до 570 долл. Справедливое распределение бюджетных средств остается одной из главнейших проблем в России.

Неравномерность распределения общего дохода во многом в какой-то мере связана с распространенностью коррупционных практик и слабостью законодательных механизмов. Хотя это характерно не только для России, но и для мира в целом.

Тема коррупции при обсуждении злободневных тем со своими родственниками и друзьями во многих странах находится на первом месте. К сожалению, в России в последнее время эта тема становится самой обсуждаемой, вытесняя терроризм.

Снижение социально-экономической напряженности в стране в целом и в малых городах, в частности, нередко предполагается решить через урбанизацию, ликвидацию «неперспективных» городов. Под необоснованным утверждением, что в 36 крупнейших городах-миллионниках России якобы создается более половины ВВП страны¹.

Хотя следует заметить, значительную роль в создании валовой добавочной стоимости (ВДС) крупных городов играет сектор услуг, который напрямую зависит от численности населения. Если малые и средние города не были бы в таком критическом состоянии, в каком оказались после реформирования экономики страны, то в создании реальной ВДС доля малых и средних городов была бы намного выше, чем в крупных и городах-миллионниках.

К тому же, как утверждают эксперты, следует учитывать тот факт, что способ учета объемов экспортной продукции промышленности, особенно в добывающей промышленности, и сбор налогов происходит не по месту производства (добычи), а по месту регистрации компании, которые, как правило, находятся в крупных городах и городах-миллионниках.

Напрашивается справедливое решение децентрализации системы полномочий и налоговых построений с передачей их на уровень тех муниципалитетов, в которых продукция производится (добывается). И тогда вопрос о недополучении 2—3% экономического роста ВВП страны, как утверждал в свое время акад. Д. С. Львов, будет снят.

3.2.2. Внутренние факторы и их роль в решении социо-эколого-экономических проблем. Пока приходится констатировать о низкой доходности предприятий малых городов, их вымирании, даже вымирании целых регионов. Всего по России разница между уровнем смертности и рождаемости в 2017 г. составила 275,7 тыс. человек.

Смертность превышает рождаемость с 8,4 тыс. человек во Владимирской области до 13,4 тыс. человек в Новгородской области, средняя зара-

¹ Заметим: в сфере услуг создается 50% ВВП; промышленности — 43%, сельского хозяйства — 7%.

ботная плата в этих областях находится на уровне 20—23 тыс. руб. (на 20—30%) ниже средней по России. Промышленное производство в 2 раза ниже, чем 25 лет назад. Кризисы особенно сильно бьют по МГР всех регионов, особенно Дальнего Востока, Сибири и крайнего Севера, несмотря на рост урбанизации.

Кризисы МГР — это вовсе не результат будто бы их недостаточной конкуренции, а следствие административных ошибок, реформирования социально-экономической системы, начиная со второй половины XIX столетия и такой политики централизации финансовых ресурсов, которая проводилась и продолжает проводиться в наше время (чего стоит одна пенсионная реформа).

Дальнейшая концентрация в крупных городах не только финансовых, но и других ресурсов и населения (они вытянули за прошедшие последнюю четверть века из районно-сельской периферии все возможные и невозможные), превращение мегаполисов в центры торговли и услуг вместо точек индустриально-инновационного роста, приводит к тому, что они как с экономической, так и экологической точек зрения становятся все менее пригодной для всестороннего развития человека средней жизнедеятельности, неуклонно возрастают удельные, в расчете на одного человека, затраты на его поддержание и развитие.

3.3. Комплекс факторов повышения социально-экономического благосостояния в России

Как показывает практика, главная причина снижения темпов роста валового внутреннего продукта заключается не в наличии «неперспективных» городов, а в общем неблагополучии в системе управления экономикой. Для поддержания нормального экономического процесса развития у страны есть: предметы труда, рабочая сила, средства труда в рамках функционирующей единой системы «Природа — Человек — Производство».

3.3.1. Природно-ресурсный потенциал. Природно-ресурсный потенциал России составляет свыше 20% мировых запасов (около 360 трлн долл.). Россия находится на первых местах по основным природно-ресурсным запасам (нефти, газа, древесины, пресной воды, многим металлам, запасам осетровых, крабов, минтая в 200-мильной экономической зоне и др.). Страна не обделена позитивными климатическими зонами для возделывания сельскохозяйственной продукции. На душу человека приходится только пахотной земли чуть менее 1 га. Водный потенциал позволяет ежегодно собирать неплохие урожаи зерновых, овощей и другой сельскохозяйственной продукции. Имеются огромные возможности не только у растениеводческих хозяйств, но и животноводческих, располагающих огромными и богатыми растительностью пастбищами и выгонами.

3.3.2. Население. По численности населения Россия занимает 9-е место среди всех стран мира, огромная армия высококвалифицированных специалистов в различных сферах деятельности позволяет России удерживать призовые места в некоторых областях научно-технических разработок и инновационном преобразовании реального производства и сферы услуг.

Но нельзя не учитывать тот факт, что существуют проблемы в области воспроизводства населения, как было отмечено выше. Коэффициент рождаемости в стране снизился с 2,2 ребенка на одну женщину в 1987 г. до 1,2 — в 1999 г. Правда, к 2016 г. он составил 1,7, хотя и не дотягивает до простого воспроизводства, и, тем не менее, тенденция вселяет надежду на выправление этой ситуации.

Благодаря активным действиям по стимулированию рождаемости в стране и оживлению деятельности в малых городах, в том числе моногородах, возможно, удастся выправить диспропорцию в возрастной структуре населения.

Однако следует заметить: если со стороны поколения, входящего в трудоспособный возраст, не наблюдается снижения потока (доли), то со стороны поколения, выходящего из трудоспособного в пенсионный возраст, наблюдается его увеличение вследствие роста ожидаемой продолжительности жизни (ОПЖ).

Справедливости ради отметим, что ОПЖ действительно растет. Для мужчин в 2017 г. она составляла около 67,5 лет, для женщин — 77,5 лет. До пенсионного возраста умирает около 10% женщин и 40% мужчин. Если пенсионный возраст составит 65 / 62 лет соответственно, то соотношение будет примерно 15% / 55%, и на каждого пенсионера будет приходиться менее двух человек трудоспособного возраста.

По данным Росстата, к 2035 г. в стране будет 43 млн человек на 70 млн работающих и их доля в общей численности населения составит 25—30%. Особенно, по-видимому, высокий удельный вес пенсионеров будет в МГР¹.

Поэтому задачей ближайшего будущего является переход на новую форму выхода на пенсию, но самое главное — переход страны и территорий на целевой сценарий развития, который должен опираться на внедрение современной транспортной инфраструктуры и конкурентоспособного сектора высокотехнологических производств как в крупных, так и в малых городах России, в общем, на ускоренное развитие производства.

3.3.3. Производство. По производству валового внутреннего продукта Россия занимает 6-е место в мире (3,2% мирового ВВП по ППС). ВВП России в 2017 г. составил 3,6 трлн долл.

¹ За период с 1994 по 2017 г. ожидаемая продолжительность жизни при рождении у мужчин выросла в 1,8 раза (с 37,5 до 67,7 лет), у женщин — в 1,2 раза (с 70,25 до 77,5 лет).

В рамках поставленных задач, в соответствии с целевым сценарием развития, важную роль играют не только природные ресурсы, качественные и количественные параметры рабочей силы, но и средства производства, их состав и качество, рассредоточение по сферам «Производство» и территорий.

Состояние основных фондов России оставляет желать лучшего. Главными показателями, характеризующими основные фонды, как известно, являются не только их стоимостная величина, которая исчисляется триллионами долларов, но и такими показателями, как: ввод в действие основных фондов, коэффициент обновления основных фондов, коэффициент выбытия и степени износа.

К сожалению, по всем названным показателям, за исключением показателя «Степень износа основных фондов» — рост с 45,3 до 50%, наблюдалась негативная тенденция.

При негативной тенденции в расходах на национальную экономику резкого изменения в лучшую сторону не предвидится. Частично этим объясняются невысокие показатели в темпах роста ВВП — кризисные явления 1998 и 2008 гг. обусловили появление концепции «неперспективных» малых городов России, как бы сохраняющей принципы «неперспективных» деревень 60—70-х гг. и убыточных угольных шахт 90-х гг. прошлого столетия, тем самым прикрывая некомпетентность отдельных руководителей в управлении экономикой.

3.3.4. Система управления экономикой. Как констатируют многие эксперты, приводимая ими статистика и расчеты свидетельствуют о слабом руководстве в стране в переходный период и использовании классической схемы некоторых мировых стран — однобокого развития экономики, ориентирующей на развитие только топливно-сырьевой сферы реального производства.

Экономика России за последние 15—17 лет «пережила» классический ресурсный цикл, «голландскую болезнь». Повышение цен на нефть в начале текущего столетия создало эффект быстрого роста доходов и позволило власти отказаться от стимулирования процесса расширения налоговой базы и развития реального сектора экономики в нужном направлении благодаря возможности контролировать нефтяные потоки, власть консолидировала непрямой контроль за углеводородной индустрией, банковским бизнесом и через них — за всей экономикой и политической жизнью страны. Это оказало негативное влияние как на развитие нефтяного бизнеса, так и на эффективность экономических и бюджетных решений [5].

Фактически к 2008 г., как отмечает автор названной статьи, бюджет России на 65—70% состоял (прямо или косвенно) из доходов от экспорта углеводородов, а темпы роста ВВП, доходов федерального бюджета и раз-

меров резервов увязывались с изменением цен на нефть. На этом фоне рубль, за счет массового потока нефтедолларов, оказался значительно переоценен — в 2005—2007 гг. его рыночный курс, по мнению автора выше-названной статьи, превышал расчетный инфляционный на 35%.

Таким образом, возник негативный эффект, оказываемый влиянием укрепления реального курса национальной валюты, а не реального сектора экономики на экономическое развитие. В результате бума в отдельном секторе реальной экономики и непродуцированной сфере, «на фоне общего роста доходов за счет экспорта углеводородов и даже опережающего роста потребностей в целом ухудшился инвестиционный климат в стране из-за увеличения стоимости денег, рост заработной платы опережал рост производительности труда, которая вместе с растущими налогами резко завышала себестоимость продукции» [5].

Как правильно отмечает автор статьи, «на фоне общего роста доходов Россия деградировала практически во всех областях экономики, так и не создав конкурентной производственной сферы». К тому же во многих малых и средних городах России были закрыты предприятия, фабрики и даже некоторые структуры непродуцированной сферы. «Такой подход к решению экономических и социальных проблем на длительную перспективу оказался попросту провальным. К старым нерешенным общенациональным проблемам добавились новые. Одной из них является проблемы “неотложной” урбанизации, стремление переселить население многих малых и средних городов в крупные города и города-миллионники по западной схеме, что является продолжением внедрения рыночной схемы производства в российскую экономику без учета богатого исторического опыта, накопленного ею» [5].

4. Урбанизация: история функции и ее последствия

4.1. Исторические аспекты урбанизации

Хотя стремительный период урбанизации приходится на середину XX столетия, истоки его уходят в глубокое историческое прошлое в развитии человеческой цивилизации. Предпосылками урбанизации являлись процессы, связанные в большей части с несельскохозяйственной деятельностью: развитием ремесла торговли, научной, культурной, административно-политической, промышленной и оборонной деятельностью.

Как утверждают историки, первая фаза урбанизации приходится на IV—III тыс. до н.э. Однако до XIII в. процесс урбанизации шел очень медленно. Лишь в XIX—XX вв. в развивающихся странах происходит так называемый «трущобный» урбанизационный взрыв. В этот период наблюдается интенсивный рост городского населения.

Появляются городские агломерации, конурбации, урбанизированные зоны и даже целые городские районы путем миграции населения из сельской местности, преобразования сельских поселений в городские, а также включения пригородов в сферу городов. Эти процессы продолжают и по сей день.

Со сменой экономических моделей развития меняются характер производственной деятельности многих людей и их место жительства. Если при аграрной модели экономического развития население в основном жило в селах, деревнях и даже на хуторах, то с развитием промышленного производства они предпочитают жить в более удобных населенных пунктах — городах.

В начале формирования городов и поселков городского типа (ПГТ), как было отмечено выше, рост городов и численности населения в них шел медленно. Об этом говорит тот факт, что до 1800 г. в городах проживало около 3% населения мира, в то время как в настоящее время доля населения, проживающего в городах, превышает 50% от общего населения Земли. А с учетом тех жителей из сельской местности, которые работают в городах и поселках городского типа, эта доля увеличится еще на несколько процентов.

В настоящее время развивающиеся страны вступают в период наращивания промышленного производства и эпоху устойчивого превышения рождаемости над смертностью. Второй этап демографического перехода в перспективе может выразиться в еще большем росте городского населения в этих странах в будущем. К чему может привести этот процесс?

4.2. Социо-эколого-экономические последствия урбанизации: «за» и «против»

4.2.1. Экономическая составляющая. В процессе урбанизации, как и во многих других социально-экономических процессах, мы имеем позитивные и негативные последствия. С точки зрения социально-экономической эффективности, урбанизация, как отмечают многие урбанисты, способствует повышению производительности труда, улучшает быт людей (переехавших в город), экономит дефицитную землю, расходы населения на транспорт, а также город способствует экономии энергии. К тому же урбанизация создает большие возможности для охраны окружающей среды (ООС) через строительство очистных сооружений.

Урбанизация усиливает разделение труда, интенсифицирует возможные социально-пространственные связи, интегрирует поселения, концентрирует такие виды деятельности, как наука, культура, спорт, управление и информационная деятельность, укрепляет и наращивает производственную сферу и т.п.

Таким образом, урбанизация, с позиции триединой системы (социолого-экономической), является средством дальнейшего развития человеческой цивилизации. Появление городов сыграло и играет позитивную роль в развитии общества, которая характеризуется изменениями в развитии и компактном размещении производительных сил и, прежде всего, в расселении людей, стремлением достичь оптимального разделения труда, повышения образовательного уровня населения и медицинского обслуживания. Можно утверждать, что благодаря урбанизации населения человеческая цивилизация смогла успешно преодолеть путь от архаичного аграрного производства через индустриализацию и к информационно-цифровой экономике.

4.2.2. Негативная сторона урбанизации. Экологическая составляющая. Вместе с тем урбанизация нередко является источником стрессовых состояний людей, живущих в городах, особенно в городах-миллионниках: ежедневные огромные автомобильные пробки; городская среда является источником загрязнения атмосферного воздуха, воды, почвы и не только близлежащих районов, но и отдаленных; производственно-бытовая деятельность людей крупных (и не только крупных) городов сопровождается появлением значительных объемов отходов, нередко с первого и по последний класс опасности для живущих в них людей и близлежащих районов, а также наносит ущерб архитектурным и историческим памятникам, паркам, производственным объектам.

Действительно, социально-экологическая проблема — одна из главных проблем городов. Города дают до 80% всех выбросов в атмосферу и $\frac{3}{4}$ общего объема всего загрязнения окружающей среды (ОС); в них формируются антропогенные городские ландшафты.

Усиление давления на среду обитания особенно чувствительно обозначилось в XX и начале XXI вв. в период демографического взрыва и ускорения процесса урбанизации почти во всех без исключения развитых странах, что вызвало перевод «грязных предприятий» в развивающиеся страны, и таким образом этот процесс охватил многие регионы и даже континенты. С конца XX в. количество локальных негативных экологических процессов переросло в качественную негативную фазу, грозящую многим регионом планеты перерасти в одну полномасштабную экологическую катастрофу, с нарушением естественных характеристик природных ресурсов.

Массовое промышленное производство, как и сельское, непрерывно расширяет занимаемые ими территории и пространство, наращивая объемы производства с использованием как традиционной техники и технологии, так и новых доступных технологий.

Территориальная концентрация людей, производственных и непромышленных объектов, искусственных источников энергии, обострение проблемы ликвидации отходов жизнедеятельности человека и т.п. ради-

кально изменили его среду обитания и среду обитания многих диких живых организмов.

Неблагоприятные экологические последствия техногенной модели развития выступают искусственным приложением современного постиндустриального периода. К сожалению, в перспективе предусматривается наращивание техногенной мощи производства, особенно в развивающихся странах.

Экологические проблемы России особенно явно высветились в период размещения и строительства новых производственных объектов типа ГЭС, целлюлозно-бумажных комбинатов, каналов и т.п. В прошлом нередко такая производственная активность сопровождалась ростом городских поселений и приводила не только к ухудшению среды обитания граждан, но и в ряде случаев — к ее уничтожению. Так в результате строительства ГЭС на равнинных реках в России было затоплено 160 городов и поселков городского типа, около 5 тыс. сел и деревень.

Значительный ущерб нанесли мелиорация Нечерноземья, закрытие нерентабельных угольных шахт, крупнокалиберная приватизация и последовавшая за ней реализация концепции «неперспективных» малых городов России, оставив почти повсеместно на ее территории города-призраки с разрушенными, опасными для окружающей среды предприятиями, заводами, фабриками и даже военные города. И как результат — пострадали и страдают многие муниципальные образования — важнейший элемент национальной экономики.

4.2.3. Социальная составляющая урбанизации. С социальной стороны урбанизация способствует росту безработицы, преступности и наркомании, массовым жертвам при террористических атаках, особенно в больших городах.

Усилившаяся урбанизация и «цветные» революции в некоторых развивающихся странах вызвали поток мигрантов в конце XX и начале XXI вв. в развитые страны. Он изменяет этнический состав городов, складывавшийся в течение многих столетий. Миграция населения значительно влияет на уменьшение «титульного» населения городов, принимающих мигрантов.

Урбанизация в самих развивающихся странах сопровождается ухудшением социо-эколого-экономической ситуации, что является причиной ухудшения здоровья населения, проживающего в трущобах и разносящего опасные заболевания, а в целом выступает тормозом преодоления социо-эколого-экономической отсталости.

Все это обусловлено отсутствием системного подхода к решению проблем всей триединой системы, ее подсистем. Понимание общих и конкретных особенностей систем и подсистем (фракталов) важно для решения как внутренних, так и внешних проблем городов вообще и малых городов в частности.

Особенно важна для развития всей совокупности населения и отдельных микросоциумов всеобщая толерантность ко всем членам общества и его структурам: семье, соседям, группе сверстников, различным общественным, государственным, религиозным, воспитательным и культурным организациям, а также неформальным группам людей. Этого нередко не хватает жителям крупных, крупнейших городов и городов-миллионников.

Тем не менее еще раз подчеркнем, что к настоящему времени более 50% населения Земли проживает в городах и городских поселениях, через десять лет в них, как ожидается, будет жить уже 3/4 всего населения, если процесс и темпы урбанизации сохранятся.

5. Урбанизация в России: история, проблемы и возможные пути их решения

5.1. Исторический аспект

Города в России, как и в других странах, сыграли важную роль в становлении и развитии российской государственности. Появление поселений городского типа в VII—IX вв. на Руси связано с оборонительными функциями. К концу XVII — началу XVIII в. с образованием губерний произошло размежевание полномочий поселений на территории России: уездные малые города были включены в состав губерний.

Реформа 1923—1929 гг. упразднила понятия уездов и волости, образовав районы, по существу, малые города сохранили свою прежнюю функцию, связующую роль между селом (деревней) и городом.

Со временем функции малых городов при расширении территории страны и изменении границ изменились: от функций по обслуживанию аграрного производства через промышленное производство (моногорода) до функции по обслуживанию постиндустриального производства в цепи село — малые города — средние города — крупные города — города-миллионники.

Начало последней функции городов было положено еще в далекие годы индустриализации XX столетия. Эта индустриализация изменила поселенческую структуру и привела к смене типа общества, из сельского оно превратилось в городское. Доля городского населения к настоящему времени превышает 75% от всей численности населения страны и лишь на 5—15% по этому показателю уступает мировым лидерам: Аргентине, Уругваю, США, Германии и другим странам¹.

¹ Справка: городское население России в 1913 г. составляло лишь 13% и почти не увеличивалось до 1926 г. (19,9%). После коллективизации (1929—1933 гг.) в городах в 1933 г.

Как мы отмечали выше, сам процесс урбанизации идет за счет взаимосвязанных процессов:

- миграции из сельской местности в город;
- формирования широких пригородных зон;
- преобразования сельских населенных пунктов в городские, хотя в последнее время нередко наблюдается и дезурбанизация.

Для России нельзя выделить какой-либо из процессов в качестве главного. На первом этапе урбанизации в основном превалировал первый процесс, на последующих этапах урбанизация происходила в форме всех трех процессов, но на первом плане рост населения крупных городов происходит за счет миграции из малых и средних городов, которые, в свою очередь, принимают мигрантов из сельской местности, но с меньшей интенсивностью, в результате чего численность населения их уменьшается.

В результате такого процесса малые города России могут повторить судьбу «неперспективных» деревень 50—70-х гг. прошлого столетия. Из-за сложившейся непростой социально-экономической ситуации после приватизации, кризисов 1998 и 2008 гг., экономических санкций 2014 г. и последующих годов в стране под действием внутренних и внешних факторов развития в целом многие малые города России медленно, но уверенно «умирают» под прессом очередной волны урбанизации, но не на функциональном естественном, а искусственном, более высоком уровне — усиления развития больших, крупных, крупнейших городов, городов-миллионников.

Согласно исследованию РБК [4] за четверть века (1989—2014 гг.) убыль населения малых городов России приблизилась к 10 млн человек.

Действительно, в МГР наблюдается интенсивная потеря населения в результате естественной убыли и выбытия в результате стабильных одноподнаправленных из городов миграционных потоков, особенно молодежи и квалифицированных работников из-за отсутствия работы после ликвидации градообразующего предприятия и отсутствия компенсирующих новых предприятий.

Для многих городов, как отмечают эксперты-урбанисты, характерны недостаточное развитие социальной сферы, отсутствие соответствующего уровня благоустройства города, единообразие, а порой и унылость архитектурного облика города и неразвитость инфраструктуры, что застав-

проживало уже 33% всего населения страны, к 1959 г. число городских жителей достигло 48%, к 1970 г. — 56%, а к моменту распада СССР — 66% (в РСФСР — 74%). Ныне городское население России составляет более 75%. К тому же все в большей степени сельское население, живущее вокруг малых и больших городов, работает на предприятиях и организациях по оказанию различных услуг населению. А это означает, что население страны, не занятое сельскохозяйственной деятельностью, превышает 75%.

ляет людей искать более благоприятные места жительства. Такие города не в состоянии существовать в условиях замкнутого, относительно обособленного города. Необходимо налаживать теснейшие связи между городами регионально-федерального уровня, с одной стороны, сельскими территориальными структурами, с другой, — поселениями, выстраивая таким образом единую социо-эколого-экономическую структуру в рамках системы «Природа — Человек — Производство», т.е. цепь: село — город — поселение — предприятие крупного города. Это корреспондирует с общей системой «Природа — Человек — Производство» так, что любая территориально обособленная часть всей этой системы, как было отмечено выше, несет на себе отпечаток действия глобальных внешних (экзогенных) переменных всей системы, с одной стороны, обособленной части системы (фрактала), — с другой, присущие ей индивидуальные специфические изменения под влиянием внутренних (эндогенных) параметров многочисленнее, чем внешних.

Численность населения сократилась более чем в 600 городах, около 200 городов России потеряли свыше четверти населения [1]. Таким образом, общая депопуляция населения в России тесным образом связана с депопуляцией населения в малых городах.

Именно специфическим характеристикам МГР, как и в целом по городским населенным пунктам, должно уделяться особое внимание при решении социо-эколого-экономических проблем, связанных с управлением развития городов и ПГТ в период нарастания темпов урбанизации, не калькулируя западную схему развития супергородов, как это нам предлагают сделать под предлогом ликвидации «неперспективных» малых и средних городов.

5.2. Малые города России: история их проблем и база развития

5.2.1. История нарастания проблем малых городов. Проблемы малых городов России связаны не только с демографической ямой, которая в явном виде обозначилась в конце XX и начале XXI вв., они имеют глубокие исторические корни и связаны с экономическими, социальными и экологическими процессами, происходившими на протяжении всего исторического пути существования и развития России. Но особо ощутимо на этом процессе сказываются события XIX и XX вв. и первого десятилетия XXI в.

Дело в том, что Россия пережила ряд социально-экономических и военно-политических потрясений, в число которых входят реформы и революции, аграрно-индустриальные процессы, войны. Наконец, XX и начало XXI вв. ознаменовались переходом к новым экономическим, социальным и экологическим условиям жизни.

В итоге негативные стороны этих явлений и процессов аккумулировались в умах и действиях многих простых людей и выразились в послед-

нее время в виде индивидуалистских чаяний и стремлений обогатиться здесь и сейчас.

Одна из форм стремительного обогащения выразилась в ограничении деторождения, обусловленного в большей степени сменой образа жизни, переездом из села в город, как правило, малые и моногорода. Затем этот процесс охватил МГР, переезд их жителей в крупные и крупнейшие города и города-миллионники наблюдается в последнее время и до сих пор. Этот процесс частично усилился в связи с недостаточно продуманными решениями уже не индивидов, а власти, властных структур в области развития социально-экономической сферы в малых и крупных городах России.

К малым городам в России сегодня относят населенные пункты с численностью жителей до 50 тыс. человек. Их, по нашим данным, насчитывается 787. В них проживает примерно 18 млн городского населения, или менее 16% [9].

В России статус города имеют около 11 тыс. муниципальных образований (МО), это малые города и поселки городского типа. В большей части из них за последние 30 лет наблюдалась, как и в целом по России, тенденция естественной убыли населения, составляющая почти 2/3 всей естественной убыли населения во всех городах России.

Хотя этот негативный процесс характерен и для других населенных пунктов России, особенно рельефно он обозначился в МГР с конца XX в. и продолжается до сих пор. Этот процесс связан не только с развалом СССР, стройной отраслевой плановой экономики, отменой ряда социально-экономических мероприятий по поддержке населения в целом и отдельных регионов страны, но и кризисами 1998 и 2008 гг., а также введением экономических санкций со стороны западных стран и США против России в 2014 г. С определенного момента МГР были брошены на произвол судьбы, последовало закрытие градообразующих производств, возросла миграция молодежи из моногородов, все это привело к их убогому состоянию и как итог — в 2011 г. у руководства Министерства экономики появилась идея о «неперспективных» городах России.

В сложный период перехода страны к жизни в новых экономических условиях, и не только в них, действительно, многие малые, средние и даже большие города, моногорода России оказались в тяжелом положении, практически беззащитными. При разгосударствлении средств производства организующее начало, ранее объединявшее хозяйственные звенья в единую экономическую систему, было утеряно, и в процессе реформы малые города России полностью выпали из сферы интересов как федеральных, региональных властей, так и частного бизнеса.

Негативные последствия «новой» политики не заставили себя ждать: спад производства, задержки в выплате заработной платы, социальные протесты (Пикалево и др.), закрытие подчас единственного завода

или предприятия как производственной, так и «непроизводственной» сферы, особенно в моногородах, развал коммунального хозяйства, отсутствие поддержки социальной сферы города и т.д. и т.п. И как итог этих процессов — сокращение численности населения МГР и России в целом.

Согласно различным демографическим прогнозам, население России в ближайшие несколько десятилетий будет не расти, а сокращаться. В результате негативных тенденций в социальной сфере эксперты по России МОТ и рейтингового агентства Standard & Poors's оценивают снижение численности населения России с 146 млн человек в начале 2018 г. до 132,0 млн человек к 2050 г.

Конечно, можно и не соглашаться с такими выводами рейтингового агентства, однако, если учитывать исторические факты и существующую тенденцию, а также цикличность воспроизводственного процесса населения, то в настоящее время страна входит в очередной цикл низкого уровня воспроизводства населения, начало которому положила война 1941—1945 гг. и который усугубляется негативными социально-экономическими последствиями прошлого: ликвидация «неперспективных» деревень, решение о закрытии «нерентабельных» шахт и разрезов и, наконец, сокращение «неперспективных» малых городов России, которые более чем за четверть века не досчитались порядка 2 млн человек (в среднем убыль составляет 290—300 тыс. человек ежегодно). Если эта тенденция сохранится, то численность населения, приведенная агентством, может оказаться реальной. Существенную роль в «реализации» этого утверждения оказывают малые города России [1].

Нередко в малых городах России наблюдалось негативное влияние на воспроизводственный процесс населения социально-экономических проблем не в меньшей мере, чем процессы, перечисленные выше, только с той разницей, что они носят скрытый характер и растянуты во времени (катастрофы на предприятиях «Маяк», Чернобыльской АЭС, затопление пойм равнинных рек и др.).

Экологические проблемы моногородов России

Анализ экологической ситуации в России свидетельствует о том, что кризисные тенденции в экономике в последние десятилетия XX и начале XXI в. обуславливают ухудшение во многих регионах страны. Россия, где на сохранившиеся сплошные массивы ненарушенных экосистем приходится почти 2/3 площади страны, имеет важное значение для глобальной экономики. Однако шестая часть территории России, на которой сосредоточена основная часть населения, находится в неудовлетворительном экологическом состоянии, включая и городские территории.

Хотя в малых городах России проживает менее шестой части городского населения, в них образуется пятая часть всех выбросов и четверть промышленных выбросов по стране, несмотря на свертывание производства в МГР более чем на 50%. Многие теплоэлектростанции являются крупными источниками загрязнения (Волгореченская ГРЭС в Костромской области, Изобильное в Ставропольском крае).

Значительный вклад в загрязнение окружающей среды вносят и другие инфраструктурные, и не только, предприятия, в частности, такие как газокomppressorные станции (Мышкино в Ярославской области).

Высок уровень загрязнения от жилищно-коммунального хозяйства, особенно в тех городах, где в топливном багаже преобладает уголь, который используется в котельных с устаревшим оборудованием. Это характерно для малых городов России с моноструктурными предприятиями.

Для таких предприятий характерным является то, что на единицу производимой ими продукции нередко затрачивается больше материальных средств и больше отходов, чем на крупных предприятиях крупных городов. Но в малых городах загрязнение воздуха, воды, почвы нередко остается относительно стабильным, в противоположность ситуации в целом по стране.

Тем не менее, в последнее время в малых городах наблюдается рост загрязнения, так как ОС находится под двойным влиянием: загрязнения от собственного производства и загрязнения от расположенных вблизи крупных предприятий больших городов [2].

Многие малые города расположены в пределах городских агломераций (комплексное скопление населенных пунктов): от 2/3 до 1/3 малых городов в той или иной степени находятся под их влиянием.

Влияние крупных городов на малые города происходит через многочисленные свалки, образовавшиеся в их окрестностях. На территории таких свалок нет установок (заводов) по переработке мусора, в то время как свалки нуждаются в гидроизоляции, их обваловке. Все это требует дополнительных и без того дефицитных бюджетных средств администрации малых городов (муниципалитетов).

Нередко даже сами муниципалитеты решают сбрасывать бытовые отходы в ближайшие овраги. Когда выброшенных отходов становится много, их поджигают или свалка сама воспламеняется.

В процессе такого уничтожения отходов производства и бытового мусора выбрасываются вредные вещества в атмосферу, загрязняя его и извергая вонючий шлейф, который покрывает округу в радиусе 10–15 км от свалки.

Еще одним источником загрязнения окружающей среды малых городов является городской и личный транспорт по причине того, что он там худшего качества, с большим пробегом. К тому же непрофильные до-

роги, их низкое качество заставляют чаще менять режим работы двигателей, что обуславливает увеличение загрязнения выбросов.

Причина такого положения связана с нехваткой бюджетных средств, что вызывает использование неэффективных котельных и очистных сооружений: загрязненная вода нередко сбрасывается в открытые водоемы и реки.

5.2.1. Бюджетное обеспечение малых городов России. Для функционирования малых городов, как и других городов, необходимо наличие всех четырех составляющих, чтобы обеспечить нормальный ритм жизни в них: предметы труда, средства труда, рабочую силу и, конечно, оптимальная система функционирования (управления).

Что касается средств труда, предметов труда и рабочей силы, то выше мы обозначили проблемы в целом по стране и малым городам в частности. Ниже речь пойдет о системе управления.

Удручающее состояние большей части «умирающих» городов России связано с проблемой их финансирования. Первый негативный момент в формировании местных бюджетов в большей части связан с исторически сложившимся отраслевым принципом, который определялся поддержкой тех предприятий, которые находились в производственной и финансовой зависимости от отрасли в целом или ведущего предприятия отрасли. Но этот принцип хорошо действовал в плановой экономике. После перехода к рыночной экономике, ликвидации централизованного государственного планирования МГР оказались бесхозными.

До тех пор, пока российское государство будет построено на иерархической основе, проблемы МГР будут обостряться. Этот принцип ярко высвечивает свою негативную сторону в нынешних условиях на всех ее территориальных уровнях. Именно такой принцип распределения средств использовался в «тучные» годы в начале текущего столетия, когда проводилась политика стерилизации дополнительных расходов, полученных в результате повышения цен на топливно-энергетические ресурсы, сознательно ухудшая инвестиционный климат через стремление увеличить резервы. Именно это привело к сокращению потока инвестиций в целом в развитие недобывающих отраслей и, как следствие, свертыванию развития производства малых городов, особенно моногородов.

Параллельно наблюдаются процесс удорожания денег, снижение потребительской активности, нарастающий дефицит финансовых средств, потеря потенциала МГР по всем трем его составляющим.

Причем следует заметить, в бюджете страны в 2017 г. на образование, здравоохранение, культуру, физкультуру, спорт, охрану окружающей среды и жилищно-коммунальное хозяйство приходилось 7,8% от всего бюджета, или около 9000 руб. на человека. Выделяемые средства из дотационных фондов распределялись по регионам крайне неравномерно:

минимальный размер от 950 до 1900 руб. в начале века; максимальный — от 12 000—90 000 руб.

Не лучшую роль в усилении несправедливости распределения бюджетных средств сыграл провозглашенный с 2000 г. курс на централизацию и построение «вертикали» власти, в связи с чем произошла значительная концентрация консолидированных средств в центре. Централизованным стало обеспечение поступления налога на добавленную стоимость в федеральный бюджет на содержание, а затем последовала отмена налога на содержание жилищного фонда и объектов социально-культурной сферы.

К тому же из местных бюджетов в 2003 г. финансировалось до 20% расходов консолидированного бюджета. И еще: если до 2000-х гг. все средства делились по схеме 50/50, то в 2004 г. 70% финансовых средств остается в центре, а оставшиеся 30% передались в региональные и муниципальные образования в равной пропорции. В результате число доноров сократилось более чем вдвое (до девяти). В остальных субъектах Федерации наблюдался хронический бюджетный дефицит. И, как следствие, поддержание социальной сферы городского хозяйства перекладывается на плечи населения МГ. Все это снижает и без того скудную накопительную часть местных бюджетов.

5.2.2. Внутренние возможности накопления денежных средств. В настоящее время частично муниципальные доходы формируются от налоговых сборов на физические лица и частично от налогов на: имущество и землю. Следует заметить, что, во-первых, это самые плохо собираемые налоги, заработная плата работающих в МГР на одну треть меньше средней по России, число работающих в МГР в разы меньше работающих в крупных, крупнейших городах и городах-миллионниках.

Кроме того, налоги на добавленную стоимость, налоги на прибыль и другие регулярно собираемые налоги попадают в бюджет вышестоящих структур. И если они возвращаются в виде субсидий или субвенций, то в пропорциях, не соответствующих решению местных проблем [7].

При росте инфляции, плоской налоговой шкале на доходы физических лиц и относительно низкой заработной плате работающих в МГР население их находится на грани бедности, не говоря о местных бюджетах¹.

¹ Если даже предположить, что заработная плата работающих в МГР равна среднероссийской (примерно 34—30 тыс. руб.), то после налоговых платежей у него остается менее 16 тыс. руб., что чуть выше настоящего прожиточного минимума. Это только в том случае, если учитывать только взносы в фонд социального страхования — 3%, взнос в Фонд обязательного страхования лиц — 13%; налог на добавленную стоимость в цене любого товара (18—20%); взнос в пенсионный фонд — 22%. К этим налогам добавляются налоги: транспортные, на недвижимость, на землю, взнос на капитальный ремонт, жилищно-коммунальное хозяйство, акцизы на топливо, таможенные пошлины и др.

Хотя следует заметить, что в новом законе (ст. 316–26) есть положения, направленные на исправление сложившейся несправедливой по отношению к МГР ситуации. А именно с 1 января 2006 г. система налогообложения единым налогом на вмененный доход переходит в категории местных налогов¹.

Безусловный основной доход (БОД)

Косвенным источником пополнения бюджета МГР, в том числе муниципальных образований, мог бы стать безусловный основной доход — доход, источником которого является природная рента.

Доля в мире людей, поддерживающих введение БОД, составляет в целом 69%.

Регионы и страны, в которых выплачивают БОД: Аляска, Нидерланды, Намибия, Канада, Швейцария, Финляндия, Германия, ОАЭ.

В Намибии проводился двухлетний эксперимент (2008—2009 гг.), который привел к уменьшению бедности, увеличению экономической активности, спаду преступности, улучшению посещаемости школ и здоровья детей в связи с правильным питанием.

Гражданам ОАЭ платят доход с продажи нефти, при рождении ребенка государство выдает землю и перечисляет на счет 60 тыс. долл., а также оплачивает своим гражданам обучение в любой стране мира.

В России огромные объемы добываемых и используемых природных ресурсов, оцениваемые в миллиарды рублей, которые могли бы при эффективном использовании стать источником дохода для огромной массы людей страны при регулярной им выплате по линии безусловного основного дохода.

В сложившейся социально-экономической ситуации в стране было бы целесообразным некоторую часть природной ренты направить в те регионы и МГР, которые в наибольшей степени пострадали в переходный

¹ Указанная статья так определяет этот перечень:

- оказание услуги по ремонту, техобслуживанию; мойка автотранспорта;
- оказание бытовых услуг;
- розничная торговля, осуществляемая через магазины и павильоны с помощью торгового зала по каждому объекту торговли не более 150 м², палатки, лотки и другие объекты организаций торговли, в том числе не имеющие стационарной торговой площадки;
- оказание услуг по хранению автотранспортных средств на платных стоянках;
- оказание услуг общественного питания, осуществляемых при использовании зала площадью не более 150 м²;
- оказание автотранспортных услуг по перевозке пассажиров и грузов при эксплуатации не более 20 штук транспортных средств;
- распространение и размещение наружной рекламы.

период и которые еще продолжают функционировать как источник обеспечения, развития производства добываемыми природными ресурсами.

Поэтому для более справедливого и активизации проведения мероприятий по линии фонда развития малых городов и программы «Пять шагов благоустройства в системе опережающих территорий развития», а также по стабилизации социо-эколого-экономической ситуации, ограниченно использовать безусловный основной доход в рамках средств, полученных от реализации системы платежей за природные ресурсы.

Это, по нашему мнению, активизирует деятельность населения и власть МГР (муниципалитетов) и возродит процесс привлечения населения на Север, Сибирь и Дальний Восток, используя принцип стимулирования в форме льгот.

5.4. Самоуправление малых городов России

В гарантированном управлении ограниченными возможностями малых городов немалую роль играют их руководители, умение наладить хорошие отношения с вышестоящими структурами, городским населением и населенными пунктами окружающей их сельскохозяйственной зоны, квалифицированно реализовывать те или иные государственные программы через «Фонд развития малых городов», «Пять шагов благоустройства», «Территория опережающего развития» и, наконец, «Концепцию социально-экономического развития малых городов РФ в период 2015—2020 гг.».

Зачастую такого не наблюдается. Нередко рассогласованы позиции муниципалитетов и жителей городов по многим социо-эколого-экономическим вопросам, не говоря о вышестоящих структурах и сельских общинах.

В комплексе работ по оживлению экономики в городе могут возникнуть трудности, если передана забвению технология повышения социальной активности населения, снижения социальной напряженности и повышения доверия к государственным структурам всех уровней.

В целом муниципальные органы МГР нередко оказываются как бы между молотом и наковальней. Порой взгляды общественности, местных властей и представителей субъектов Федерации полярны, мешают в целом устойчивому развитию МГ, имеющему разноплановый характер, и мало согласуются между собой. Здесь должны сказаться квалификация, подготовленность руководителей МГ, муниципальных образований [6].

Учитывая тот факт, что деградация населения МГР — общенациональная социо-эколого-экономическая проблема, ее следует решать комплексно, обращая внимание на эти три составляющие системы «Природа — Человек — Производство»¹.

¹ Вопрос сохранения и (или) восстановления реальной материальной экономики МГС следует считать приоритетной национальной политикой. В социальной сфере при ре-

К ключевым моментам в решении первоочередных задач МГР можно отнести расширение прав муниципалитетов. Обращает на себя внимание тот факт, что органы местного самоуправления не имеют реальной самостоятельности в формировании собственных бюджетных средств, в связи с этим наблюдается дисбаланс между повышенными расходными обязательствами и низкодоходными статьями.

Именно из местных бюджетов финансируются расходы на образование, здравоохранение, содержание детских садов, жилья.

Бюджетная обеспеченность не очень различается: примерно одинаковый уровень имеют МГ и непромышленные центры; наиболее благополучны большие города, города — центры субъектов Федерации. Они имеют обширную налоговую базу, а отчисления в региональный бюджет проводятся по более низким ставкам¹.

5.5. Моногорода и программы их комплексного развития

На 1 января 2018 г. из 787 МГР 319 являлись моногородами с общей численностью населения около 14 млн человек, каждый из которых является индивидуальным образованием с определенными социально-историческими особенностями.

Некоторые из них появились в период существования Российской империи, другие были заложены для воплощения в жизнь грандиозных планов индустриализации в стране, третьи — в период «холодной войны», индустриализации, бурного развития науки и техники.

Моногорода различаются по задачам, функциям, выполняемым ими, по численности населения (от 830 жителей в поселке городского типа Беринговский в Чукотском автономном округе до 712 тыс. жителей в городе Тольятти) и по социально-экономической ситуации.

По уровню сложности социально-экономической ситуации в каждом городе их делят на три уровня:

шении проблем отраслей сферы услуг приоритетными задачами должна стать медицина и образование. В экологическом плане в первую очередь следует решить проблему с предприятиями, которые вновь вводятся в работу, а также не забывать ограничения загрязнения ОС на действующих предприятиях, замену на них старого и устаревшего оборудования, ликвидацию накопившихся отходов и бытового мусора.

¹ А именно: земля; жилые здания; образовательные и культурные учреждения; предприятия здравоохранения; промышленные предприятия; содержание инфраструктуры; электро-газо-водо-теплоснабжение; канализация; дорожное строительство и трассы в границах муниципальных образований; озеленение; садово-парковое хозяйство; сбор налогов и штрафов; часть государственных отчислений; сдача в аренду имущества; отчисления с прибыли промышленных предприятий, обслуживающих торговые и прочие предприятия; дотации.

- моногорода с наиболее сложным социально-экономическим положением (таких городов в стране 100, или 31,3%);
- моногорода с имеющимися рисками ухудшения социально-экономического положения (148; 46,6%);
- моногорода со стабильным социально-экономическим положением (71; 22,1%).

Таким образом, около 4/5 всех моногородов имеют риски к появлению в них социально-экономических проблем или уже находятся в такой ситуации. Отправной точкой в решении непростой социально-экономической ситуации многих моногородов должна быть разработана концепция вывода их на путь нормализации социально-экономической ситуации.

В настоящее время разработана и реализуется программа развития МГР до 2020 г. Следует заметить, что и ранее — в 1996 и в 2007 гг. были разработаны аналогичные программы, но из-за кризисных ситуаций ни одна из двух предшествующих программ ни была реализована до конца.

Настоящая программа приобретает реальные формы ее воплощения. Во исполнение поставленных Президентом РФ конкретных проблем до 2018 г. федеральным и региональным органам власти и главам 319 моногородов России были разработаны мероприятия: «Пять шагов благоустройства городской среды».

Только в рамках Фонда развития малых городов государство предоставило свыше 18 млрд руб. в форме соглашений с моногородами: из них 12 млрд руб. уже перечислены в регионы. Это 29 соглашений о софинансировании еще восьми инвестиционных проектов на планово-возвратной основе финансирования.

На этой финансовой поддержке создается новая экономика малых городов в соответствии с концепцией социально-экономического развития МГР. Вложение 12 млрд руб. позволило привлечь около 40 млрд руб. инвестиций от предприятий, которые создаются в моногородах и территориях опережающего развития. «Проект по развитию территорий», который шел под патронажем Минстроя в 2016 и 2017 гг., решено продолжить еще на два года, ежегодное финансирование в рамках проекта — 25 млрд руб., причем часть средств идет на диверсификацию экономики [3].

Важно то, что в этих программах наблюдается системный подход к решению локальных, региональных и национальных проблем, а не только проблем так называемых «неперспективных» городов.

6. Вектор развития малых городов России

За последние три десятилетия из-за массового свертывания экономической деятельности предприятий в МГР, падения спроса на товары

и услуги, роста у предприятий долгов наблюдается ухудшение финансово-экономической ситуации (повышение процентных ставок по ранее выданным кредитам, на комплектующие изделия, рост тарифов на энергетические ресурсы и т.п.).

Неоднозначную роль в формировании сложной социо-эколого-экономической ситуации в малых и средних городах России играет стремление к снижению удельного веса в ВВП отраслей, производящих потребительские товары для населения.

Ориентир на экономику, базирующуюся на инновационной основе развития, с преобладанием занятых в «производстве» работников умственного труда, стремление к сочетанию фундаментальных и прикладных исследований, обеспечивающих прежде всего развитие наукоемких производств, в конечном итоге обеспечивают повышение эффективности производства в целом через создание совершенной транспортной инфраструктуры, конкурентоспособного сектора высокотехнологических производств и экономии средств наряду с модификацией добывающего сектора экономики. Рост экономики, как предполагается, будет опираться на активные социальные сдвиги. Доля среднего класса повысится с 22% в 2010 г. до 37% в 2020 г. и 48% в 2030 г. [8].

Это направление является приоритетным тогда, когда внутренняя экономика страны в кризисных ситуациях может обеспечить население всеми необходимыми материальными потребительскими товарами, товарами первой необходимости Россию и другие развивающиеся страны, их экономических кризисов (и не только их). Даже такие, казалось бы, имеющиеся в стране в избытке энергетические ресурсы в период кризисов становятся дефицитными либо в силу неразвитости инфраструктуры, либо из-за простого головоутиательства.

Таким образом, стремление выровнять структуру ВВП путем повышения в ней доли отраслей непроеизводственной сферы до уровня развитых стран является глубоко ошибочным, как и предпринятые в свое время попытки решения проблемы «неперспективных» деревень и сел, а также «нерентабельных» угольных шахт, которые ознаменовались свертыванием реального сектора экономики.

К такому финалу ведут и попытки сократить число «неперспективных» городов (малых и средних, многопрофильных и монопрофильных), искусственно сокращая относительную долю реального сектора экономики, завышая долю непроеизводственного сектора, а в целом снижая типы экономического развития. В МГР эта концепция реализуется через закрытие градообразующих предприятий реального сектора, в крупных городах и городах-миллионниках — через закрытие госпредприятий реального сектора, а также через расширение и увеличение предприятий непроеизводственной сферы.

В МГР рост отраслей непроизводственной сферы происходит за счет относительного изменения, а в крупных городах и городах-миллионниках — за счет как относительного, так и абсолютного изменения. В итоге по стране наблюдаются неоправданно высокие темпы роста доли отраслей непроизводственной сферы, в частности банковской системы, управленческих структур (почти всех уровней), системы посредников и т.п.

Такое явление больше всего подходит странам, у которых население находится за чертой бедности, на минимальном уровне. В нашей же стране в настоящее время за чертой бедности находится более 13%, что значительно превышает минимальный уровень.

Таким образом, приоритетной целью должно стать развитие реального сектора экономики, а не первостепенное развитие непроизводственной сферы. И в этом плане из трех возможных сценариев развития России до 2030 г. (консервативный, инновационный, целевой) наиболее приемлемым является целевой сценарий развития, согласно которому обеспечивается выпуск продукции высоких высокотехнологичных и наукоемких отраслей.

При реализации этого сценария развития отрасли непроизводственной сферы не гипертрофированно, а параллельно развиваются с отраслями реального сектора. Он также предполагает не закрытие предприятий МГР, а наоборот, их развитие через государственную поддержку и средства частного малого бизнеса, и тем самым способствует росту доли среднего класса в общей численности занятых в «производстве», сокращению потока мигрантов из малых и средних городов и даже повороту вспять миграционного потока, способствуя стабилизации численности населения этих городов (компоненты «Человек»). Различные программы типа «Пять шагов благоустройства» способствуют улучшению окружающей среды городов (компонента «Природа»). В целом за этим последует улучшение социальной стороны городов.

Именно такая модель развития фрактала системы «Природа — Человек — Производство» может обеспечить стабилизацию и даже улучшение ситуации в малых и средних городах России, а не ориентир на урбанизацию — развитие крупных, крупнейших и городов-миллионников. Но чтобы это произошло, нужны решимость и воля властей всех уровней, а также реальная поддержка всего здравомыслящего населения, всех работников «Производства».

В частности, при определении судьбы малых и средних городов муниципальным структурам необходимо опираться на их внутренний природный, человеческий и производственный потенциал, при этом важно учитывать их сложившиеся функциональные исторические роли при стремлении к достижению целей, поставленных федеральными, региональными органами власти, не нанося ущерб жителям окружающих их деревень

и сел, а даже, наоборот, стремится к снятию проблем, нередко возникающих между федеральными, региональными, с одной стороны, и сельскохозяйственными интересами — с другой.

Заключение

1. С момента появления человеческой цивилизации на планете Земля медленно, но уверенно формируется искусственная сфера (по В. И. Вернадскому ноосфера). Забойщиком в формировании этой сферы является Человек, познающий основные естественные законы развития и приспособляющийся их через систему Производства работать на решение различных жизненных проблем, возникающих при обеспечении необходимыми средствами существования и формировании среды обитания в рамках системы «Природа — Человек — Производство». Особенно этот процесс формирования искусственной среды ускорился с момента разделения труда: на труд работников, занятых в сельском хозяйстве, и труд работников в других сферах Производства явился толчком к появлению городов (фракталов системы «Природа — Человек — Производство»).

Процессы, происходящие на макроуровне всей системы, являются внешними факторами по отношению к каждой из компонент системы и их подсистем, выступающих нередко дробной метрической размерностью всей системы, а следовательно, обладают схожими признаками и структурными элементами. В то же время подсистемам присущи самоподобие или приближение к самоподобию под влиянием как внешних, так и внутренних процессов (факторов). Одной из таких подсистем является «Город», но с уменьшенным в размерах набором: Природа (окружающая естественная среда); Человек (население города) и Производство (заводы, фабрики, предприятия непромышленной сферы).

В зависимости от действий внешних и внутренних факторов фрактала зависит поведение (состояние) его компонент: либо устойчивое итеративное (инерционное), либо стохастические изменения некоторых компонент фрактала (города) нередко обуславливают хаос, отражая нелинейное, неустойчивое поведение в развитии подсистемы или ее отдельных компонент.

Это имеет место тогда, когда итеративные (инерционные) процессы неожиданно меняют (или меняются) какие-либо параметры всей системы (внешние факторы) или внутренние (фрактальные), приводя к бифуркационному состоянию (ситуации). После бифуркационного момента процесс нередко начинает подчиняться случайными (или неслучайными) событиями (или реагировать на принятые решения с неоднозначным исходом), т.е. приходит в состояние хаоса.

В рыночных условиях (и не только в них) хаос — один из характерных признаков рыночной модели экономического развития. Наличие в усло-

виях рынка нескольких точек равновесия обуславливает использование теории хаоса. Именно эта теория должна использоваться при разрешении проблем, возникших в конце XX и начале XXI в. в системе малых и средних городов России.

2. В России на сегодня насчитывается около 3000 городов и поселений городского типа, из них более 1100 приходится на городские поселения, в число которых входят около 800 городов, так называемых малых городов с населением до 50 тыс. жителей.

Отдельно взятый малый или средний город мало оказывает влияние на все системы «Природа — Человек — Производство». Однако в совокупности они, дополняя исторически сложившееся единое социо-эколого-экономическое пространство, вместе с остальной частью страны имеют важное геополитическое значение для страны, обеспечивая ее территориальную социально-экономическую и экологическую триединую систему.

Поэтому хотя бы частичная ликвидация МГР может нанести непоправимый вред стране в целом и особенно регионам, где они расположены, включая и сельскую местность, обуславливая нарастание социо-эколого-экономических проблем, снижение темпов роста ВВП.

3. Темпы роста ВВП определяются не только средствами труда, методами труда и рабочей силой, но и системой управления экономикой, выбранной моделью экономического развития и строгим выполнением основных ее правил и параметров, а не муниципальным разбазариванием средств при переходе от одной модели экономического развития к другой, как это имело место в российской экономике 90-х гг. XX столетия при смене плановой модели экономического развития на рыночную. К сожалению, этот процесс имеет место в российской экономике и в настоящее время. Возникает необходимость приостановления ликвидации подобных явлений, а не «неперспективных» городов.

4. Особо следует обратить внимание на стремление обеспечения лидирующей роли (доли) отраслей производственной сферы в ВВП главным образом за счет абсолютного и относительного увеличения доли отраслей материального производства и в первую очередь комплексного развития экономики производства в малых и средних городах России через различные формы выделения средств на поддержание:

- триединой системы «Природа — Человек — Производство»,
- совершенствования системы управления и распределения бюджетных средств вплоть до ренты через системы безусловного основного дохода (БОД).

5. Любая модель имеет целевой характер, т.е. она строится для конкретных целей и для решения вполне определенных задач. Важной стороной такого подхода к решению проблем является привлечение компьютерных моделей. Фактически современные социо-эколого-экономические

исследования должны превращаться в сложное инженерно-цифровое искусство, где какие-либо априорные шаблоны в отношении конечных выводов неприемлемы или должны приниматься на основе вероятностных закономерностей. Классический тезис гласит, что Природа щедра на детали, но скупа на принципы, в науке накапливаются только самые общие принципы, а все детали определяются как в ходе конкретных исследований, так и на практике.

В настоящее время наука собирает знания о мире и сводит эти знания в дееспособных новых доступных принципах и технологиях, компьютерном моделировании, которые гибко реагируют на специфические, постоянно изменяющиеся условия, а следовательно, оказываются полезными в деле гибкого управления национальными экономиками.

Таким образом, как в социо-эколого-экономической теории, так и на практике на первое место выдвигаются не поиск якобы универсальных и якобы правильных схем, а способность к гибкому реагированию на вызовы современности, как этого требует сложившаяся ситуация в целом в России и в ее малых, средних и даже больших городах.

В трехфакторной компьютерной модели никакой фактор сам по себе не дает значимых конечных результатов. Для появления значимых конечных результатов необходимо действие всех трех факторов в одном направлении. Именно переплетение этих факторов формирует тот или иной вектор развития как всей системы «Природа — Человек — Производство», так и отдельных его фракталов — «Городов». Следовательно, в фокусе современных информационно-цифровых модельных исследований должна находиться связь между этими факторами, результирующая их действия.

Классическим проявлением этой идеологии является принцип бифуркации, согласно которому любое малейшее изменение одного фактора может привести к существенным изменениям как во фрактале «Город», так и во всей системе «Природа — Человек — Производство».

6. Дальнейшее развитие человеческой цивилизации во многом обусловлено самим Человеком, его поведением в рамках единой системы «Производство — Человек — Природа» в целом или в отдельных ее фракталах. А поведение человека зависит как от его внутренней врожденной природной составляющей, так же и социальной.

Негативная сторона двойственности Человека (личности) проявляется в том, что, обладая телом и психикой, личность все больше опирается на тело — комплекс желаний и потребностей стал нормой жизни современного общества. Функционирование памяти в тотальных и демократических обществах в принципе одинаково. «Гонка информации» и интеллектуальные «моды» заменяют обсуждение принципиальных воззренческих проблем.

Таким образом, если для «авторитарной личности» характерно следование деструктивной (бессознательно складывающемуся механизму, импульс которого проявляется во всякого рода разрушениях через систему измененных индивидуальных и социальных условий) и органических комплексов в отношении себя и окружающих, то у «демократической» личности социальная ограниченность проявляется в выраженной поверхности и тотальном конформизме, обозначающем приспособленчество, пассивное принятие соответствующего социо-эколого-экономического порядка типа «приватизации Всяя Руси», нацпроекта «Экология», ЕГЭ и т.п.

Одной из форм социального ограничения личности выступают структурно-демографические ограничения. Человек, принадлежащий к той или иной социальной группе, ограничен социальными условиями, в которые поставлены группы (безработица нередко является структурно-демографическим и социальным ограничением, так как безработный в известной степени ограничен в возможностях своей социальной самоорганизации).

Структурно-демографические социальные ограничения тесно связаны с другими формами социальных ограничений, хотя в современном обществе их роль снизилась.

Источники

1. 10 городов, потерявших больше всего населения за 25 лет. РБК. URL: <https://www.rbc.ru/photoreport/22/01/2015/54b92c319a79473fc05f3057>
2. *Битюкова В. Р.* Экологические проблемы малых городов России // Вестник Московского университета. Серия 5: География. 2007. № 2. С. 13–21.
3. Диверсификация как вызов. РБК URL: <https://plus.rbc.ru/news/5b072e7f7a8aa969b0e5e07f>
4. Как вымирают российские города. РБК. URL: <https://www.rbc.ru/society/22/01/2015/54c0fc9a7947a8f1dc4a7f>
5. *Мовчан А.* Коротко о главном: российская экономика в XXI веке. Московский центр Карнеги, 2016. URL: <http://www.carnegie.ru>
6. *Сивоконь А.* Развитие малых городов России: проблема взаимопонимания власти и общества // Вестник ИГЭУ. 2011. № 2.
7. *Стась А.* Для развития малых городов нужна новая экономическая политика. URL: <https://og.ru/interviews/2017/02/27/86986>
8. Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года, Министерство экономического развития. М., 2013. URL: <http://static.government.ru/media/files/41d457592e04b76338b7.pdf>
9. Типы городов, их численность и изменения в России в России за 2000–2016 гг. Россия в цифрах — 2018. Росстат. URL: www.gks.ru

МАЛЫЕ ГОРОДА РОССИИ В СИСТЕМЕ «ИСТОРИЧЕСКОЕ НАСЛЕДИЕ — СОЦИО-ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ — КОНЦЕПЦИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ»

Институт социологии РАН в 2013—2014 гг. провел комплексное исследование социально-политической ситуации в малых и средних городах России: на основе анализа получили неутешительную картину в плане качества жизни в малых городах России. Отмечено, что ситуация характеризуется как противоречивая, что отчасти продиктовано определенным снижением качества жизни значительной части населения малых городов России, особенно в наукоградах и закрытых городах, «оказавшихся» на периферии государственных интересов с соответствующими для жизни негативными последствиями.

К сожалению, к этой группе малых городов можно отнести и малые города с другими функциональными особенностями в единой социо-эколого-экономической системе: города с богатым историческим архитектурно-культурным наследием в прошлом, моногорода, города, в которых были расположены филиалы предприятий из больших городов, военно-промышленного комплекса и др.

Кроме социально-экономических проблем следующего типа: противоречия между местными властями и старожилами малых городов в области строительства; политической надстройкой, лоббирующей исключительно интересы представителей крупного капитала, и простыми людьми пенсионного возраста, которые не видят для себя никакой перспективы, а также квалифицированными работниками и «новыми хозяевами жизни», серьезной проблемой остается «ликвидация старых экологических долгов» — бомбы замедленного действия.

В истории не раз особо значительные природные катаклизмы приводили к гибели отдельных цивилизаций. Природа является необходимой предпосылкой возникновения и существования человека и общества, важнейшим условием деятельности человека и фактором духовного развития человека. Природные факторы формируют специфические черты

менталитета и образа жизни различных народов и тем самым порождают различные по характеру культуры.

Именно экологические проблемы малых городов являются объектом исследования настоящей статьи.

В России экологическая ситуация не без основания вызывает тревогу не только у специалистов, связанных с охраной окружающей среды, из-за истощения некоторых природных, минерально-сырьевых ресурсов, нарушения ассимиляционных способностей Природы из-за загрязнения природной окружающей среды.

Загрязнение природной среды, извлечение природных ресурсов достигло невиданных масштабов. Только убытки экономического характера, не принимая во внимание ущерб экологии и здоровью людей, составляют сумму, равную почти половине национального дохода.

По оценкам специалистов, более 2% населенных пунктов страны относятся к категории «Чрезвычайно опасно загрязненные», 10% — «Опасно загрязненные» и примерно 7% — «Умеренно опасно загрязненные» в экологическом плане регионов, которые в совокупности занимают около 15% площади страны. Среди них преобладают промышленно-городские агломерации; сюда входят также сельскохозяйственные и рекреационные районы [2].

Кризисная экологическая ситуация сложилась на следующих территориях России: Московский регион; Калмыкия; Северный Прикаспий; Среднее и Нижнее Поволжье; Европейский Север (Кольский полуостров, Новая Земля, Архангельская область, Баренцево море); промышленная зона Урала; нефтегазоносные районы Западной Сибири; Кузбасс; Байкал; районы влияния аварии Чернобыльской АЭС; Челябинская область.

Эти районы образуют самую большую группу промышленно-городских регионов с преобладанием отраслей промышленности с особо и наиболее «грязными» производствами.

В условиях повышенной экологической опасности проживает около 30% россиян. Известно, что в зонах экологического кризиса продолжительность жизни на 10—15 лет меньше, чем по стране в целом. «Вклад» экологического фактора в ухудшение здоровья людей оценивается на уровне 10—30%. Изменение медико-биологических показателей здоровья населения свидетельствует о снижении рождаемости, увеличении смертности и существенном снижении естественного прироста населения [3]. Общая экологическая ситуация в России влияет на экологию городов и наоборот.

Начало радикальной реформы в стране усилило постоянно действующие факторы разрушения природной среды и прибавило новые. Существуют трудности при решении межреспубликанских экологических проблем, необходимость охраны вод в приграничных и трансграничных водоемах, происходит перенос загрязнений через воздушное пространство,

возникают другие межнациональные проблемы; милитаризация продолжает отравлять природную среду; стремление предприятий к разовой максимизации прибыли или сокращению сроков оборотов капитала сопровождается игнорированием необходимости охраны окружающей среды; отсутствуют стимулы у руководителей предприятий к использованию высококачественного топлива, сырья, нарушаются проектные технологические режимы; растет аварийность производства; из-за дефицита сокращаются бюджетные средства на экологические цели; отсутствует действенный организованный экологический механизм природопользования (особенно остро проявляется на уровне малых и средних городов, а также выражается: 1) в слабой постановке учета и оценки природных ресурсов; 2) недостаточной координации работ по изучению и воспроизводству ресурсов; 3) отсутствии комплексного управления природопользованием; 4) отсутствии адекватной и правовой защиты природы).

Как видим, экологическая ситуация в России далека от благополучной. Она является следствием активного вмешательства Человека в естественные процессы. Среди долговременных негативных тенденций наиболее неблагоприятное воздействие на состояние окружающей среды в стране оказывают следующие факторы (процессы), сложившиеся еще в дореформенной России: антиэкологическая политика (освоение новых земель, широкомасштабная добыча угля, нефти, газа и других минерально-сырьевых ресурсов); низкий морально-образовательный экологический уровень; экстенсивное развитие производства; деформированная структура народного хозяйства; отсутствие демократических принципов принятия природохозяйственных решений; монополизм государственной собственности на природные ресурсы; милитаризация экономики; износ производственных фондов; устаревшее и неэффективное природоохранное оборудование; чрезмерная химизация сельского хозяйства, бесплатность природных ресурсов; рост городского населения; слабая правовая и экономическая защита природы; просчеты в развитии и размещении производительных сил; отсутствие в стране стройной системы экологического образования; искаженность системы оценок экологической выгоды и экологических издержек.

В целом, в ближайшие три года экологическая ситуация вряд ли изменится, так как совокупная доля непроизводительных госрасходов, по видимому, составит чуть менее $\frac{3}{4}$ бюджета, при этом общий объем расходов федерального бюджета сократится почти на 10% к уровню 2017 г. (при условии целевой инфляции 4% в год). Сокращение расходов на национальную экономику, общегосударственные вопросы, социальную политику и национальную оборону составит в среднем на каждом направлении расходов до 15%. Расходы на образование, здравоохранение и спорт, на экологическую безопасность и правоохранительную деятельность уменьшатся

на 0,2% на каждый вид расходов. Итоговую экономию 0,6% предполагается направить на оборону [6].

В создании условий, обеспечивающих заинтересованность граждан, юридических лиц и социальных групп в решении экологических проблем, ведущая роль отводится государству. Государственное управление при переходе к устойчивому экологическому развитию предполагает разработку системы программных и прогнозных документов, в частности, в виде концепций развития малых городов, краткосрочных прогнозов и программ отраслевого, регионального (территориального) и федерального уровней.

При этом одним из важных условий является создание иерархической отлаженной системы взаимодействия «центр — регион», в частности взаимоотношений в городской системе: «малый — средний — большой — крупный — город-миллионник — мегаполис»; в аспекте размера города: «столица — промышленный центр — транспортный узел — наукоград — туристический центр — город-курорт» — с функциональной точки зрения.

Городская среда — интегрированное явление. Она создается действительно многими факторами и сама является многокомпонентной, имея несколько составляющих, в том числе материальные и духовные (социальные) составляющие.

Материальные составляющие — это природа, а также ее окружающая среда, здания и сооружения разного назначения.

Духовная жизнь играет решающую роль в формировании двух самых важных сфер городской среды: 1) город с точки зрения политической и административной организации; 2) город — общественное представление и образ жизни людей (населения).

«Городская среда» — фундаментальное понятие, выражающее глубинную сущность города и являющееся местом сосредоточения больших масс людей и функциональным образованием, которое играет важную роль в жизни и развитии общества (населения) в его территориальной организации.

Кроме двух вышеуказанных функциональных классификаций городов, город также занимает важное место в многоуровневой иерархической, экономической, историко-культурной классификации.

Многообразная и многоцелевая городская среда благоприятствует возникновению и развитию нового в разных формах человеческой деятельности, «качество городской среды» в конечном счете определяется способностью города, с одной стороны, быть фокусом творческих сил общества, реализовывать, концентрировать в себе творческий потенциал и, с другой — создать необходимые условия для приобщения каждой личности к различным формам жизни города» [4].

В России 2/3 населения сосредоточено в городах, в малых и средних городах и поселках городского типа проживает почти 40 млн человек (их на-

считывается около 2800). В 20 крупных городских агломерациях проживает до 50 млн человек, или всего 61,6% от всего населения России [7].

Почти всеобщая тенденция развития и роста городов (особенно малых и средних) — прогрессирующее ухудшение в них качества жизни, в частности, социо-эколого-экономическое неблагополучие малых и средних городов стало острой проблемой в Российской Федерации, требующей срочного решения, так как «каждый седьмой — восьмой российский город находится в особо тяжелой ситуации» [8].

Из-за экологического неблагополучия в городах разного уровня наблюдается ухудшение здоровья населения, повышение уровня заболеваемости и смертности, рост интенсивности миграции во всех ее формах. В связи с этим необходимы самые решительные действия по защите городов от нарастающей социо-эколого-экономической катастрофы, и в первую очередь малых городов и сельских поселений.

Городское население — население, проживающее в городских населенных пунктах. Соотношение между городским населением и сельским характеризует степень урбанизированности страны или региона. Все большее число людей Земли живет в городах. Сегодня уже более 53% населения Планеты (это около 4,0 млрд человек) — городское. Россия — значительно более урбанизированная страна, чем мир в целом. Уже около 2/3 наших граждан являются горожанами — 107, 4 млн человек.

Предпосылки урбанизации — развитие торговли, ремесла, науки и развитие в городах промышленности, культурных и политических функций, механизация сельского хозяйства и безработица в сельской местности. Для урбанизации характерны потоки в город сельского населения и возрастающая маятниковая миграция из ближайших малых городов в крупные.

Первая фаза урбанизации наблюдалась в IV—III тыс. до н.э. и была связана со становлением ранних государств. Появление первого развитого государства (в середине II тыс. до н.э. в Египте) оказало заметное влияние на динамику урбанизации: в XIII в. до н.э. численность городского населения мира впервые превысила 1 млн человек. Урбанизационный взрыв XIX—XX вв. в сфере экономического и политического развития соотносится с повсеместным распространением зрелой государственности.

Индустриализация вызвала необходимость концентрации разнообразных форм и видов человеческой деятельности, привела к возрастанию населения в городских поселениях в основном за счет потока сельского населения, что часто приводит к росту безработицы в городах и выхолащиванию сельского населения людьми более трудоспособными, а в целом к обострению социально-экономических, а в последнее время и экологических проблем в пригородах крупных городов (табл. 1 и 2).

На малые города РФ с населением до 50 тыс. человек приходится 16,5 млн человек, но поскольку с ними связаны прилегающие рай-

оны и поселения, то в сумме эти территории РФ дают около 43% населения России. Однако следует отметить ежегодное сокращение их населения (в среднем сокращение находится на уровне 3% в год), которое привело к потере населения малых городов России в размере почти 10 млн человек. Причинами такого процесса являются: 1) снижение качества жизни в малых городах и сельских поселениях; 2) бюджетная неэффективность; 3) спад объемов производства; 4) плохая экологическая ситуация.

Согласно концепции федеральной целевой программы «Развитие малых городов России (2014—2020)» предполагается, по сути, сохранить тенденцию сокращения живущих в малых городах и даже количества малых городов. Доказательством такого утверждения является факт, что выделяемые средства для развития малых городов по ФЦП до 2020 г. (на семь лет) на одного жителя в год составляют 10 218 руб., а с учетом населения охватываемых малыми городами территорий денежных средств, выделяемых из федерального бюджета, частными инвесторами и из бюджета регионов, эта цифра уменьшается в 2,6 раза (примерно 4000 руб.).

Следует заметить, что начиная с 60-х гг. прошлого столетия и по настоящее время делались и делаются попытки решить проблему малых и средних городов, через всевозможные решения администрации на всех уровнях страны, всевозможными средствами вплоть до их сокращения.

Однако, несмотря на признание негативных тенденций в развитии малых городов, ни один представитель власти до конца не понимал сам процесс изменения, происходящий во всей системе «Природа — Человек — Производство» и роль городов, в том числе малых городов. Пришло время не только признать, но и понять ее. По меткому выражению В. И. Вернадского, обязательным, в первую очередь, является не то, что нуждается в признании, а то, что нуждается в понимании.

К одной из основных экологических проблем, несомненно, можно отнести проблемы экологической безопасности населения в малых городах, которых в РФ в настоящее время около 780 из 1100 городских муниципальных образований. В малых городах РФ проживает более 16% городского населения, т.е. почти 12 млн человек. Основную часть малых городов составляют города с численностью от 35 до 50 тыс. человек — свыше 540 городов. Это, как правило, города с достаточно мощными промышленными центрами, в которых есть несколько исторически оставшихся крупных предприятий. Основная часть населения работает на этих предприятиях, с которыми и связаны основные экологические проблемы.

Среди множества аспектов, определяющих состояние окружающей среды, важное место занимают проблемы загрязнения атмосферного воздуха. Установлено основное количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных промышленных источников в малых городах: электростанций, топливной промышленности, черной металлур-

гии, цветной металлургии, нефтеперерабатывающих заводов, нефтехимических предприятий [1].

Практически в каждом малом городе в зимний период основными компонентами, загрязняющими воздушный бассейн, являются вещества, образующиеся при сжигании твердого топлива в малых городских котельных. Наиболее высокий уровень загрязнения атмосферы малых городов в зимний период наблюдается по взвешенным веществам. В зимний период практически вся центральная часть малых городов находится в зоне повышенного уровня данных загрязнителей, максимального загрязнения приземными концентрациями, локализующимися вблизи небольших теплотанций и промышленных котельных, газопроводных установок.

Хотя в малых городах проживает 16% городского населения страны, в них образуется четверть всех промышленных выбросов, 19% хозяйственно-бытовых и производственных стоков.

Для малого города как любой социо-эколого-экономической системы должны определяться цели и стратегии развития, общие приоритетные и индивидуальные направления развития, а также меры достижения принятых решений, при этом должны выявляться последствия их реализации.

Развитие малых городов как особых типов социо-эколого-экономических систем и объектов управления требует «индивидуального» подхода при решении социальных, экономических и экологических проблем, учитывая паспортные особенности, обусловленные историко-архитектурными, территориальными и демографическими особенностями.

Исходя из этого, органы управления на всех уровнях власти должны не только использовать административные и экономические рычаги, но и руководствоваться объективными экологическими закономерностями, наряду с правовыми, юридическими, с целью обеспечения сбалансированного социо-эколого-экономического развития, роста благосостояния и качества жизни населения на среднесрочную и долгосрочную перспективу [5].

Возможны три вида прогноза: 1) нормативный — направление из будущего в настоящее; 2) рисковый — направление из настоящего в будущее; 3) комплексный — содержит элементы первого и второго.

Социо-эколого-экономическое прогнозирование городской системы заключается в предвидении вероятного состояния не только каждой компоненты в рамках системы «Природа — Человек — Производство», но и триединого и двуединого комплексов: социо-эколого-экономического; социально-экологическом, эколого-экономическом и в обратном варианте, с целью более точно обосновать план-концепцию развития таких систем, как «Малые города».

В плане разработки концепций развития малых городов России накоплен богатый опыт. Первая концепция комплексной программы развития

малых и средних городов Российской Федерации в условиях экономической реформы была разработана и утверждена 28 июня 1996 г., последняя планировалась в 2014 г.

Проблема малых и средних городов неоднократно рассматривалась и ранее. Так, в 60—70-е гг. XX столетия делалась попытка разработать концепцию развития городов СССР. В органах власти разрабатывались и принимались многочисленные постановления государственных органов по этой проблеме.

Однако ни одна из них не была до конца реализована. По-видимому, такая же участь ожидает и последнюю из-за бюджетного дефицита, начиная с 2014 г. Следовательно, для спасения малых городов в России, а на это направлены не все разработанные концепции, следует искать не на федеральном, а на региональном и муниципальном уровнях.

Ранее упор делался на централизованные дотационные механизмы при слабом участии и низкой дееспособности самих городов и местных органов власти. В. И. Вернадский писал: «Живой организм биосферы (в том числе проблемы города и населения. — *К. В. Паненов*) сейчас эмпирически должны изучаться как особое, целиком не сводимое на известные физико-химические системы...».

Это стало причиной депрессивного состояния большого числа малых городов. В наше время, в условиях децентрализации управления экономикой, открылись новые подходы к решению проблемы использования средств частного бизнеса на восстановление дееспособности малых городов, появилась возможность самостоятельного развития преимущественно на базе собственных ресурсов и возможностей, как это заявляют многие специалисты по развитию малых городов [9].

По-видимому, обращение к высшей власти возымело значение, и в 2013 г. Правительством РФ была разработана концепция федеральной целевой программы «Социально-экономическое развитие малых городов Российской Федерации на период 2015—2020 годов».

Но, как и прежние документы, касающиеся развития малых городов в России, концепция страдает однобокостью, а именно — бессистемностью. Нельзя рассматривать развитие городов, а тем более малых, в отрыве от использования историко-архитектурных, культурных достопримечательностей малых городов, территорий (Природы). А для этого нужна паспортизация малых городов, чтобы определить приоритетные направления их развития в единой системе «Природа — Человек — Производство». В настоящее время приоритетные задачи социально-экономического развития (повышение уровня и качества жизни населения, темпов роста ВВП, эффективности деятельности государственных органов управления, переход страны и территорий на инновационный сценарий развития малых городов) рассматриваются в отрыве от экологических проблем, нередко

не учитывая исторический путь в развитии малых городов, нужно подходить индивидуально к их «лечению», как к больному, с учетом экологических и других особенностей. Рассмотрим «общий» путь развития городов.

Таблица 1

Динамика численности населения в мире

Год	Численность населения, млн человек		
	в целом	городского	городского, %
1800	976,6	29,3	3,0
1850	1262,6	80,8	6,4
1900	1650,0	224,4	13,6
1950	2525,9	730,4	28,9
1960	3324,5	1028,0	33,9
1970	3692,9	1381,2	37,4
1980	4434,3	1822,3	41,1
1990	52591,1	2261,3	43,0
2010	6886,8	3307,2	48,1
2017	7565,2	3789,1	50,1

Таблица 2

Динамика численности населения и удельный вес городского населения в России

Год	Численность населения, тыс. человек	Численность населения городов и поселков городского типа, тыс. человек	Удельный вес городского населения, %
1987	67 473	9894	14,7
1926	92 735	16 455	17,7
1939	108 377	36 296	33,5
1959	117 534	61 611	52,4
1970	129 941	80 981	62,3
1979	137 410	94 942	69,1
1989	147 022	107 959	73,4
2002	145 182	104 917	72,3
2010	142 857	105 314	73,7
2017	146 625	109 282	74,7

Согласно нашей оценке, на конец 2017 г. население Земли составит 7 571 445 305 (54% всего населения Земли — городское население) (табл. 1).

На протяжении XX в. доля городского населения ежегодно увеличивалась в среднем на 0,4–0,5%. В настоящее время во многих странах (особенно развитых) наблюдается преобладание крупных городских поселений. В 1900 г. их в мире было 360 (с населением свыше 100 тыс. человек), а в начале 1980-х гг. — 2368. В настоящее время в мире насчитывается более 600 крупных городов.

По данным Всероссийской переписи населения в 2012 г., в России насчитывалось порядка 3000 городских населенных пунктов, из них 1100 городов (табл. 2). Низкий уровень механизации, традиционно низкопроизводительное хозяйство в России в начале XX в. обуславливало, что большая часть (до 80–85% людей страны жило в сельской местности). В 20-х гг. прошлого столетия советская власть приступила к механизации сельскохозяйственных работ, что обусловило высвобождение части работников от тяжелого сельскохозяйственного труда.

Многие из этой категории людей ринулись в город. Этот процесс поддерживался индустриализацией, ускорившей переселение бывших крестьян в город. Эти процессы ускорили рост городов. Если в конце XIX в. в России насчитывалось 16 городов с населением более 50 тыс. человек, то к концу XX в. их насчитывалось уже более 1000.

Город экономит территорию. Все крупные и крупнейшие города Земли (миллионники — их значительно больше 300) занимают всего доли процента поверхности планеты, а проживает в них четверть части населения Земли.

Город экономит тепло. Только за счет сокращения тепловыделяющей поверхности наружных стен и крыш 10-этажный жилой дом экономит тепло каждому потребителю; сюда же можно отнести экономию газа за счет сопряжения затрат энергии на перекачку газа по газопроводу и т.п. [10].

К экологическим проблемам, порожденным урбанизацией, необходимо отнести следующие моменты: города дают 80% всех выбросов в атмосферу и $\frac{3}{4}$ общего объема всех загрязнений в окружающую среду. Все города мира ежегодно «выбрасывают» в окружающую среду до 3 млрд т твердых отходов, свыше 500 м³ промышленных бытовых отходов, около 1 млрд т аэрозолей. Особенно сильное загрязняющее и тепловое воздействие на окружающую среду оказывают большие города и агломерации, оно прослеживается на расстоянии 50 км. Кроме того, города изменяют естественный ландшафт. Еще одной проблемой урбанизации является то, что этот процесс носит стихийный характер и трудно управляем.

В ежегодном докладе ВОЗ констатируется, что каждая четвертая смерть в мире вызвана экологической неблагоприятной ситуацией и могла бы случиться заметно позже, будь окружающая среда более чистой. Дальнейшее ухудшение экологии, вообще в целом и в городах всех уровней, в частности, может привести к еще большим болезням, смертности и кризису

здравоохранения, а это одна из двух основ дееспособного государства наряду с пенсионной системой.

В настоящее время в России начинается переход к третьему промышленному этапу. Содержанием третьей волны индустриализации является технологизация средств. Эффективность социально-экономического развития определяется использованием наукоемких и перспективных технологий, обуславливающих наращивание промышленного потенциала и снимающих целый ряд социо-эколого-экономических пределов: 1) экономические, связанные со снижением эффективности производства; 2) экологические, проявляющиеся в противоречии с ОС; 3) социальные, заключающиеся в росте разобщенности социума. Частично эти ограничения могут быть сняты, если в основу развития будут заложены уклады: 1) транзитный (незаменимая и несбалансированная экономика); 2) экполярный, сохраняющий свои системные свойства, обладающий значительной автономией, собственными закономерностями развития и способный оказывать большое влияние на внешнюю среду, хотя и сама система подвержена влиянию «индустриально-рыночного центра» современной экономики.

С позиций науки сложность решения этой проблемы состоит в ее многогранности и несоразмерности большого количества разнородных знаний (естественных, технических, социальных, гуманитарных и др.), приводящих к пространственно-временным разрывам, которые, в свою очередь, являются причиной многочисленных рисков, неопределенностей, кризисов, конфликтов, негативно влияющих на устойчивость развития всех компонент системы на макро- и на микроуровнях.

Причины разного рода критических и конфликтных ситуаций в настоящее время нередко сводятся к некомпетентности властей, принятию несогласованных решений, программ и законопроектов, в которых пытаются закрепить субъективные и объективные закономерности без учета особенностей развития и взаимодействия всех компонент системы «Природа — Человек — Производство» в целом и в каждой системе «Природа — Человек», «Природа — Производство», «Человек — Производство» на всех административных уровнях (федеральном, субъектов Федерации, муниципальных и ведомственных (экономики страны, отрасли предприятия)).

Особенности функционирования и взаимодействие всех составляющих систем и подсистем, входящих в перечисленные системы, в конечном счете определяют установившиеся соотношения между экономическими, социальными и экологическими процессами, выражающими изменения, происходящие в каждой компоненте.

Важную роль играют производство и соблюдение правила демографического насыщения в решении проблем малого города. В результате, в ходе исторического развития меняется значимость его компонент и их составляющих. Однако неизменной остается тенденция роста как численности

населения и его потребностей, находящихся в двойственной субъективной и объективной зависимости Производства в широком смысле слова.

Производство неизбежно предполагает наличие: 1) предметов труда (Природа); 2) средств труда (Производство); 3) трудовых ресурсов (Человек, население).

Связывающим звеном между первыми двумя компонентами системы «Природа — Человек — Производство» выступает Человек. Человек инициирует, как и Природа, обмен между компонентами энергией информации, вызывая нередко небезопасные процессы. И если в дальнейшем не учитывают законы бумеранга, неизменности биосферы, ее обратимости и необратимости взаимодействия человек — биосфера; правила меры и преобразования природных систем и демографического насыщения и др., то человечество, в большей части наши потомки, приведут Природу, окружающую среду к катастрофе, и чтобы этого не случилось, в жизни следует руководствоваться всеми перечисленными законами и правилами и в первую очередь правилом демографического насыщения.

Обратная связь и правило меры преобразования систем (компонент системы) составляют основу закона, или правила демографического насыщения. Как на глобальном, так и на региональном уровнях количество людей всегда должно не превышать максимальной возможности поддержания их жизнедеятельности не только в социально-экологическом, но и во всех аспектах сложившихся потребностей человека.

Несоблюдение правила демографического насыщения, которое наблюдается с развитием индустрии на первых двух этапах индустриализации, создало резкий дисбаланс взаимоотношений в системе «Природа — Человек — Производство» между населением больших, супергородов и малых городов не только в области социально-экономической, но и в экологической сфере.

Нарушение равновесия усугубляется тем, что соотношение компонент внутри системы и взаимодействие их с внешними факторами (в частности, принимаемыми политическими мерами) вызывает негативный синергетический эффект, нередко выражающийся в ускорении истощения ограниченных природных ресурсов (закон ограниченности природных ресурсов).

Возникает необходимость оптимизации использования интегрального ресурса, связующего звенья, компоненты в четырехфакторной системе производства в широком смысле этого слова, «жесткого» управления ресурсами любого уровня по роли их в Производстве. «Жесткое» управление ресурсами вызвано ростом населения и его потребностей с использованием достижений НТП. По мере ускорения темпов расширения сферы НТП, его воздействие на хозяйственную деятельность Человека, Производство, Природу становится наиболее ощутимо, оно нередко вызывает массовую миграцию населения из села в город, из малых городов — в боль-

шие, крупные города. Происходят изменения во всей системе: перемены в Производстве, в свою очередь, вызывают цепные реакции в Природе, т.е. действует закон бумеранга.

Несмотря на действие закона неизменности биосферы под действием принципа Ле Шателье — Брауна (если на систему, находящуюся в равновесии, воздействовать извне и заменить какое-нибудь условие, то равновесие смещается таким образом, чтобы компенсировать изменения), сформулированного в виде закона обратимости биосферы (биосфера стремится к восстановлению экологического равновесия тем сильнее, чем больше давление на нее).

Тем не менее наблюдается снижение равновесия. Значение принципа заключается в том, что он позволяет делать определенные предсказания в отношении эволюции системы, находящейся под внешним воздействием. В экономике принцип позволяет объяснить не только равновесие цен в эффективных экополитических системах, но и поведение людей при их нарушении, как это наблюдается в наше время в системе оплаты труда (тарифов в малых, средних и даже крупных городах).

Современное состояние экономики не в состоянии обеспечить стабильных (равновесных) условий живущим в разных регионах страны, как в социально-экономическом плане, так и в экологическом. Тем не менее, в ходе развития системы нельзя переходить некоторые пределы, позволяющие системам сохранять свойства самоподдержания (самоорганизации и саморегуляции). Так как самоорганизация и саморегуляция систем поддерживаются двумя механизмами — соотношением компонентов внутри систем и взаимодействием пространственно выраженных подсистем, систем того же уровня, то возникает необходимость в соблюдении основных принципов Ле Шателье — Брауна, являющихся правилами меры преобразования через «жесткое» управление в экономике, в природопользовании при соблюдении важнейшего правила достижения устойчивого развития любой экосистемы, в том числе и малых городов.

Опубликовано множество работ, посвященных устойчивому развитию малых городов. Как правило, в этих работах рассматриваются аспекты устойчивого развития — политические, экономические, технологические, социальные, энергетические и др. Однако экологическим вопросам уделяется мало внимания. Это главный недостаток большинства публикаций по этой проблеме. Отсутствует также анализ взаимосвязи между экологическими, социальными и экономическими процессами, происходящими в системе малых городов. Это приводит к тому, что невозможно увидеть целостную картину происходящего в малых городах процессов, чтобы проектировать и управлять устойчивым развитием в них.

Очень часто обсуждение ведется на уровне бытового понимания проблемы, не затрагивая его глубинной научной сути. Крайне мало работ,

в которых проблема обсуждается на основе общих законов Природы и общества, в терминах универсальных системных мер, дающих возможность инженерного решения проблемы.

Хотя фундаментальные принципы и концепция устойчивого развития остаются общепризнанными, для их практического применения требуется реализация глобальных научных инициатив, преобразующих общепризнанный принцип в общеобязательный, позволяющий эффективно осуществлять переход к устойчивому развитию на практике.

Сложность решения этой проблемы состоит в ее многогранности и несоразмерности большого количества разнопредметных знаний (естественнонаучных, экологических, социальных, экономических и др.), их разрыве, который, в свою очередь, является причиной многочисленных рисков, неопределенности, кризисов, конфликтов, негативного влияния на устойчивость развития малых городов. Причиной разного рода критических и конфликтных ситуаций является несогласованность принимаемых решений, программ и законопроектов с общими законами Природы, развития общества. Об этом свидетельствует концепция федеральной целевой программы «Социально-экономическое развитие малых городов Российской Федерации на период 2015—2020 гг.». Она учитывает только социальные и экономические проблемы и не рассматривает проблемы экологии малых городов.

Сегодня очень важно осознать неразрывную связь Природы, с одной стороны, и Человеком и Производством — с другой. Природная среда малых городов (географические и климатические особенности) оказывает значительное воздействие не только на экономическое развитие, но и на психологический климат малых городов, ускоряя или замедляя темпы его развития, влияя на общественное разделение труда, распределение доходов прямо и косвенно в пользу больших городов в ущерб решению социо-эколого-экономических проблем.

У людей, оставшихся в малых городах, ослабло желание хорошо трудиться, а в некоторых случаях и вообще работать, поддерживать имидж (визуальную привлекательность) города.

Нередко территории, лежащие вокруг малых городов, превращаются большими городами и отдельными людьми в огромные промышленно-бытовые свалки с полным комплектом элементов таблицы Менделеева. Это свидетельствует о падении нравственности и морали не только у простых людей, бизнесменов, собственников и работодателей, но и у администрации всех уровней. Прибыль — превыше всего, а Природа подождет, как она ждала тысячелетия с момента появления Человека. Но природа подчиняется ряду естественных законов, нарушение которых вызывает изменения во всей системе «Природа — Человек — Производство», о которых речь шла выше

Приоритетными направлениями улучшения экологической ситуации и повышения эффективности использования природно-ресурсного и трудового потенциала считают: а) совершенствование институциональных условий эксплуатации всех видов ресурсов региона; б) стимулирование притока инвестиций для инновационного развития реального сектора экономики; в) формирование конкурентной среды; г) урегулирование земельных споров; д) стимулирование развития эколого-ориентированного бизнеса; е) регулирование распределения доходов от использования природных ресурсов местного значения; ж) развитие инфраструктуры и информационно-аналитической базы управления отношениями в сфере природопользования, которые предусматривают мониторинг состояния окружающей среды, контроль процесса эксплуатации природных ресурсов; з) смягчение последствий, неизбежно возникающих вследствие антропогенного воздействия на Природу.

Результатами реализации приоритетных направлений могут стать: 1) максимальное ограничение неопределенностей; 2) создание необходимых знаний для познания реального мира; 3) получение характеристик изучаемых (исследуемых) объектов (процессов); 4) обеспечение реального мира (дорожная карта).

В зависимости от специфических особенностей города (региона) — численности национального состава, демографических особенностей населения, климата, географического положения, удаленности от центра и т.д. — наборы приоритетных направлений, на которых должны сосредотачиваться основные усилия по управлению жизнедеятельности города, как правило, различны. Однако есть сферы управления, которые одинаково важны для всех субъектов Федерации, а именно: 1) политическая жизнь; 2) экономика материального производства; 3) финансово-кредитный комплекс; 4) потребительский рынок; 5) социально-бюджетный комплекс; 6) использование природных ресурсов; 7) общественная безопасность; 8) информационная среда.

В зависимости от целей управление региональной экономикой выделяет следующие направления развития региона с целью обеспечения системной безопасности в рамках таких направлений, как: 1) экономическое; 2) социальное; 3) социально-экономическое; 4) экологическое; 5) социо-эколого-экономическая безопасность.

Объектами системной безопасности, в равной мере и экологическими, в частности, выступают: 1) человек (личность); 2) общество; 3) благоприятная экосистема города как основа устойчивого развития общества и благополучия будущих поколений.

В частности реабилитация загрязненных территорий города, сохранение и восстановление парков, скверов и зеленых насаждений и их разнообразие во многом зависит от финансового обеспечения регионов (горо-

дов) через региональные бюджеты, региональные внебюджетные доходы, средства субъектов хозяйствования, направляемые на социально-экономическое развитие региона, целевые федеральные программы развития региона. Однако основной постоянной частью региональных финансов являются региональные бюджеты.

В малых городах практически нет возможности реконструировать котельные из-за нехватки денег в муниципальном бюджете. Вследствие этого эти котельные устаревшие и, нередко, из-за нехватки денег используют низкокачественный уголь.

В определенной мере на уменьшение численности населения малых городов влияют, помимо социально-экономических факторов, экологические. Улучшение состояния ОС может быть достигнуто с помощью давно известных мер, а именно: 1) технологических (переход на более совершенные «чистые» технологии); 2) технических, с использованием наилучших достигнутых технологий, совершенствования устройств очистки сбросов в водоемы и выбросов в атмосферу; 3) структурных (заккрытие производств-загрязнителей) и наоборот, развитие производств экологических, «чистых»; 4) архитектурно-планировочных (организация промышленных зон, создание санитарно-защитных зон).

Наряду с морально-образовательными мерами решения экологической проблемы малых городов необходима организационно-финансовая поддержка. Без создания соответствующих условий для реализации выше-названных мер по улучшению экологической ситуации в малых городах требуется соответствующая организационно-финансовая поддержка федеральных, региональных и муниципальных органов власти. В частности она позволит использовать налоговую систему для поддержания местных бюджетов, снизить ставки для малого и среднего бизнеса в малых городах по кредитам, снизить налоги, обеспечить стабильность экологического развития и налогового законодательства.

Изменение окружающей среды, вкуче с социально-экономическими проблемами (разрушение ЖКХ, массовая бедность, рост политических протестов, масштабная коррупция, возвращение криминала в духе 90-х гг. XX столетия, захват власти мафиозными кланами и т.п.) в малых городах России могут стать спусковым крючком в создании хаоса в довольно короткой перспективе.

Макс Вебер (1864—1920), немецкий мыслитель, социолог в свое время выделил четыре фактора городского единства, которые позволяют городу «сформировать общество»: 1) экономика (Производство); 2) свобода, 3) братство (социология — человек) и 4) безопасность (Природа). Социология Вебера применима к городу на протяжении веков и смены культур под действием смен способов производства, он подчеркивал значимость связей, взаимозависимости, которые формируются со всеми положитель-

ными сторонами городской жизни, безопасность, занятость, конкуренция и ценность навыков.

Такое коллективное взаимодействие может быть эффективным в политическом, административном, а также социо-эколого-экономическом плане только в том случае, если общественное единство реально, только тогда можно рассчитывать на выгоду всему коллективу (населению).

С этой точкой зрения мы сталкиваемся в работе Георга Зимца «Большие города и духовная жизнь», в которой не проводится связь с коллективом, а рассматривается взаимодействие больших городов и Человека, влияние городской среды на психику горожан. Город — это территория рынка, денежной экономики, разделения труда и специализации профессиональных задач. Таково отношение современных властей ко всей иерархической системе городов и сельских поселений, что является глубоким заблуждением.

Взаимоотношения в системе «Природа — Человек — Производство» радикально изменились с момента выхода работ Вебера «Город» и Зимца «Большие города и духовная жизнь». Город стал не только местом решения социально-экономических и административных проблем, но и местом (источником) ухудшения окружающей среды, фактором в развитии единой системы «Природа — Человек — Производство» для принятия комплексных решений проблем малых городов.

Это, в первую очередь, выявление основных направлений (определение дорожной карты) развития производственных технологий, которые бы в наименьшей мере наносили ущерб, прежде всего, всей системе и ее отдельным компонентам и в первую очередь окружающей среде (Природе).

Критерием отбора таких технологий может послужить максимизация эффекта от инвестиций (капитальных вложение), направленных на осуществление природоохранных мероприятий при заданных темпах (вариантах) экономического роста, обеспечивающих улучшение качества жизни (рост благосостояния) населения, с использованием либо нормативно-экологического прогноза, либо экстраполяционно-генетического нормативно-экологического прогноза, направленного из будущего в настоящее. При этом учитываются возможность и сроки дополнительных проработок последствий действия в социально-экономической сфере, он может быть выполнен в двух формах (поисковый и нормативный).

В заключение стоит отметить, что экологическое неблагополучие малых городов Российской Федерации объясняется: бурной индустриализацией в 30—40-е гг. XX в.; распространением устаревших «грязных» технологий, высокой долей разного рода потерь, техническим несовершенством средств очистки; ведомственными принципами управления народным хозяйством в советский период, сделавшими отрасль всесильной, а город бесправным, мощность предприятий, размещенных в городе, не увязыва-

лась с локальной емкостью местного природного ареала, экологическая часть программы строительства до конца не выполнялась и не выполняется в настоящее время. При господстве в промышленности государственного монополизма отрасль не стремилась обосновать новые технологии, повысить технический уровень. В результате экологическое неблагополучие населения в малых моногородах после развальной реформы 90-х гг. XX столетия возрастало из-за того, что не решались не только социально-экономические, но и экологические проблемы.

В настоящее время в России повышенный уровень заболеваемости и смертности, снижение рождаемости, рост числа лиц преклонного возраста, сокращение продолжительности жизни и увеличение суицидальных явлений среди молодежи частично обусловлены снижением внимания со стороны государства к негативно складывающейся экологической ситуации по стране в целом и в малых городах в частности.

Источники

1. *Бобылев С. Н.* Устойчивое развитие: парадигма для будущего // *Мировая экономика и международные отношения*. 2017. Т. 61. № 3. С. 107—113.
2. *Никонов С. М.* Моногорода — новый вектор территориального развития // *Проблемы теории и практики управления*. 2014. № 11. С. 90—94.
3. *Никонов С. М.* От стратегии социально-экономического развития к стратегии устойчивого развития регионов России // *Менеджмент и бизнес-администрирование*. 2014. № 4. С. 28—35.
4. *Никонов С. М.* Роль экологического фактора в стратегии социально-экономического развития городов России // *Экономист*. 2016. № 11. С. 50—63.
5. *Папенов К. В., Никонов С. М.* Коэволюционный подход к устойчивому развитию // *Экономика устойчивого развития*. 2017. № 4. С. 287—298.
6. Интернет-ресурсы
7. URL: <https://www.rbc.ru/opinions/economics/11/10/2017/59dde2ce9a79475a5f5e5df5>
8. URL: <https://www.rbc.ru/opinions/economics/11/10/2017/59dde2ce9a79475a5f5e5df5>
9. URL: <http://mirznanii.com/a/237377/exologicheskie-problemy-gorodov>
10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mesto-malogo-goroda-v-prostranstvenno-ierarhicheskoy-sisteme-tsentr-periferiya>
11. URL: <http://lib.znate.ru/does/index-18884.html>
12. URL: http://studbooks.net/1885537/ekonomika/territorialnye_osobennosti.ru

ИНДИКАТОРЫ ДЛЯ МОНОГОРОДОВ: УСТОЙЧИВОЕ ГОРОДСКОЕ РАЗВИТИЕ И ВОЗМОЖНОСТИ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В последние десятилетия в исследованиях зарубежных и российских ученых все больше внимания отводится определению оптимального размера городов, а также изучению различных экстерналий, связанных с процессами урбанизации территорий [1]. Приводится все больше доказательств конкурентоспособности малых и средних городов при определенных условиях. В России, с учетом специфики развития ее экономики, особую актуальность приобретает проблема управления развитием моногородов. Эффективное решение социально-экономических проблем подобных городов, требующих в том числе переориентации и диверсификации локальной экономики, возможно на основе концепции устойчивого развития. Важной составляющей, необходимой как на стадии перехода к устойчивому развитию, так и при дальнейшей его реализации, является система индикаторов, отражающая не только экономические, но и социально-экологические аспекты городского развития. В настоящее время управленческие решения часто принимаются на основании анализа некоторых экономических показателей, не отражающих функциональную специализацию города и лишь отражающих отличие их от некоторых средних величин [5]. В связи с этим возникает необходимость в системе показателей, которые могли бы более четко отразить перспективы развития города. В ряде исследований эти индикаторы предлагаются. В частности, отмечаются такие индикаторы, как индекс бедности населения, обеспеченность благоустроенным жильем, возможность трудоустройства. Среди индикаторов общественной системы выделяют коэффициент межотраслевой дифференциации в оплате труда, коэффициент износа основных фондов, долю промышленной продукции предприятия, долю налогов и сборов, прирост количества малых и средних предприятий, долю убыточных организаций. Среди индикаторов экологической системы называют уровень загрязненности экосистемы в контексте норм ВОЗ, долю утилизируемых и перерабатываемых бытовых и опасных отходов, стоимость внутренних природных ресурсов территории [4]. В настоящее время по указу Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 разрабатываются механизмы комплекс-

ного развития городов и создания комфортной городской среды на основе индекса качества городской среды, созданного КБ «Стрелка», в котором шесть типов городских пространств оцениваются по пяти критериям, что дает возможность выявить наиболее «проблемные» зоны в городском благоустройстве и точно работать над исправлением ситуации.

Подобная система индикаторов может быть дополнена показателями, отражающими роль экосистемных услуг городских зеленых насаждений. Общеизвестно, что озелененные территории городов выполняют такие функции, как обеспечение здоровья и психологического комфорта населения [7]. Выгоды от зеленых насаждений многофункциональны, и кроме рекреационной составляющей они также: смягчают действие «острова тепла» путем создания тени (снижают потребность в кондиционировании); фильтруют вредные выбросы, улучшая качество воздуха; снижают уровень шума, создают визуальное удаление трафика; контролируют наводнения, осуществляют дренаж, способствуют сохранению поверхностных вод; снабжают продуктами питания местного производства; сохраняют биоразнообразие [6]. С целью первичного учета экосистемных услуг озелененных территорий индикаторы предлагается дополнить площадью зеленых насаждений на жителя и долей зеленых насаждений в общей территории города. Индикаторы имеет смысл рассматривать именно в динамике. Таким образом, для учета экосистемных услуг озелененных территорий индикаторы предлагается дополнить площадью зеленых насаждений на жителя и долей зеленых насаждений в общей территории города (в идеале данный показатель должен достигать до 40%). Для анализа устойчивого развития моногородов России в индикаторы должен быть включен фактор отраслевой принадлежности градообразующего предприятия [3]. Кроме того, важно учитывать, что моногорода — особый тип городов, где экономика базируется главным образом на одном виде производства. Данный факт также необходимо принимать во внимание при составлении индикаторов устойчивого развития моногородов. Необходимо учитывать, что в моногородах экономика основывается главным образом на одном виде производства, являющимся для этого города основным. При этом определение специфики градообразующего производства сначала позволит оценить степень антропогенной нагрузки на окружающую среду, а затем сможет помочь при выборе путей диверсификации локальной экономики. Анализ 313 российских моногородов показал, что их основные градообразующие предприятия относятся к одному из следующих видов промышленности: авиа-, автомобиль-, судостроение, добыча руд и угля, железнодорожный транспорт, лесозаготовка и деревообработка, стекольная, химическая, текстильная промышленность, черная и цветная металлургия, машино- и приборостроение, научные исследования и разработки, пищевая промышленность, производство стройматериалов [2]. В случае когда градо-

бразующим предприятием выступает предприятие металлургической промышленности, перспективными являются свободные экономические зоны и индустриальные парки, способствующие развитию наукоемкого машиностроения. Если градообразующим предприятием выступает предприятие машиностроения, целесообразно его переориентировать на выпуск продукции того же сектора, но более качественной, с применением более совершенных технологий. Когда предприятие относится к лесопромышленному комплексу, можно проводить диверсификацию путем развития мебельной промышленности. В случае нефтегазодобывающих предприятий целесообразно развивать химический и нефтехимический секторы, химию полимеров (с учетом водоемкости данной продукции и обеспеченности нашей страны этим ресурсом предлагаемый вариант является привлекательным). В некоторых случаях (при наличии необходимой инфраструктуры или ее создании) неплохие перспективы может иметь такой вариант, как промышленный туризм. Разрабатываемая система индикаторов может помочь определить «слабые места» в начале процесса диверсификации, а затем изучение их динамики будет способствовать оценке правильности проводимой политики и (при необходимости) — ее корректировке. Здесь необходимо также упомянуть об общественных пространствах городов, которые во многом определяют комфортность проживания в них. Например, концепция «Пять шагов благоустройства повседневности», также разработанная КБ «Стрелка», стала основой национальной программы благоустройства общественной среды моногородов (основные мероприятия по ней согласно плану должны были быть завершены к марту 2018 г.). В настоящее время это один из целевых показателей приоритетного направления «Комплексное развитие моногородов».

Далее хотелось бы отметить некоторые цифровые решения, которые успешно использовались городами Европы при подходе к наиболее насущным экологическим проблемам (загрязнение воздуха, сточные воды, шумовое воздействие) и аналоги которых могли бы применяться лицами, принимающими решения, для российских городов.

Для людей, проживающих в городах, качество жизни напрямую зависит от качества окружающей среды. Тем не менее, примерно половина населения Европейского союза живет на территориях, где существующие лимиты загрязнения воздуха превышены. Большой объем движения и шума, пренебрежение качеством окружающей среды, недостаток открытых пространств, а также постепенная утрата чувства соседства и «малой родины» вносят свой вклад в понижение качества жизни.

В этой связи рассмотрим некоторые успешные европейские проекты, средства для осуществления которых в значительной мере были предоставлены Европейским союзом в рамках программы LIFE (L'Instrument financier pour l'environnement).

1. GyrSyNOISE: ГИС для оценки и управления шумовым воздействием

Рассмотрим полезное средство картографирования и моделирования, основанное на ГИС, которое помогает местным властям в планировании мероприятий по управлению шумовым воздействием. Около 20% европейцев подвергаются повышенному уровню шума, который может оказывать губительное воздействие на их здоровье, качество жизни, вызывая стресс, бессонницу, снижая способность учиться у детей и приводя к нарушениям слуха. Общие, относящиеся к шуму социальные издержки в Европе оцениваются между 10 и 40 млрд евро в год, например, по причинам снижения стоимости недвижимости, издержек на медицинское обслуживание и потери рабочих дней.

Европейская директива по оценке и управлению экологическими требованиями к шумовым воздействиям требует, чтобы все города с числом жителей более 100 тыс. создали планы действий для оценки шума и приняли меры, направленные на снижение уровня шума, которому подвергаются горожане.

Проект GyrSyNOISE был направлен на создание инструмента, который позволил бы местным властям провести меры для соответствия требованиям, поставленным Директивой 2002/49/ЕС по отношению к измерению и управлению окружающим шумом. Города-партнеры Барселона и Уэльва (Испания), Рим (Италия), Порто (Португалия) Прага (Чехия), Сегед (Венгрия) получили первую версию программного обеспечения для применения в тестовом режиме (изначально оно было сделано для муниципалитета Лиона, Франция).

Программное обеспечение, разработанное в ходе проекта GyrSyNOISE, помогает планировщикам решать такие вопросы, как: использование стандартных моделей оценки шума от автодорог, железнодорожных путей, авиалиний, промышленных предприятий; анализ и корреляция данных по шуму с географическими данными городского управления; выбор подходящих индикаторов для оценки управления шумовым воздействием и планировочных решений. Полученное в результате реализации проекта мультифункциональное программное обеспечение, сопровождаемое детализированным руководством для пользователей, полностью удовлетворило ожидания. Инструмент предлагает поддержку для принятия решений, относящихся к применению Директивы 2002/49/ЕС, например в области стратегического развития, разработки планов действий. Система, основанная на ГИС, использующая обычное программное обеспечение, служит как для оценки сложившейся ситуации, так и для прогнозов на будущее. Например, путем сопоставления данных по уровню шума и социо-экономических показателей этот инструмент может интегрировать данные

по шумовому загрязнению в новые проекты городского планирования. Он также может предсказать потери города при увеличении уровня шума. Это позволяет проводить всестороннюю оценку текущих и потенциальных мер, влияющих на шумовое загрязнение.

Гибкий дизайн программного обеспечения обеспечивает совместимость инструментов управления дорожным движением и качеством воздуха, также оно может быть адаптировано к возможным изменениям законодательства, например, с целью унификации применяемых вычислительных методов. Карты шумового загрязнения г. Леона, полученные в результате осуществления проекта, можно видеть в свободном доступе на сайте города.

В России в настоящее время также начали создаваться карты уровня шумового загрязнения (например, компанией Urbica для Москвы [12]), но их количества недостаточно, кроме того, предстоит большая работа над качеством представленного материала и удобством его использования.

2. IMOS: управление городскими стоками

Город Генуя разработал систему управления, совмещающую инструменты наблюдения, компьютерное моделирование и водные резервуары для создания возможности удаленного управления в режиме реального времени потоками дождевой воды в городской сети стоков.

Для многих городов управление системой дождевых стоков ставит две основные задачи. Во-первых, в случае нормальных условий первые потоки, достигающие дренажной системы, обычно загрязнены такими веществами, как тяжелые металлы, масла, смазочные материалы, пища. Во-вторых, в случае значительных осадков операторы должны предотвращать чрезмерную нагрузку на системы дренажа и очистки, поскольку наводнения могут причинить значительный материальный ущерб и спровоцировать смещение бытовых стоков и дождевой воды, что может резко повысить объем воды, которую необходимо очистить.

Проект IMOS (Интегрированная многоцелевая система оптимального управления городским дренажем) направлен на создание системы, которая сделала бы возможным эффективное регулирование дренажа дождевой воды как в нормальных условиях (очистка «первой струи»), так и в критических (защита от перегрузки).

Основные составляющие системы можно разделить на три категории: аппаратура наблюдения, состоящая из серии датчиков и метеорологического радара низкой стоимости, программное обеспечение и гидравлические установки. Инновационность проекта состоит в комбинировании различных элементов для создания интегрированной системы. Схема работы IMOS следующая: данные по осадкам собираются дождевыми тру-

бами и радаром, затем используются для компьютерного моделирования, предсказывающего место и количество ливневых осадков, ожидаемых в ближайшем будущем. Информация передается на главное анализирующее устройство, которое моделирует последствия для дренажной системы и предлагает возможные мероприятия, например, активацию подземного накопителя.

В нормальных условиях датчики загрязнений позволяют операторам решать, может ли вода из последнего отсека дренажной сети быть прямо спущена в море или она нуждается в предварительной очистке (как это обычно бывает с «первой струей»), в этом случае открывается специальная дверь и поток направляется на очистку. В критических ситуациях резервуар соединяется с дренажной системой, вода в нем накапливается, снижая уровень воды в системе и уровень воды на очистке. Датчики уровня воды регистрируют ситуацию и снабжают информацией о возможных действиях в реальном времени.

Благодаря IMOS частота затоплений по причине переполнения коллекторов снижается от одного каждые год-два до одного в пять-десять лет. Более того, эффективное использование очистных сооружений, благодаря которым в них попадает только загрязненная вода и предотвращаются перегрузки системы, привело к 40%-ному сокращению загрязнения морской воды. Проект был выбран одним из пяти лучших экологических проектов LIFE. Он достиг своих целей, однако в ходе его реализации приходилось вносить некоторые коррективы. Например, в первоначальной версии загрязненная вода временно хранилась в специальном резервуаре, не сразу попадая на станцию очистки. Между тем, после аварии в резервуаре проект изменили (анализ загрязнений стал производиться сразу, в реальном времени, вода стала тут же посылаться или на станцию очистки, или прямо в море). Сходная схема может использоваться в различных географических областях: многие города могут использовать подобную систему. Инновационность заключается в том, что мониторинг и моделирование проводятся в режиме реального времени и анализируются вместе с дренажной ситуацией (уровень потока и степень загрязненности). Эта система позволяет снизить частоту наводнений и улучшить управление очисткой. Социо-экономический эффект состоит в уменьшении количества наводнений и в увеличении эффективности водоочистки. Проект рассчитан на применение и в других речных системах [11].

3. AIRforALL: предсказание экстремальных уровней локальных загрязнений окружающей среды

Данный проект примерно в равных долях был профинансирован Европейской комиссией и правительством Румынии. Система раннего пред-

упреждения загрязнения атмосферного воздуха сочетает метеорологические данные и данные по выбросам для предотвращения особенно больших местных загрязнений, тем самым позволяя властям и загрязнителям информировать горожан и предпринимать превентивные меры. Национальная метеорологическая администрация отвечает за волнения по поводу плохой погоды и загрязнений. В начале осуществления проекта, однако, для Румынии не было прогноза качества воздуха, и Администрация не имела адекватного метода для предсказания того, когда и где можно ожидать особенно высокие уровни загрязнения.

Например, из-за своей топографии и наличия двух больших металлургических заводов румынский город Байа Маре страдал от значительного уровня загрязнения воздуха токсичными субстанциями, такими как диоксид серы и свинцовая пыль. Графство Марамурес, где находится Байа Маре, является одной из 20 наиболее загрязненных местностей, и смертность по причине загрязненного воздуха здесь на 15% больше, чем в среднем по стране. Погодные условия время от времени повышают риск высоких концентраций загрязнителей, накапливаемых на небольшой высоте от земли.

Целью проекта AIRforALL («Предсказание качества воздуха и предупреждающая система об уровне загрязнений») было создать систему, способную предсказывать качество воздуха на городской и других чувствительных территориях на 24—48 ч вперед для предупреждения властей, загрязнителей и населения. Власти и загрязнители могли бы тогда предпринять необходимые меры предотвращения предсказанных уровней загрязнения. Проект также был направлен на развитие кооперации между Администрацией, властями разного уровня и загрязнителями для достижения скоординированных действий по снижению опасного для здоровья населения риска.

Агентство по защите окружающей среды должно было наблюдать за качеством воздуха. Однако доступные технологии позволяли только мониторить уровни загрязнения улиц, что недостаточно для выявления наиболее сильно загрязненных территорий и для прогнозов качества воздуха. Перед тем, как Национальная метеорологическая администрация приступила к выполнению проекта, было приобретено новое оборудование и проведены исследования по поводу основных источников загрязнения.

В ходе проекта была разработана система, которая на основе местных данных по загрязнению воздуха, обработанных дистанционно, сделала возможным предсказание качества воздуха на значительных территориях с высокой степенью точности на 24 ч вперед. Один из принципиальных факторов успеха проекта состоит в тесной кооперации с другим проектом LIFE, ASSURE, в ходе которого была создана система планирования использования земли для оценки и предсказания экологического влияния

антропогенной деятельности. Новая система оказалась функциональной, отвечающей последним европейским требованиям.

Успех системы предсказания уровня загрязнений способствовал дальнейшему взаимодействию между агентствами по защите окружающей среды и другими техническими институтами с целью снабдить загрязнителей научной базой для такого направления развития своих технологий, которое минимизировало бы риск дополнительных загрязнений. Применение системы раннего предупреждения также возможно в других областях высокого риска, и важным долгосрочным критерием успеха этой схемы стали предупреждения о выбросах промышленных предприятий.

Основанная на ГИС система — ценный инструмент для развития политики зонирования территорий и индустриальных планов, и исследования были продолжены в рамках следующего проекта LIFE, AIR-AWARE, цель которого — способствовать пространственному планированию, организации дорожного движения и контроля за загрязнениями в г. Бухаресте. Основными источниками загрязнения в последние годы стали транспортные средства (количество машин резко увеличилось), а не предприятия тяжелой промышленности, как ранее. В частности, транспорт является основной проблемой загрязнения Бухареста. На протяжении пика отопительного сезона и в течение летних месяцев большие города вынуждены искать решения для достижения благоприятного качества воздуха и ограничения выбросов с целью остаться в рамках предельно допустимых уровней.

Агентство по охране окружающей среды г. Бухареста (Environmental Protection Agency Bucharest (EPA-B) должно было отслеживать качество атмосферного воздуха, но все еще испытывало большие ограничения в области знаний и технологий. В результате обратились за финансированием в рамках европейской программы LIFE и была создана улучшенная система мониторинга и прогнозирования. Выделялось трехлетнее финансирование порядка 1 млн евро в год. Несмотря на завершение финансирования в 2008 г., созданное в ходе проекта оборудование требует лишь незначительных средств для поддержания его функционирования. Заслуживает внимания тот факт, что после начала финансирования проекта обнаружилось, что затраты на него могут значительно превзойти ожидаемые первоначально. Решением проблемы было использование программного обеспечения, находящегося в свободном доступе, вместо запланированного платного. Несмотря на то, что предсказание уровней загрязнения в Румынии не рассматривается в качестве руководства к действию для городской администрации в отличие от того, что происходит, например, во Франции, оно важно для многих институтов-партнеров и может иметь большое значение для планирования городского развития в будущем. Несмотря на то, что для конечных пользователей система не пред-

ставлена в числовом и табличном виде, она существует в графической интерпретации. Для ее создания использовалось программное обеспечение открытого доступа, что помогло удержать стоимость осуществления проекта в приемлемых рамках. Применялись Textpattern, MySQL, языки PHP, Python, Java. Для геоданных использовались PostgreSQL и PostGIS. Сервером служил Geoserver. Однако не все результаты проекта являются объектами свободного доступа. Например, модель предсказания уровня загрязнений очень сложна. NMA тесно работает с Meteo France, которая способна создать подобную модель. Прогнозная модель создается только по требованию заказчика и ему же принадлежит. Поскольку подобная продукция связана с правами на интеллектуальную собственность, принадлежащими Meteo France, открытый доступ для данной модели невозможен.

Центр городского планирования Бухареста приобрел средство, позволяющее облегчить многие планировочные процессы. Поскольку система предоставляет возможность видеть Бухарест в деталях, городские планировщики могут создавать динамические карты. Это помогает разработать общий план города, показывая области, наиболее подверженные загрязнениям. Это, в свою очередь, обеспечивает понимание, где должны быть созданы зеленые пространства или где необходимо изменить дорожную ситуацию. Система может задействовать карты различных приложений: OpenStreetMap, Yahoo Maps, Google Maps. Когда она станет доступна широкой аудитории, это будет важно для пользователей. Случается, что информацию о реальных выбросах нелегко получить, что затрудняет работу системы [13].

Рассмотренные здесь решения могут при определенных условиях быть полезными для лиц, принимающих решения по устойчивому развитию малых и средних городов России.

Источники

1. *Кудрявцева О. В., Маликова О. И.* Эколого-экономическая ситуация в мегаполисах и обоснование оптимальных размеров городов // Международный экономический симпозиум — 2018. Материалы международных научных конференций 19—21 апреля 2018 г.: V международная научно-практическая конференция «Устойчивое развитие: общество и экономика». СПб.: Изд-во СПбГУ СПб., С. 279—280.
2. *Кудрявцева О. В., Ситкина К. С., Яковлева Е. Ю.* Индикаторы экологически устойчивого развития моногородов России // Ежегодная научная конференция «Ломоносовские чтения-2017». Секция экономических наук «Потенциал экономической науки для развития России». М.: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2017. С. 523—525.
3. *Кудрявцева О. В., Ситкина К. С., Яковлева Е. Ю.* Построение индикаторов эколого-экономического развития моногородов России // Материалы

- У Международного научного конгресса «Глобалистика: глобальная экология и устойчивое развитие», 25—30 сентября 2017 г. М.: Изд-во МГУ, 2017.
4. *Трусова К. Е.* Особенности управления устойчивым развитием моногородов в посткризисный период // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2012. № 77. С. 905—914.
 5. *Ускова Т. В., Иогман Л. Г., Ткачук С. Н., Нестеров А. Н., Литвинова Н. Ю.* Моногород: управление развитием / под ред. Т. В. Усковой. Вологда: ИСЭРТ РАН, 2012. — 220 с.
 6. *Alekseeva I., Menshikh D., Kudryavtseva O. V.* Greening as an Element of Sustainable Urban Development: Valuation of Economic Feasibility, Policy Assessment and Practical Examples // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Агронимия и животноводство. 2016. № 4. С. 51—62.
 7. *Baggethun E. G., Barton D. N.* Classifying and valuing ecosystem services for urban planning // Ecological Economics. 2013. No. 86. P. 235—245.
 8. *Christin Z., Batker D., Harrison-Cox J.* Economic Impact of Metro Parks Tacoma Ecosystem Services: Economic Impact Study Phase II Earth Economics. Tacoma WA, 2011.
 9. Моногорода России: полный список // ИА REGNUM, 15.01.2015. URL: <https://regnum.ru/news/economy/1886332.html> (дата обращения: 4 марта 2017 г.).
 10. List of single-industry towns. Данные портала OPEN DATA RUSSIA, 22.08.2014. URL: <http://data.gov.ru/opendata/7710349494-monotowns> (дата обращения: 4 марта 2017 г.).
 11. URL: http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=1826&docType=pdf
 12. URL: <https://medium.com/@urbica/исследование-городского-шума-87bb3e2242b1>
 13. URL: http://ec.europa.eu/environment/archives/seis/case_airaware.htm

ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И МЕХАНИЗМЫ ПОДДЕРЖКИ РАЗВИТИЯ МАЛЫХ ГОРОДОВ¹

Состояние окружающей природной среды является одним из важнейших параметров, определяющих качество жизни. Чистый воздух, вода, наличие парков, скверов, бульваров, хорошая сохранность лесов — это важные составляющие не только комфортной среды проживания, но и факторы, оказывающие большое влияние на состояние здоровья жителей. К сожалению, развитие производства и экономический рост всегда сопровождаются негативным антропогенным воздействием на природу. Вместе с тем, по мере внедрения современных технологий возможно значительное сокращение удельных нагрузок на окружающую среду, выпуск больших объемов продукции с относительно меньшим отрицательным влиянием на воздух, водные ресурсы, почву. Таким образом, технический прогресс позволяет решать часть экологических проблем.

Еще одним направлением гармонизации отношений общества и природы является обеспечение сбалансированного размещения промышленности и городов. Очевидно, если связанные производства расположены поблизости друг от друга, транспортное плечо производится меньше и сокращаются не только затраты на перевозку грузов, но и негативное воздействие транспорта на окружающую среду. Однако одновременно чрезмерная концентрация производств и урбанизация приводят к увеличению расстояний, затруднениям в движении транспорта и резкому росту загрязнения окружающей среды. В зонах с высокой плотностью населения среда обитания может становиться дискомфортной.

Проблемы оптимального размещения производства впервые были подняты в работах И. Г. Тюнена, В. Ланухардта, А. Вебера [21]. Позднее тео-

¹ При подготовке главы использованы материалы статьи: *Маликова О. И.* Особенности изменения экологической ситуации в Российской Федерации и механизмы поддержки развития малых городов // Научные исследования экономического факультета. Электронный журнал Экономического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова. 2017. Т. 9. № 1. С. 49—64.

рии организации производства и размещения населенных пунктов развивались В. Кристаллером, А. Лешем, У. Алонсо [16]. Современные авторы также часто затрагивают проблему оптимальных размеров городов [26]. Для России проблемы взаимосвязи пространственного размещения производства, роста урбанизации и загрязнения окружающей среды в последние годы приобрели особую актуальность.

Почти десятилетие — с 2004 по 2011 г. антропогенная нагрузка на атмосферный воздух в России снижалась, сокращались выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Складывавшаяся динамика позволяла весьма оптимистично оценивать перспективы будущего эколого-экономического развития и движения в направлении формирования модели «зеленой» экономики. Однако с 2015 г. тренд изменился. Стало заметно увеличение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух со стороны как промышленности, так и автотранспортного сектора (рис. 1).

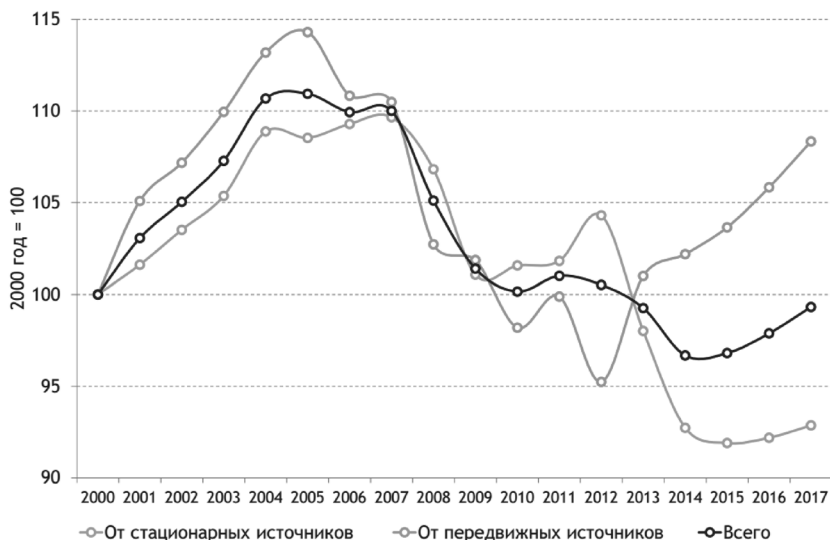


Рис. 1. Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, 2000–2017 гг. (2000 г. — 100%)

Источник: [22, с. 11].

Рост загрязнения атмосферного воздуха от стационарных источников выбросов может быть связан с расширением объемов производства и недостаточным инвестированием в модернизацию производства, внедрением наилучших доступных технологий, пренебрежением на определенном этапе проблемами охраны окружающей среды. Решение этих вопросов видится в стимулировании технологического обновления промышленности,

поощрении компаний, переходящих на наилучшие доступные технологии. Рост выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников может быть объяснен как ростом грузооборота, старением автопарка, так и просчетами в размещении производства и территориальном планировании.

Вместе с тем, для определения причин данных тенденций и направлений решения проблем важно оценить, насколько серьезно стоит в нашей стране вопрос загрязнения окружающей среды в крупных городах и промышленных центрах и сколь сильно загрязнение атмосферного воздуха и водных ресурсов негативно влияет на здоровье людей.

Наиболее авторитетным источником, отражающим тенденции в изменении экологической ситуации в Российской Федерации, являются ежегодные Государственные доклады о состоянии окружающей среды. В начале текущего десятилетия в Государственных докладах о состоянии окружающей природной среды констатировалась сложная экологическая ситуация. В 2011 г. в Государственном докладе о состоянии окружающей среды в Российской Федерации было отмечено, что в 119 городах фиксировалась высокая или очень высокая степень загрязнения атмосферного воздуха и лишь в 17% городов, в отношении которых велся регулярный мониторинг, степень загрязнения атмосферного воздуха оценивалась как низкая. В городах с высоким и очень высоким загрязнением атмосферного воздуха в Российской Федерации проживало 55,1 млн человек, что составляло 53% городского населения страны (рис. 2 и 3) [4].

С 2010 г., а также на протяжении 2012 и 2013 гг. в так называемый Приоритетный список городов с критическим уровнем загрязнения атмосферного воздуха входила Москва, причем 100% жителей города проживало в условиях загрязненного атмосферного воздуха [4]. К числу основных загрязняющих веществ, негативно влияющих на качество атмосферного воздуха столицы, относились двуокись азота, фенол и бензапирен.

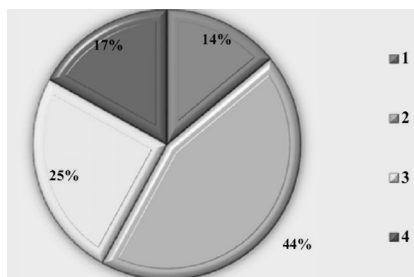


Рис. 2. Распределение городов по уровню загрязнения атмосферного воздуха, в %: 1 — очень высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха, ИЗА больше или равен 14; 2 — высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха, ИЗА в диапазоне 7—13; 3 — ИЗА в диапазоне 5—6; 4 — низкий уровень загрязнения атмосферного воздуха — ИЗА менее 5)

Источник: [5, с. 5].

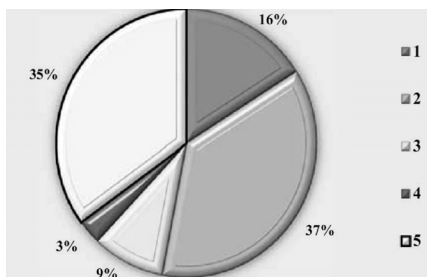


Рис. 3. Численность населения в городах с различным уровнем загрязнения атмосферного воздуха: 1 — очень высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха, ИЗА больше или равен 14; 2 — высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха, ИЗА в диапазоне 7—13; 3 — ИЗА в диапазоне 5—6; 4 — низкий уровень загрязнения атмосферного воздуха — ИЗА менее 5; 5 — уровень загрязнения не оценивался из-за отсутствия наблюдений или небольшого количества загрязнения

Источник: [5, с. 5].

В Государственном докладе за 2012 г. фиксировались практически аналогичные данные: в 138 городах Российской Федерации (57% городского населения) уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как высокий и очень высокий [6].

Схожая картина наблюдалась еще спустя год — в 2013 г. По данным Росгидромета, в 123 городах был зафиксирован высокий или очень высокий уровень загрязнения воздуха. В результате в 2013 г. в городах с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха проживало 54,2 млн человек (52% городского населения России).

В Государственном докладе за 2013 г. одновременно отмечалось, что в 204 городах (81% городов, где проводились наблюдения) фиксировалось превышение средней за год концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по одному или нескольким веществам в размере 1 ПДК или выше данного уровня. В таких городах проживало 66,6 млн человек [7].

В 2014 г. ситуация изменилась: по данным Росгидромета, в 51 городе (24% городов, в которых велся регулярный мониторинг состояния атмосферного воздуха) уровень загрязнения атмосферы характеризовался как высокий или очень высокий. В таких городах проживало лишь 19% городского населения Российской Федерации. Вместе с тем, важно отметить, что резкое снижение показателя загрязнения воздуха в городах было «обу-

словлено не улучшением качества воздуха, а связано лишь с установлением в 2014 г. нового значения ПДКс.с. формальдегида — более чем в 3 раза выше использовавшегося ранее значения. При использовании для оценки прежнего значения ПДКс.с. формальдегида количество городов, в которых уровень загрязнения оценивался как высокий или очень высокий, составляло бы 107 городов» [8]. Схожи данные были приведены и в Государственном докладе о состоянии окружающей природной среды за 2015 г. По данным опубликованного в 2017 г. Государственного доклада высокая и очень высокая степень загрязнения атмосферного воздуха в России наблюдалась 44 городах, где проживало 16,4 млн человек (15% городского населения России). В 58% городов с учетом введенных в 2014 г. новых, более мягких значений ПДК атмосферного воздуха по формальдегиду, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как низкий (рис. 4 и 5).

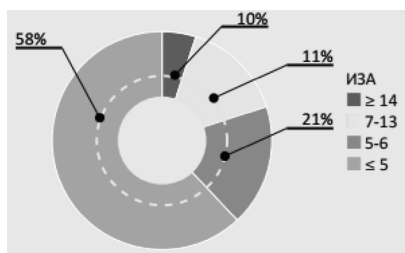


Рис. 4. Доля городов с разным уровнем загрязнения атмосферы, определенным по IЗА, в %: IЗА ≥ 14 — очень высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха; IЗА в диапазоне 7—13 — высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха; умеренное загрязнение — IЗА в диапазоне 5—6; низкий уровень загрязнения атмосферного воздуха — IЗА менее 5)

Источник: [9].

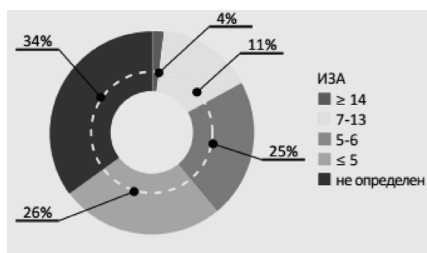


Рис. 5. Доля населения, проживающего в городах с различным уровнем загрязнения атмосферного воздуха

Пояснения те же, что к рис. 4

Источник: [9].

Вместе с тем, в Государственном докладе 2016 г. отмечалось, что в 147 городах (60% городов, где проводятся наблюдения) средние за год концентрации одного или более загрязняющих веществ превышали 1 ПДК. В этих городах проживало 56,2 млн человек [10]. Таким образом, санитарные нормы, определяющие не наносящий ущерб здоровью людей уровень загрязнения, все же нарушались.

Схожие данные в 2018 г. приводил Роспотребнадзор. Неблагоприятное воздействие химических, биологических и физических факторов ощущали 93,6 млн человек в 53 субъектах Российской Федерации (63,8% населения страны).

Приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязнения окружающей среды включал 20 городов, в них проживало 4,1 млн человек. Уровень загрязнения атмосферного воздуха в таких городах превышал нормы ПДК в 14 и более раз по группе загрязнителей (ИЗА равен или более 14). Практически все города, включенные в приоритетный список, являлись промышленными центрами.

Неоднозначная ситуация в области загрязнения атмосферного воздуха в последние годы складывалась в столице. С одной стороны, Москва и Московская область не входят в число регионов, подверженных влиянию больших объемов выбросов загрязняющих веществ от промышленных объектов. Самые значительные объемы загрязнения от стационарных источников типичны для Красноярского края, Ханты-Мансийского автономного округа, Кемеровской, Свердловской областей. С другой стороны, с точки зрения объемов выбросов загрязняющих веществ на единицу площади лидерами являются именно города Москва и Санкт-Петербург.

Сложная экологическая ситуация в Москве, в Московской области и г. Санкт-Петербурге связана с большими транспортными потоками и выбросами загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта. Доля автотранспорта в общем объеме выбросов в атмосферу столицы составляли 93,5%. В Московской области аналогичная цифра составляла 78% от валового выброса [8]. Всего же на долю Москвы и Московской области приходится более 12% (12,4% — 2016 г.) всех выбросов автомобильного транспорта страны [22].

Неблагоприятная экологическая обстановка может оказывать негативное влияние на здоровье населения. Точную корреляцию между качеством атмосферного воздуха, загрязненностью водных объектов, почв и изменениями в заболеваемости населения установить достаточно сложно, воздействие ряда загрязняющих веществ на здоровье людей недостаточно изучено, а последствия проживания на загрязненной территории могут проявиться спустя годы, уже имеющиеся данные о негативном влиянии неблагоприятной экологической ситуации на здоровье населения достаточно ярко показывают важность снижения негативных нагрузок на окружающую среду и необходимость изменения подходов к политике в сфере управления процессами урбанизации.

В Государственных докладах о состоянии окружающей природной среды цитируются данные Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), показывающие, что факторы, связанные с неблагоприятной экологической обстановкой, ежегодно в мире являются причиной примерно 13 млн дополнительных смертей. 19% всех онкологических заболеваний, 1/3 всех заболеваний детей в возрасте до пяти лет, усугубление сердечно-сосудистых и легочных заболеваний также считаются последствиями загрязнения окружающей среды [8].

На территории Панъевропейского региона примерно 95% городского населения проживает в условиях загрязненного атмосферного воздуха, т.е. превышают европейские стандарты и нормы Всемирной организации здравоохранения по качеству воздуха. В 2012 г. более полумиллиона случаев преждевременной смерти в Панъевропейском регионе связывалось с повышенным загрязнением атмосферного воздуха.

Данные, отражающие ситуацию в российских регионах, по сути, демонстрируют схожую картину. Смертность населения от новообразований устойчиво ассоциирована с загрязнением атмосферного воздуха бензапиреном, формальдегидом в 12 регионах. К территориям, подверженным наибольшим рискам, относятся Челябинская область, Забайкальский край, Курганская область, Приморский край, Нижегородская, Свердловская и Кемеровская области, г. Санкт-Петербург, Республика Бурятия, Волгоградская область, г. Москва, Вологодская область. В этих регионах от 0,17 до 24,68 случая смерти от новообразований на 100 тыс. населения ассоциированы с воздействием канцерогенных веществ атмосферного воздуха [8].

Существуют достаточно обширные исследования, отражающие влияние окружающей среды на здоровье населения и подтверждающие взаимозависимость между загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов, почв и уровнем заболеваемости населения. Так, например, в работе Т. И. Сысоевой, Л. С. Карповой и Э. Ю. Безуглой проведена оценка влияния загрязнения атмосферного воздуха формальдегидом на риск заболевания острыми вирусными инфекциями. Результаты исследования, проведенного на базе 29 крупнейших городов России, показали увеличения риска заболеваемости ОРВИ при повышении концентрации формальдегида в атмосфере. Наиболее высокий риск повышения заболеваемости был отмечен в возрастной группе детей от 3 до 6 лет — 3,4% и в возрастной группе от 0 до 2 лет — 3,8%. У лиц старшего возраста отмечено понижение рисков заболеваемости до 1,4% в возрастной группе 7–14 лет и до 0,5% у взрослого населения [19, с. 245].

В работе Н. В. Точилкиной на основе корреляционного анализа показывалась зависимость уровня смертности от содержания в атмосфере вредных примесей. В результате исследования доказывалась взаимосвязь между уровнем смертности и содержанием в воздухе оксида азота, уровнем смертности от онкологических заболеваний и содержанием в атмосфере оксида азота и фенола, ростом смертности в связи с заболеваниями органов дыхания при загрязнении атмосферы формальдегидом. Рассматривался также вопрос роста смертности детей в возрасте до одного года при повышенном содержании в атмосферном воздухе формальдегида и фенола [20]. Данные вопросы поднимались и во многих других исследованиях [подробнее см.: 13].

Наиболее наглядные данные о взаимозависимости между неблагоприятной экологической ситуацией и ростом заболеваемости и смертности населения продемонстрировала ситуация 2010 г., когда, вследствие сохранения на Европейской части Российской Федерации в течение длительного времени аномально высоких температур, в Москве, Московской области и ряде других регионов сложилась критическая экологическая ситуация.

В России смертность в июле 2010 г. по сравнению с аналогичным периодом 2009 г. увеличилась на 8,6%, в августе на — 27,4%. В результате жары и высокого уровня загрязнения атмосферного воздуха в городах, в июле—августе 2010 г. смертность возросла по всем крупным классам причин на 11 тыс. по сравнению с июлем—августом 2009 г. Дополнительная смертность от болезней органов дыхания в июле 2010 г. по сравнению с июлем 2009 г. возросла на 59,1%, в августе — на 110,1%. Аналогичные цифры по болезням систем кровообращения составили 55,1% в июле и 66,1% в августе, по заболеваниям, связанным с новообразованиями, — соответственно 58,8 и 81,6%. Резко также увеличилась смертность вследствие внешних причин, в частности, суицидов. В результате исследования, проводившегося на базе ИМП РАН, было рассчитано, что из-за загрязнения атмосферного воздуха в Москве риск дополнительных случаев суточной смертности составил 15—20%, риск проявления симптомов со стороны органов дыхания — 30%, обострения частоты бронхиальной астмы — 45% [18].

Поскольку в Москве 93,5% загрязнения атмосферного воздуха связано с выбросами от автотранспортных средств, значительный интерес представляет оценка взаимосвязи между уровнем заболеваемости населения, продолжительностью жизни и загрязнением атмосферного воздуха в результате работы автотранспорта. В исследовании А. В. Леванчук и О. И. Копытенкова было показано, что сокращение продолжительности жизни населения, проживающего в условиях воздействия окружающей среды, характерных для территорий с интенсивностью движения транспорта 2500—3000 авт./ч (именно такой поток характерен для крупных межквартальных проездов центра мегаполиса) по сравнению с экспозицией менее 500 авт./ч составляло 8,2 года, т.е. 64,8 по сравнению с расчетными 73 годами. Причем наблюдалась тесная связь риска здоровью населения в зависимости от возраста респондентов. Риск здоровью лиц до 30 лет оценивался как «пренебрежимо малый», в период 40—49 лет как «умеренный», в возрасте 50 лет как «высокий», в возрасте старше 53 лет как «очень высокий». Расчет показателей риска проводился с учетом таких показателей, как: концентрация оксида углерода, диоксида азота, озона, фенола, формальдегида, а также концентрации взвешенных частиц PM_{10} , $PM_{2,5}$ [15].

Оценивая связь между нарушениями здоровья населения и загрязнением атмосферного воздуха, фактором, оказывающим наиболее значимое влияние на здоровье населения, можно привести следующие данные, представленные одним из наиболее известных специалистов в области санитарной гигиены — д-ром мед. наук, профессором, заведующим лабораторией прогнозирования качества окружающей среды и здоровья населения ИНП РАН Б. А. Ревичем (рис. 6). Представленные данные показывают высокую степень зависимости заболеваний органов дыхания, сердечно-сосудистой системы, нарушения репродуктивного здоровья, онкологических заболеваний, эндокринной системы от качества окружающей среды.



Рис. 6. Ориентировочная численность городского населения Европейской части России (без Москвы и Санкт-Петербурга), с возможными нарушениями здоровья, вызванными загрязненным атмосферным воздухом

Источник: Ревич Б. А., Авалиани С. Л. Загрязнение атмосферного воздуха и волны жары как факторы риска здоровью населения. Презентация доклада. СПб.: ГГО им. Воейкова, 1 октября 2013 г. URL: http://voeikovmgo.ru/download/Conferences/Conference2013101_3/Presentations/2013101/15_revich.pdf

Факторами, связанными с негативным влиянием окружающей среды на здоровье населения, ни в коей мере нельзя пренебрегать. На фоне очевидного прогресса и снижения заболеваемости инфекционными заболеваниями (рис. 7), а также рядом других заболеваний в последнее десятилетие наблюдался рост числа заболеваний, связанных с болезнями кровообращения, новообразованиями, наблюдалась также тенденция к увеличению в отдельные периоды болезней органов дыхания, врожденных аномалий, т.е. заболеваний, возникновение которых, в значительной степени, обусловлено неблагоприятной экологической обстановкой (рис. 8). Схожие данные по некоторым группам заболеваний приводились на IX съезде он-

колов РФ. В итоговых материалах съезда отмечалось, что в период с 1998 по 2015 г. количество раковых заболеваний в России выросло на 40% [23].



Рис. 7. Динамика заболеваемости населения России по инфекционным заболеваниям, 2005—2013 гг.

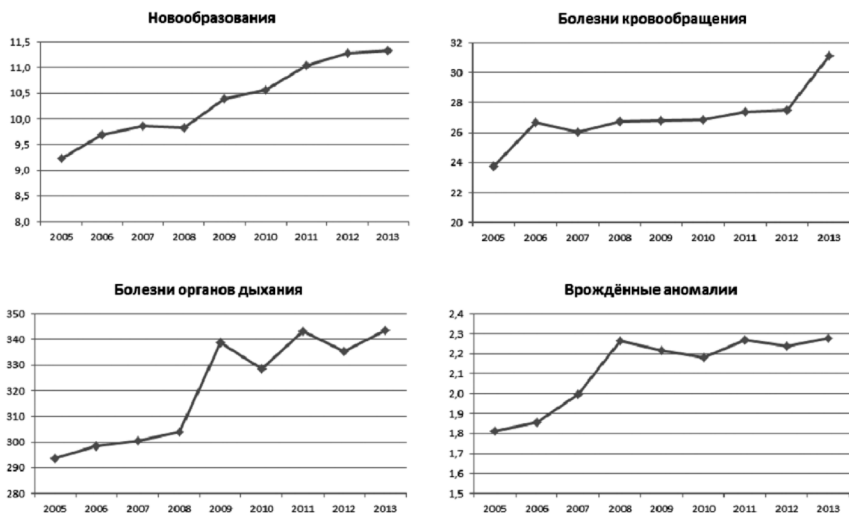


Рис. 8. Динамика заболеваемости населения России по некоторым классам болезней, 2005—2013 гг.

Источник: [2, с. 281].

Можно говорить о том, что сложная экологическая ситуация и рост заболеваемости населения, обусловленный техногенными факторами, становятся серьезным вызовом на ближайшие десятилетия и предполагают внесение корректив в политику в сфере регионального управления.

В сложившейся ситуации можно обозначить несколько основных направлений, в рамках которых должны предприниматься меры по оздоровлению экологической ситуации и снижению уровня заболеваемости и смертности от техногенных заболеваний:

- в сфере промышленного производства — ориентация предприятий на внедрение наилучших доступных технологий и стимулирование модернизации и технологического перевооружения действующих производств. В последние годы в рамках данного направления проводятся достаточно обширные работы. В декабре 2014 г. было принято постановление Правительства РФ № 1458 «О порядке определения технологий в качестве наилучшей доступной технологии, а также разработки, актуализации и опубликования информационно-технических справочников по наилучшим доступным технологиям». Ранее, в марте того же года, было выпущено Распоряжение Правительства РФ от 19 марта 2014 г. № 398-р «Об утверждении комплекса мер, направленных на отказ от устаревших и неэффективных технологий». К числу мер, стимулирующих технологическую модернизацию производств и сокращение нагрузок на окружающую среду от промышленности, можно отнести также платежи за загрязнение окружающей среды, размеры которых ежегодно корректируются в сторону повышения;
- в развитии крупных городов, прежде всего мегаполисов, необходимо возвращение к практике долгосрочного планирования развития территорий, ориентация на лучшие градостроительные стандарты. Для улучшения экологической ситуации в городах-миллионниках и на прилегающих к ним территориях важно развитие системы общественного транспорта, что способствует сокращению числа поездок на личных автомобилях; жесткое соблюдение требований по озеленению городских территорий (частично такие требования были закреплены в Приказе Министерства регионального развития РФ от 27 декабря 2011 г. № 613 «Об утверждении Методических рекомендаций по разработке норм и правил по благоустройству территорий муниципальных образований»); ограничение практики высокоплотной застройки территорий и снижения норм инсоляции жилых помещений зданий и др.;
- важным направлением улучшения экологической ситуации может стать ориентация на развитие на территории Российской Федерации средних и малых городов. За исключением случаев расположения в малых и средних городах экологически грязных производств или расположения в непосредственной близости подобных предприятий, качество атмосферного воздуха, воды, почв, ситуация в области шумового загрязнения местности в таких городах ока-

зывается на достаточно высоком уровне. Ассимиляционный потенциал окружающей среды оказывается достаточным для поглощения относительно небольших объемов загрязняющих веществ, связанных с антропогенной нагрузкой или небольшими локальными производствами.

Одним из ключевых конкурентных преимуществ малых и средних городов является фактор комфортности городской среды проживания — шаговая доступность основных объектов городской инфраструктуры, хорошая экологическая обстановка. Если на территории крупных городов зоны комфортной пешеходной доступности необходимо создавать искусственно [14], то в небольших городах, имеющих длительную историю или хорошо спланированную городскую сеть, такие зоны часто формируются естественным путем.

Наконец, немаловажно отметить еще один принципиальный момент — очевидно, существуют некоторые оптимальные масштабы города. В научной литературе при описании оптимальных масштабов города, как правило, делается акцент на эффекте производственной кооперации и росте производительности труда в масштабах крупного города. Однако существует и противоположная проблема — при превышении численностью населения города отметки 5—6 млн человек комфортность среды проживания в таком городе резко снижается, прежде всего, ухудшается транспортная доступность территории.

Важно отметить, что на пути развития на территории Российской Федерации малых и средних городов сегодня существуют объективные экономические препятствия, приводящие к ярко выраженной тенденции сокращения численности жителей, проживающих в малых городах, оттоку молодежи в крупные города. Одну из причин подобной ситуации можно связать со структурой современной российской экономики — относительной неразвитостью обрабатывающей промышленности, доминированием в структуре промышленного производства сырьевых отраслей и производстве, ориентированных на переработку сырьевых материалов и, естественно, тяготеющих к крупным масштабам производства. Нефтегазодобыча, нефтепереработка, нефте- и газохимия, черная и цветная металлургия, крупные объекты энергетики, являющиеся каркасом современной российской экономики, тяготеют к консолидации вблизи крупных промышленных центров. В силу неразвитости аутсорсных моделей бизнеса в машиностроении для данной отрасли также типична ориентация производства на крупные города. Одновременно производства, характерные для малых и средних городов Нечерноземья, — пищевая, текстильная промышленность, производство части машиностроительной продукции, находятся в состоянии стагнации. Таким образом, можно говорить о необходимости решения взаимосвязанных задач — развития малых городов

и обрабатывающей промышленности, ориентированной на потребительский сектор и местные рынки, поощрения расширения хозяйственных связей в промышленности.

К сожалению, сегодня существует крайне мало специальных мер по поддержке малых и средних городов в Российской Федерации. В 1996 г. принималось специальное постановление Правительства РФ от 28 июня 1996 г. № 762 «Об утверждении Федеральной комплексной программы развития малых и средних городов Российской Федерации в условиях экономической реформы» и соответствующей «Федеральной комплексной программы развития малых и средних городов Российской Федерации в условиях экономической реформы», но в 2002 г. данное постановление утратило силу.

Позднее Союзом малых городов России был разработан проект новой программы — «Федеральной целевой программы социального и экономического развития малых и средних городов Российской Федерации на 2009—2012 гг. и до 2017 г.», но данный документ не был поддержан правительством.

Из разрабатываемых и обсуждаемых сегодня документов, направленных на развитие малых территориальных образований, можно отметить проект постановления Правительства РФ «О Всероссийском конкурсе по отбору лучших проектов в сфере создания комфортной среды в малых городах и исторических поселениях», подготовленный Минстроем России. Однако очевидно, что этого точечного документа явно недостаточно для заметного изменения ситуации, сложившейся в малых и средних городах.

Для оживления экономической деятельности в малых и средних городах необходимы, как уже отмечалось выше, реализация мер по развитию местной промышленности — пищевой, легкой и др., поддержка развития отечественного машиностроения. Немаловажную роль может сыграть модернизация коммунального сектора малых городов, реализация в таких городах программ повышения энергоэффективности, и как результат, возможные частичное снижение или стабилизация коммунальных платежей. Подобные проблемы, в частности, поднимаются в работе Т. А. Першиной [17].

Отмечая значение энергетического сектора для обеспечения комфортного проживания в малых городах, важно отметить еще один упускаемый сегодня из вида аспект проблемы. В перспективе, по мере развития альтернативной, прежде всего, солнечной и ветровой электрогенерации, удешевления стоимости тепловых насосов и т.д. и прорыва не только в строительстве энергопассивных, но и энергоактивных зданий, электро- и теплоснабжение небольших населенных пунктов могут оказаться менее экономически затратным, чем мегаполисов. Сегодня строительство

энергоактивных жилых зданий является даже в странах Западной Европы делом энтузиастов. Однако современные технологии постепенно приближают перспективу массового строительства энергоактивных зданий, т.е. зданий, способных самостоятельно вырабатывать электроэнергию для собственных нужд и поставлять излишки энергии в общественные электросети. Правда, с учетом достаточно холодного климата Российской Федерации, относительно короткого зимнего светового дня окупаемость энергоактивных зданий в Российской Федерации будет очевидно ниже, чем в странах Европы.

Меры поддержки развития малых и средних городов Российской Федерации могут быть достаточно разнообразны. Например, если речь идет о моногородах, особенно моногородах со сложной социально-экономической ситуацией, то вполне оправданной мерой поддержки представляется создание территорий опережающего социально-экономического развития (ТОСЭР). Принципы их создания закреплены в Федеральном законе от 29 декабря 2014 г. № 473-ФЗ «О территориях опережающего социально-экономического развития в Российской Федерации». Сегодня ряд моногородов Российской Федерации со сложной социально-экономической ситуацией, например, Пикалево, Дорогобуж, уже получили статус ТОСЭР.

Наконец, если мы говорим о малых и средних городах Центрального Нечерноземья России, то одними из недооцененных активов таких городов являются историческая недвижимость и историческая среда, обеспечивающие уникальность данной местности. К сожалению, этот актив во многих городах стремительно утрачивается. Одной из мер, способных поддержать сохранение исторической среды и исторической недвижимости, может стать дифференциация налога на недвижимость в направлении резкого снижения, возможно до нулевого уровня, налога на исторические дома при условии сохранения их первоначального облика и удовлетворительного технического состояния.

Можно сделать вывод, что современная, крайне непростая экологическая ситуация, существующая в крупных городах, требует не только принятия мер по минимизации промышленного воздействия на атмосферный воздух, водные объекты, почвы, изменения подходов к регулированию деятельности автотранспорта, но и, возможно, корректировки подходов к развитию городов и территориальному планированию. С учетом экстернальных эффектов возможности создания комфортной среды обитания, благоприятной экологической обстановки малые и средние города по ряду параметров оказываются более конкурентоспособными, чем мегаполисы. Однако в современных условиях, с учетом особенностей социально-экономического развития Российской Федерации, необходимы разработка и внедрение комплекса мер, направленных на поддержку малых и средних городов.

Источники

1. *Авдеева Е. В.* Оценка риска для здоровья населения от вредных факторов атмосферного воздуха, по данным санитарно-гигиенического мониторинга // Здоровье населения и среда обитания. 2016. № 10. С. 15—18.
2. *Будилова Е. В., Лагутин М. Б., Мигранова Л. А.* Здоровье населения как фактор демографического развития // Демографическое образование и изучение народонаселения в университетах (к 50-летию кафедры народонаселения). Девятые Валентеевские чтения: сборник статей и тезисов выступлений. М.: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2017. С. 275—287.
3. *Вебер А.* Теория размещения промышленности: пер. с нем. Н. Морозова. М.: Книга, 1929.
4. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды в Российской Федерации в 2011 году». М.: МПР РФ, 2011.
5. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды в Российской Федерации в 2011 году». М.: МПР РФ, 2012.
6. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды в Российской Федерации в 2012 году». М.: МПР РФ, 2013.
7. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды в Российской Федерации в 2013 году». М.: МПР РФ, 2014.
8. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды в Российской Федерации в 2014 году». М.: МПР РФ, 2015.
9. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды в Российской Федерации в 2015 году». М.: МПР РФ, 2016.
10. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды в Российской Федерации в 2016 году». М.: МПР РФ, 2017.
11. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды в Российской Федерации в 2017 году». М.: МПР РФ, 2018.
12. Здоровье и экология мегаполиса: рекомендательный библиографический указатель / сост. З. У. Мусаева; под ред. А. В. Бекеевой. Махачала, 2016. — 24 с.
13. Климат, качество атмосферного воздуха и здоровье москвичей / под ред. Б. А. Ревича. М.: ИНП РАН, Изд-во АдамантЪ, 2006. — 246 с.
14. *Крашенинников А. В.* Социально-пространственная структура пешеходного пространства // Architecture and Information Technologies. 2012. № 4.
15. *Леванчук О. В., Копытенкова О. И.* Гигиеническая характеристика риска здоровью населения, проживающего на территории мегаполиса вдоль автомобильных дорог. // Методологические проблемы изучения, оценки и регламентирования химического загрязнения окружающей среды и его влияния на здоровье населения. Материалы Пленума Научного совета Российской Федерации по экологии человека и гигиене окружающей среды. 17—18 декабря 2015 г. М.: НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды имени А.Н.Сысина, 2016. URL: <http://www.sysin.ru/assets/files/tekst-sbka-Plenuma-NS-2015.pdf>
16. *Леш А.* Пространственная организация хозяйства. М.: Наука, 2007.
17. *Першина Т. А.* Концепция формирования и реализации потенциала энергосбережения как основы комфортности проживания населения в малом городе // Экономические науки. 2015. № 4. С. 244—249.

18. *Ревич Б. А.* Волны жары, качество атмосферного воздуха и смертность населения Европейской части России летом 2010 года: результаты предварительной оценки // *Экология человека*. 2011. № 7. С. 3—9.
19. *Сысоева Т. И., Карпова Л. С., Безуглая Э. Ю.* Оценка влияния загрязнения атмосферного воздуха формальдегидом на суммарную заболеваемость гриппом и ОРВ в 29 городах России // *Здоровье населения и среда обитания*. 2015. № 3. С. 45—48.
20. *Точилкина Н. В.* Оценка влияния индекса загрязнения атмосферы на медико-демографические показатели жителей города Саратова // *Самарский научный вестник*. 2016. № 4.
21. *Тюнел И. Г.* Изолированное государство. М.: Экономическая жизнь, 1926.
22. *Экология и экономика: сокращение загрязнения атмосферы страны.* АЦ при Правительстве РФ, август 2017.
23. Онкологи выступили с рецептом: медики предлагают увеличить тарифы в рамках ОМС из-за роста раковых заболеваний // *Коммерсант*. 2017. 28 июня. URL: https://www.kommersant.ru/doc/3338031?utm_referrer=https%3A%2F%2Fzen.yandex.com
24. *Alonso W.* Location and Land Use. Toward a General Theory of Land Rent. Cambridge: Harvard University Press, 1964.
25. *Launhardt W.* Mathematische Begründung der Volkswirtschaftslehre. Leipzig: B. G. Teubner, 1885.
26. *Camagni R., Capello R., Caragliu A.* One or infinite optimal city sizes? In search of an equilibrium size for cities // *Ann Reg Sci*. 2013. No. 51. P. 309—341.
27. *Christaller W.* Die Zentralen Orte in Suddeutschland. Jena: Gustav Fischer, 1933. 230 p.

ЭКОСИСТЕМНЫЕ УСЛУГИ МОНОГОРОДОВ РОССИИ

В настоящее время экосистемные услуги являются важной составляющей устойчивого развития не только на региональном уровне, но и в рамках городского планирования.

Вопросы, связанные с услугами городских экосистем, находят отражение в ряде исследований зарубежных авторов. При этом, как правило, в городской среде обеспечивающие услуги не играют существенной роли, а гораздо большее значение имеют регулирующие и культурные функции. Особенно это касается таких позиций, как рекреация и оздоровление населения, очистка воздуха от загрязнений, регулирование температуры воздуха и др. Исследования показывают высокие показатели экономической ценности данных услуг и их благоприятное воздействие на здоровье населения, в том числе психическое [2; 3].

В России учет экосистемных услуг городских территорий актуален при решении социально-экономических проблем моногородов и в связи с загрязнением окружающей среды градообразующими предприятиями, и для решения вопросов диверсификации экономики моногородов.

В частности, для ряда моногородов с благоприятным состоянием окружающей среды одним из направлений подобной диверсификации может стать развитие рекреационной инфраструктуры и туризма.

Развитие на основе туризма и рекреации возможно в городах, соответствующих определенным критериям. Здесь можно выделить несколько основных направлений.

Во-первых, это города, расположенные вблизи значимых природных объектов или особо охраняемых природных территорий (Костомукша, Байкальск, Суоярви, Кондопога, Онега и др.). В данных городах возможно развитие природного и экологического туризма, в том числе формирование центров для приема туристов, отправляющихся на близлежащие ООПТ или природные объекты.

Ко второй категории можно отнести моногорода, имеющие историко-культурное наследие (Ростов Великий, Гороховец, Тутаев и др.). В этих городах возможно развитие классического познавательного и событийного туризма, что особенно актуально в условиях роста спроса на внутренний туризм.

Третий тип моногородов — это небольшие моногорода с хорошей транспортной доступностью, расположенные в относительной близости от крупных городов, в том числе областных центров (Мариинский посад, Новодвинск). В этих городах возможно развитие инфраструктуры для дачного и выходного отдыха, в том числе реализация проектов, направленных на расширение возможностей для проведения активного семейного отдыха.

Кроме того, во всех городах возможно развитие рекреационной инфраструктуры, обеспечивающей потребность местного населения в данном виде услуг.

Перспективы развития туризма в моногородах Ярославской области

Как уже говорилось, одним из направлений улучшения социально-экономической обстановки в ряде моногородов России может стать развитие в них туристической отрасли и рекреационной сферы, что особенно актуально в контексте роста внутреннего туризма в России.

Наиболее перспективными в данном отношении можно считать города Центрального федерального округа, уже имеющие точки туристского интереса — города с историко-культурным наследием.

Такое направление развития возможно для нескольких моногородов Ярославской области, в частности, Ростова Великого и Тутаева.

Ростов Великий входит в состав Золотого кольца России и уже является туристическим городом, что обусловлено и его историко-культурным наследием, и его положением — относительной близостью к Москве, и транспортной доступностью — автомобильным (федеральная трасса М-8), железнодорожным и автобусным сообщением с рядом городов, в том числе Москвой и Ярославлем. К сожалению, статистика по туризму в России весьма фрагментарна, а статистика по туризму в моногородах недоступна. Однако можно предполагать, что большую часть туристического потока в Ростове составляют туристы, приехавшие с однодневными автобусными экскурсиями.

Тутаев также имеет потенциал для развития туристической отрасли, однако он ниже по ряду причин: как большая удаленность от Москвы и худшая по сравнению с Ростовым транспортная доступность города, так и меньшая известность и популярность объектов историко-культурного наследия Тутаева среди туристов. Тем не менее в настоящее время можно говорить о том, что Тутаев имеет возможности для развития данной отрасли.

Источники

1. Моногорода РФ. URL: <http://моногорода.рф/about> (дата обращения: 30 ноября 2017 г.).
2. *Baggethun E. G., Barton D. N.* Classifying and valuing ecosystem services for urban planning // *Ecological Economics*. 2013. No. 86. P. 235—245.
3. *Christin Z., Batker D., Harrison-Cox J.* Economic Impact of Metro Parks Tacoma Ecosystem Services: Economic Impact Study Phase II Earth Economics. Tacoma WA, 2011.

ВЛИЯНИЕ НЕФИНАНСОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОНОГОРОДОВ НА ФИНАНСОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГРАДООБРАЗУЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РФ¹

Введение

В настоящее время тема оценки устойчивого развития моногородов Арктической зоны РФ (АЗРФ) является актуальной. Одни авторы анализируют рейтинги моногородов и дают свою оценку, на основе количественного институционального анализа [2]. Другие авторы исследуют экологическое состояние в моногородах [3]. У третьих авторов во главе угла социально-экономического развития моногородов стоит диверсификация экономики с применением инноваций [6]. Четвертыми авторами анализируются практические аспекты стратегии планирования и т.д.

В данной статье в состав исследуемой группы моногородов включены следующие городские поселения: городские округа Кировск (Мурманская область), Ковдор (Мурманская область), Мончегорск (Мурманская область), Оленегорск (Мурманская область), Новодвинск (Архангельская область), Онежское (Архангельская область), Воркута (Республика Коми).

Государственная политика определяет монопрофильные поселения, для которых выявлены определенные критерии. В первом варианте этих критериев, которые были приняты в 2009 г., предусматривались следующие параметры для монопрофильных поселений: доля работающих на одном градообразующем предприятии или группе предприятий, связанных единой технологической цепочкой, составляет не менее 25% экономически активного населения; объем производства такого предприятия или группы предприятий составляет не менее 50% в объеме отгруженной продукции данного поселения [7].

¹ При подготовке раздела использовались материалы, опубликованные авторами ранее в статье: *Кривичев А. И., Сидоренко В. Н.* Влияние нефинансовых показателей моногородов на финансовые показатели градообразующих предприятий Арктической зоны РФ // Интернет-журнал «Науковедение». 2016. Т. 8. № 6.

В июле 2014 г. Правительством РФ был утвержден список-перечень из 313 моногородов России, причем для муниципальных образований использованы новые критерии, которые определяют их монопрофильность (табл. 1).

К 2015 г. количество российских моногородов увеличилось до 319, причем обновление списка-перечня производится один раз в год для всех моногородов России с учетом их ранжирования на основе единых критериев.

Ежегодно должна производиться оценка рисков ухудшения ситуации, а также рыночная оценка рынков сбыта продукции, с учетом реализации инвестиционных проектов, в том числе на арктических территориях.

Таблица 1

Критерии отнесения муниципальных образований РФ к моногородам

№	Законодательные критерии	Характеристика
1	Административный статус	Городской округ/Городское поселение*
2	Численность постоянного населения	Свыше 3-х тыс. человек
3	Численность работников - участников единого производственно-технологического процесса в рамках одной организации/её филиалов	20 процентов среднесписочной численности работников всех организаций, осуществляющих деятельность на территории муниципального образования
4	Вид деятельности ведущего городского предприятия/организации	Добыча полезных ископаемых (кроме нефти и газа) и (или) производство и (или) переработка промышленной продукции

* За исключением муниципальных образований, в которых в соответствии с законом субъекта РФ находится законодательный (представительный) орган власти субъекта РФ.

Источник: Постановление Правительства РФ от 29 июля 2014 г. № 709 «О критериях отнесения муниципальных образований Российской Федерации к монопрофильным (моногородам) и категориях монопрофильных муниципальных образований Российской Федерации (моногородов) в зависимости от рисков ухудшения их социально-экономического положения».

Перечень моногородов разделен на три основные категории (табл. 2).

Таблица 2

Категории моногородов РФ в зависимости от рисков ухудшения их социально-экономического положения

Категории моногородов	I	II	III
Производственная деятельность	Прекращена/либо под процедурой банкротства	Осуществляется	Осуществляется
Высвобождение работников градообразующей организации (от среднесписочной численности)	Более 10%	Ожидается более 3%	Не ожидается превышение 3%
Конъюнктура рынка/отрасли	Неблагоприятная	Риски присутствуют	Стабильная
Уровень безработицы	В 2 и более раза превышает средний по РФ	Выше среднего по РФ	Не превышает средний по РФ
Социально-экономическая ситуация	Наиболее сложная	Ухудшается	Стабильная

Источник: Таблица сформирована Сметаниной Т. П. на основе Постановления Правительства РФ от 29 июля 2014 г. N 709 «О критериях отнесения муниципальных образований Российской Федерации к монопрофильным (моногородам) и категориях монопрофильных муниципальных образований Российской Федерации (моногородов) в зависимости от рисков ухудшения их социально-экономического положения».

В данном исследовании анализируются градообразующие предприятия и арктические моногорода, относящиеся к первой и второй категориям моногородов.

Анализ производственной деятельности градообразующих предприятий арктических моногородов России, отнесенных к первой категории

Градообразующим предприятием моногорода Кировск является АО «Апатит». В настоящее время это крупнейший мировой производитель фосфоросодержащего сырья, где основным выпускаемым продуктом является апатитовый концентрат. Это мощный горнохимический комплекс, в который входят четыре рудника, две обогатительные фабрики и более 23 цехов различного назначения, обеспечивающих работоспособность градообразующего предприятия. Кроме того, на АО «Апатит» выпускаются следующие виды концентратов: сиенитовый алюмощелочной, эгириновый, нефелиновый, титаномагнетитовый и сфеновый. ПАО «Апатит» является действующим [10].

Градообразующим предприятием моногорода Ковдор является АО «Ковдорский горно-обогатительный комбинат». Основная деятельность предприятия — добыча и эффективная переработка минерального сырья с применением малоотходных технологий. АО «Ковдорским горно-обогатительным комбинатом» разрабатываются месторождения бадделеит-маложелезистых апатитовых и апатит-магнетитовых руд, а также резервные месторождения карбонатитов и франколитовых руд. Предприятие является действующим [10].

В моногороде Онега действующим градообразующим предприятием является АО «Онежский лесопильно-деревообрабатывающий комбинат». Это крупнейшее предприятие лесопиления в Архангельской области и одновременно Онежского района.

Исследуя производственную деятельность градообразующих предприятий, моногородов первой категории можно сделать вывод, что на сегодня все они являются крупнейшими и действующими. В то же время основным выпускаемым продуктом для градообразующих предприятий моногородов Кировска и Ковдора является апатитовый концентрат, для градообразующего предприятия моногорода Онега — пиломатериалы.

Анализ производственной деятельности градообразующих предприятий в арктических моногородах России, отнесенных ко второй категории

В моногороде Мончегорск действует градообразующее предприятие АО «Кольская горно-металлургическая компания», которое является ведущим производственным комплексом на Кольском полуострове.

Предприятие выпускает основной продукт — никель, концентраты: кобальтовый, благородных металлов и металлов платиновой группы, электролитный кобальт, а также электролитную медь.

В моногороде Оленегорск действует градообразующее предприятие АО «Оленегорский горно-обогатительный комбинат», которое является самым северным в России производителем железорудного концентрата. Предприятие добывает и перерабатывает железосодержащие руды на месторождениях железистых кварцитов. Основной вид продукта — железорудный концентрат (до 65,7%). Главным потребителем продукта является Череповецкий металлургический комбинат.

В моногороде Новодвинск действует градообразующее предприятие АО «Архангельский ЦБК», являющееся одним из ведущих европейских лесохимических предприятий, крупнейшим производителем тарного картона и одним из лидеров по производству целлюлозы в России. АО «Архангельский ЦБК» вырабатывает сопутствующие товары, оказывает услуги по отпуску топливно-энергетических ресурсов и очистке сточных

вод. Основными выпускаемыми продуктами являются товарная целлюлоза, картон и бумага [10].

В моногороде Воркута действует градообразующее предприятие АО «Воркутауголь», являющееся крупнейшей угледобывающей компанией России и входящее в горнодобывающий дивизион АО «Северсталь».

Из анализа производственной деятельности градообразующих предприятий моногородов второй категории можно сделать вывод, что на сегодня все предприятия являются ведущими в отрасли и действующими. Основным выпускаемым продуктом для градообразующего предприятия моногорода Мончегорска является никель, для моногорода Оленегорска — железорудный концентрат, для моногорода Новодвинска — товарная целлюлоза, картон и бумага, для моногорода Воркута — уголь.

Анализ социально-экономического положения в моногородах АЗРФ

В аналитическом докладе «Моногорода Арктической зоны РФ: проблемы и возможности развития», который подготовлен Центром обеспечения деятельности Государственной комиссии по вопросам развития Арктики совместно с Институтом прикладных политических исследований, приведен сводный рейтинг 12 арктических моногородов (в виде таблицы). Рейтинг составлен на основе выборочных показателей, позволяющих оценить демографию, инфраструктурную обеспеченность, отраслевую структуру экономики и охарактеризовать бюджет. Первичные данные приводились к шкале от 1 до 12, где 1 — наихудшее возможное измерение, 12 — наилучшее [1].

Используя данные таблицы из доклада, представим сводный рейтинг для семи моногородов Арктической зоны по социально-экономическому положению на 2016 г. (табл. 3).

Из анализа табл. 3 следует, что моногород Кировск имеет самый высокий рейтинг по выбранным 11 показателям и в то же время относится к первой категории моногородов наряду с Ковдором (6-е место) и Онегой (5-е место). Более того, на последнем месте в рейтинге оказался Оленегорск, который относится ко второй категории моногородов. Появляется необходимость проверить финансовую устойчивость градообразующего предприятия моногорода Оленегорск. Для этого обратимся к табл. 4. По данным этой таблицы будет оцениваться финансовая устойчивость градообразующих предприятий семи моногородов на основе следующих критериев: определение доли предприятия по общероссийскому классификатору видов экономической деятельности (ОКВЭД: по России и региону в %), а также определение доли предприятия в экономике региона (по всем видам экономической деятельности %).

Таблица 3

Сводный рейтинг семи моногородов Арктической зоны по социально-экономическому положению (2016 г.)

Наименование моногорода	Численность населения моногорода в 2015 г. (тыс. чел.)	Динамика численности населения моногорода (2002-2015 гг.) (тыс. чел.)	Коэффициент естественного прироста населения моногорода в 2014 г. (%)	Число лечебнопрофилактических организаций на 100 чел. (ед.)	Общая площадь жилых помещений в среднем на 1 жителя моногорода (кв. м.)	Инвестиции в основной капитал моногорода за счет средств муниципального бюджета (%)	Профицит/дефицит бюджета моногорода (%)	Наименьшее расстояние от моногорода до транспортного хаба (км)	Транспортная инфраструктура хаба	Транспортная инфраструктура моногорода	Протяженность автодорог общего пользования местного значения (км)	Итоговое количество баллов	Позиция в рейтинге
Кировск (Мурманская обл.)	7	9	2	11	11	8	7	12	10	10	5	92	1
Ковдор (Мурманская обл.)	4	6	4	11	10	1	10	6	10	10	7	79	6
Онега (Архангельская обл.)	5	8	5	10	5	3	11	3	12	12	9	83	5
Мончегорск (Мурманская обл.)	9	6	7	9	7	11	2	8	10	10	8	87	2
Оленегорск (Мурманская обл.)	6	7	9	9	4	5	1	7	11	10	4	73	7
Новолинск (Архангельская обл.)	8	10	6	10	1	7	4	11	10	12	6	85	4
Воркута (Республика Коми)	10	2	11	11	12	4	5	2	9	10	10	86	3

Источник: Таблица сформирована авторами на основе рейтингов по 12 моногородам АЗРФ [1].

Таблица 4

**Финансовое состояние градообразующих предприятий Арктической зоны
РФ в 2015 г.**

Наименование по-казателя	Доля предприятия по ОКВЭД:		Доля предприятия в экономике региона (по всем видам экономической деятельности), %
	По России, %	По региону, %	
1. АО «Апатит», Мурманская обл. (Добыча минерального сырья для химической промышленности и производства минеральных удобрений) — градообразующее предприятие моногорода Кировск			
Активы	27,78	72,19	12,15
Валовая прибыль	84,66	90,45	29,07
Чистая прибыль	344,05	95,97	31,05
2. АО «Ковдорский горно-обогатительный комбинат», Мурманская обл. (Добыча железных руд открытым способом) — градообразующее предприятие моногорода Ковдор			
Активы	4,13	75,87	4,93
Валовая прибыль	17,17	99,49	13,10
Чистая прибыль	3,06	70,22	5,09
3. АО «Кольская горно-металлургическая компания», Мурманская обл. (Производство никеля) — градообразующее предприятие моногорода Мончегорск			
Активы	100,00	100,00	10,40
Валовая прибыль	100,00	100,00	10,00
Чистая прибыль	100,00	100,00	10,46
4. АО «Оленегорский горно-обогатительный комбинат», Мурманская обл. (Добыча железных руд открытым способом) — градообразующее предприятие моногорода Оленегорск			
Активы	1,31	24,13	1,57
Валовая прибыль	0,09	0,51	0,07
Чистая прибыль	1,30	29,78	2,16
5. АО «Архангельский целлюлозно-бумажный комбинат», Архангельская обл. (Производство картона) — градообразующее предприятие моногорода Новодвинск			
Активы	89,45	100,00	2,32
Валовая прибыль	95,29	100,00	9,29
Чистая прибыль	89,23	100,00	4,29
7. АО по добыче угля «Воркутауголь», Республика Коми (Добыча антрацита подземным способом) — градообразующее предприятие моногорода Воркута			
Активы	9,20	92,18	2,58
Валовая прибыль	11,70	100,00	3,10
Чистая прибыль	9,87	93,87	3,30

Окончание табл. 4

Наименование показателя	Доля предприятия по ОКВЭД:		Доля предприятия в экономике региона (по всем видам экономической деятельности), %
	По России, %	По региону, %	
8. АО «Онежский лесопильно-деревообрабатывающий комбинат», Архангельская обл. (Производство пиломатериалов, кроме профилированных, толщиной более 6 мм; производство непропитанных железнодорожных и трамвайных шпал из древесины) градообразующее предприятие моногорода Онега			
Активы	1,37	18,09	0,19
Валовая прибыль	1,38	16,94	0,45
Чистая прибыль	-3,14	17,60	0,87

Источник: Таблица подготовлена авторами на основе данных Международной информационной Группы «Интерфакс» Россия (СПАРК), www.ispark.ru

Как видно из табл. 4, наиболее финансово-устойчивыми являются предприятия АО «Апатит» (1-е место), АО «Кольская горно-металлургическая компания» (2-е место) и АО «Ковдорский горно-обогатительный комбинат» (3-е место), причем на 1-м и 3-м местах находятся градообразующие предприятия моногородов, относящиеся к первой категории. АО «Оленегорский горно-обогатительный комбинат» находится на 6-м месте по совокупности показателей (активы, валовая прибыль, чистая прибыль), что свидетельствует о слабой финансовой устойчивости градообразующего предприятия моногорода Оленегорска по сравнению с предприятиями, которые оказались более финансово-устойчивыми. На последнем (7-м месте) находится АО «Онежский лесопильно-деревообрабатывающий комбинат», что в принципе соответствует отнесению моногорода Онега к первой категории моногородов.

Моногорода АЗРФ развиваются в экстремальных климатических и природных условиях, в транспортно-географической недостаточной доступности. Сложилась устойчивая тенденция убыли населения моногородов Арктической зоны, которая объясняется не только одним миграционным оттоком населения. Естественное движение в период с 2011 по 2015 г. в большинстве моногородов имело отрицательное сальдо — число смертей превышало число рождений. Например, в 2015 г. в Мончегорске, Кировске и Ковдоре естественная убыль населения составила соответственно -3,3‰, -3,4‰ и -3,8‰, в Новодвинске показатель естественной убыли был равен -0,3‰. Миграционная убыль населения является доминирующим фактором в сокращении численности населения моногородов. Демография Оленегорска характеризуется превышением рождаемости над смертностью и самым низким показателем миграционного оттока населения (-1‰). Для арктических моногородов необходимо разработать особые эффективные модели развития, основанные на инноваци-

онных подходах. Жизненно важно также создание комфортного качества городской среды, формирование благоприятной инвестиционной и деловой среды [11].

Для арктических моногородов характерен проектный тип ревитализации, поскольку очаговый метод развития арктического пространства в настоящее время определяет идеальный вариант для устойчивого развития моногородов АЗРФ — проектный подход развития [8].

Совместный анализ финансовой и нефинансовой отчетности моногородов и их градообразующих предприятий

Для совместного анализа финансовой и нефинансовой отчетности по семи моногородам Арктической зоны Российской Федерации за пять лет были выбраны следующие показатели по *первой модели*:

1. Финансовая отчетность (по градообразующим предприятиям моногородов):
 - инвестированный капитал.
2. Нефинансовая отчетность (по моногородам):
 - выбросы в атмосферу от стационарных источников.

По *второй модели*:

1. Финансовая отчетность (по градообразующим предприятиям моногородов):
 - чистая прибыль;
 - инвестированный капитал.
2. Нефинансовая отчетность (по моногородам):
 - количество безработных;
 - выбросы в атмосферу от стационарных источников.

В результате проведенного панельного эконометрического анализа данных [4; 5] для показателей моногородов и градообразующих предприятий по *первой модели* были получены следующие результаты для логарифмической спецификации (выбрана в качестве наилучшей по результатам тестирования):

$$I_Pollution_{it} = 1,09 + 0,59 \times I_Invest_{it},$$

(0,483) (0,159)

где коэффициент детерминации $R^2 = 0,293$, количество наблюдений $N \times T = 7 \times 5$ (в скобках указаны стандартные ошибки), значение таких показателей, как «Выбросы в атмосферу от стационарных источников» ($I_Pollution_{it}$) и «Инвестиции» (I_Invest_{it}) выражаются в тыс. т и млрд руб. соответственно. Эта модель может быть переписана в экспоненциальной форме в следующем виде:

$$Pollution_{it} = e^{1,09} \times Invest_{it}^{0,59}.$$

Данная модель статистически значима на 1%-ном уровне значимости, панельная диагностика на основе F -теста, теста Бреуша — Пагана и теста Хаусмана выявила преимущества модели объединенной регрессии.

Полученные результаты говорят о том, что инвестированный капитал влияет положительно на выбросы в атмосферу от стационарных источников, т.е. с ростом инвестиций увеличиваются и выбросы градообразующих предприятий. Кроме того, эластичность выбросов по инвестированному капиталу составляет 0,59, т.е. при увеличении величины инвестированного капитала на 1% величина выбросов в атмосферу от стационарных источников возрастает на 0,59%.

В результате проведенного панельного эконометрического анализа данных для показателей моногородов и градообразующих предприятий по *второй модели* были получены следующие результаты для логарифмической спецификации (выбрана в качестве наилучшей по результатам тестирования):

$$\mathbf{l_Profit_add_5_{it}} = 1,62 + 0,199 \times \mathbf{l_Invest_{it}},$$

$$(0,170) (0,0561)$$

где коэффициент детерминации $R^2 = 0,276$, количество наблюдений $N \times T = 7 \times 5$ (в скобках указаны стандартные ошибки), значения таких показателей, как «**Чистая прибыль**» ($\mathbf{l_Profit_add_5_{it}}$) (скорректирована на 5 для получения необходимых для логарифмирования неотрицательных значений) и «**Инвестиции**» выражаются в млрд руб. Эта модель может быть переписана в экспоненциальной форме в следующем виде:

$$\mathbf{Profit_{it}} = e^{1,62} \times \mathbf{Invest_{it}^{0,199}} - 5.$$

Данная модель статистически значима на 1%-ном уровне значимости, панельная диагностика на основе F -теста, теста Бреуша — Пагана и теста Хаусмана выявила преимущества модели объединенной регрессии. В выбранной модели выявлена положительная зависимость чистой прибыли от инвестиций. Кроме того, средняя эластичность чистой прибыли от уровня инвестированного капитала составляет $0,199 / (1 - e^{-1,62} \times \mathbf{Invest}^{-0,199}) = 0,22$, т.е. при увеличении величины инвестированного капитала на 1% величина прибыли в среднем возрастает на 0,22%. Зависимость чистой прибыли от нефинансовых показателей безработицы (количества безработных) и загрязнения окружающей среды (выбросов в атмосферу от стационарных источников) оказалась статистически незначимой для исследуемой группы моногородов, т.е. эти показатели не оказывают статистически значимого влияния на финансовые показатели градообразующих предприятий выбранных моногородов.

В результате проведенного авторами исследования можно дать рекомендацию о переводе моногорода Кировска из первой категории моногородов во вторую категорию [9].

Источники

1. Аналитический доклад «Моногорода Арктической зоны РФ проблемы и возможности развития». URL: http://narfu.ru/aan/Encyclopedia_Arctic/monogoroda_AZRF.pdf (дата обращения: 4 ноября 2016 г).
2. *Shastiiko A., Fatikhova A.* Monotowns: a quantitative analysis Baltic region. 2016. Vol. 8. No. 2. P. 4—19.
3. Регионы и города России: интегральная оценка экологического состояния / под ред. Н. С. Касимова. М.: ИП Филимонова М. В., 2014. — 560 с.
4. *Hsiao Cheng.* Analysis of Panel Data. 3-d ed. Cambridge University Press, 2014. — 539 p.: пер. с англ. В. Н. Сидоренко, М. В. Козлов; под науч. ред. В. Н. Сидоренко. М., 2017.
5. *Латышев К. В., Сидоренко В. Н.* Применение современных информационных технологий для анализа пространственно-распределенных социально-экономических данных // Бизнес-информатика. 2013. № 1. С. 68—75.
6. *Кузнецов С. В.* Роль монопрофильных экономик в формировании геоэкономического пространства Российской Арктической зоны // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. 2015. № 3 (48). С. 30—39.
7. *Дидык В. В., Рябова Л. А.* Моногорода российской Арктики: стратегии развития (на примере Мурманской области) // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2014. № 4 (34). С. 84—99.
8. *Никоноров С. М.* Устойчивое развитие современного города // Экономика и экология: вызовы XXI века. Международная научная конференция, посвященная 110-летию со дня рождения академика Т. С. Хачатурова: сборник тезисов / под ред. С. Н. Бобылева, К. В. Папенова, И. Ю. Ховакко. М.: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2016. С. 79—80.
9. *Кривичев А. И., Сидоренко В. Н.* Влияние нефинансовых показателей моногородов на финансовые показатели градообразующих предприятий Арктической зоны РФ // Интернет-журнал «Науковедение». 2016. Т. 8. № 6.
10. Международная информационная группа «Интерфакс» Россия (СПАРК). URL: www.ispark.ru
11. Резолюция 6-го заседания Арктического экспертного клуба «Развитие моногородов в АЗРФ: проблемы и вызовы социально-экономического развития». URL: <https://irsup.hse.ru/data/2016/10/10/1108774692> // Приложение Резолюция 6 АЭК.pdf

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ СЕВЕРНЫХ МОНОГОРОДОВ: ИНСТРУМЕНТЫ И МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ¹

Северные регионы как территория стратегических интересов России имеют особенности экономического и социального развития. Во многом они связаны с противоречием между вкладом сырьевой экономики Севера в экономическое развитие страны и состоянием социальной сферы, обострением экологических проблем. Характерной особенностью российского Севера является высокая доля поселений (моногородов) с преобладанием одного или нескольких технологически связанных предприятий с монопрофильной структурой экономики. Такое положение обусловлено ориентацией государственной региональной экономической политики на реализацию точечного освоения российского Севера.

В современных условиях проблема дальнейшего развития монопрофильных городов, в которых экономика полностью или в значительной степени зависит от деятельности одного или нескольких предприятий, приобрела системный характер. Поэтому поиск моделей развития и инструментов поддержки моногородов особо актуален. После обострения кризиса и значительного сокращения финансирования из федерального бюджета в 2014 г. государство решило кардинально изменить способы поддержки моногородов путем их перепрофилирования и привлечения внешних источников.

Разработка стратегических перспектив экономического освоения северных регионов должна опираться на серьезную научную базу. Существенное значение для понимания специфики социально-экономических функций и роли в национальном экономическом пространстве северных городских монопоселений в современных условиях имеют труды специалистов, исследующих различные аспекты социально-экономического развития моногородов. Для северных (арктических) территорий можно

¹ При подготовке раздела были использованы материалы, ранее опубликованные автором в статье: *Князева Г. А.* Интеграционная модель стратегического управления северными моногородами на принципах устойчивого развития // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Политические, социологические и экономические науки. 2018. № 1. С. 103—110. DOI:10.21603/2500-3372-2018-1-103-110.

выделить монографию «Стратегическое развитие промышленных моногородов России: научное обеспечение и пути реализации» [1]. В ней авторы предлагают создание единой государственной концепции моногородов северных территорий. В рамках данного материала предлагаются две модели хозяйствования российского арктического сектора. Первая модель привязана к Европейской части АЗРФ и в целом соответствует европейскому опыту хозяйственного освоения монопрофильных территорий. Вторая модель, очагово-вахтового освоения, ориентирована на развитие восточного сектора Арктики.

По результатам исследования Институтом прикладных и политических исследований в Аналитическом докладе «Моногорода Арктической зоны РФ: проблемы и возможности развития» дана оценка состояния 14 моногородов АЗРФ [2]. Основные выводы и предложения сведены к следующему. Арктические моногорода отличаются низким уровнем социально-экономического развития, а также имеют существенные различия по социальному потенциалу и инфраструктурной обеспеченности по сравнению с моногородами в других российских регионах. Обоснована необходимость разработки мер государственной поддержки с «включением» специфических мультипликационных параметров, учитывающих особенности каждого арктического моногорода на основе методического инструментария по внедрению и применению соответствующей модели [2].

В монографии Н. Ю. Замятиной и А. Н. Пилясова «Инновационный поиск в монопрофильных городах: блокировки развития, новая промышленная политика и план действий» сделано обобщение, что «подавляющее большинство российских исследователей проблемы монопрофильных городов проводят с применением старого арсенала методических исследовательских средств и инструментами государственной политики прежней индустриальной эры; полагают, что можно использовать прежние понятия градообразующего предприятия, отраслей промышленности, промышленной политики, не прикладывая усилий к их переинтерпретации исходя из новых современных реалий инновационной модернизации российской экономики и экономики регионов и городов России» [3].

В настоящее время в России работа федеральных органов власти с моногородами осуществляется по двум направлениям: поддержка городов с особыми условиями хозяйствования (ЗАТО, наукограды); поддержка городов с критическими показателями уровня социально-экономического развития (моногорода) [4]. «Ниже приведены основные меры поддержки моногородов в России по состоянию на 1 января 2018 г.:

- создание территорий опережающего социально-экономического развития (ТОСЭР) на территориях моногородов;
- поддержка субъектов МСП в рамках реализации муниципальных программ развития моногородов;

- поддержка инвестиционных проектов, реализуемых на территории моногородов, на основе проектного финансирования;
- поддержка социально-ориентированных некоммерческих организаций;
- софинансирование расходов субъектов РФ в целях строительства и реконструкции объектов инфраструктуры
- содействие в подготовке инвестиционных проектов в моногородах;
- формирование команд, управляющих проектами развития моногородов;
- субсидии на возмещение затрат организациям, ИП, осуществляющим деятельность по обращению с отходами;
- субсидии на закупку автобусов и техники для жилищно-коммунального хозяйства, работающих на газомоторном топливе;
- субсидии организациям лесопромышленного комплекса на возмещение части затрат на обслуживание кредитов;
- субсидии на возмещение затрат по созданию инфраструктуры индустриальных парков или технопарков;
- поддержка субъектов Федерации, реализующих проекты по созданию индустриальных парков и технопарков;
- субсидии организациям народных художественных промыслов на поддержку производства и реализации изделий;
- создание и реконструкция объектов культурного наследия и туристской инфраструктуры в моногородах;
- субсидии из федерального бюджета субъектам Федерации на поддержку сельскохозяйственных потребительских кооперативов» [4].

В стратегии решения проблем моногородов существуют три базовых направления: диверсификация экономики, развитие социально-экономической базы моногорода и финансовая поддержка переселения населения из моногорода. Одним из инструментов выполнения данных программ является привлечение в моногорода инвестиций путем реализации инфраструктурных и инвестиционных проектов, повышения их конкурентоспособности. К основным стратегическим документам, разрабатываемых в обязательном порядке для получения господдержки, относятся Комплексные инвестиционные планы (КИП) модернизации моногородов. Государственная поддержка направлена на диверсификацию градообразующего предприятия, моногород рассматривается как центр производства, а не как сложная многофункциональная система со значительными объемами материальных, финансовых, трудовых ресурсов. Однако «диверсификация» не помогает вскрыть процессы развития и трансформации экономики моногорода, приводит к упрощенному представлению о роли и приоритетах развития моногородов, затрудняет их развитие, сдерживает

формирование новых функций, ограничивает возможности защиты интересов местного сообщества.

Зарубежные и отечественные исследователи сходятся во мнении, что моногорода не однородны, а делятся на несколько типов, в зависимости от перспектив градообразующего предприятия и собственного потенциала городской экономики. Для моногородов, которые не имеют потенциал индустриальной диверсификации, рекомендуют разрабатывать другие модели поддержки, в том числе их сжатие или ликвидацию. Для северных городов наиболее оправданным является сценарий управляемого сжатия. «Управляемое сжатие — это контролируемое за счет миграции сокращение численности населения города до оптимального размера с учетом состояния городской экономики при обеспечении социальных гарантий жителям, которые остаются в городе. Эта модель может быть реализована в тех случаях, когда город или поселок в перспективе имеет шанс на ревитализацию (структурную перестройку городской экономики)» [5]. В условиях сложной экономической ситуации особенно важно теоретически и методически правильно обосновать варианты развития градообразующих предприятий и образующих вокруг себя моногородов. В этом случае просчеты будут связаны с неоправданными потерями финансовых ресурсов, с одной стороны, и отсутствием реальных результатов по их трансформации и модернизации, — с другой. Поэтому необходимо с учетом особенностей моногородов (внутренних и внешних факторов) исследовать и разработать конкретные сценарии их социально-экономического развития. Выбор целевого (базового) сценария целесообразно проводить при участии местного сообщества. Для достижения стабильности развития моногородов сценарии должны содержать мероприятия по инновационному использованию местных ресурсов. Экологические воздействия, обусловленные освоением природных ресурсов и имеющие различные последствия на окружающую среду, сообщества и здравоохранение, должны стать основой для совершенствования структуры управления, разработки стратегий развития монопрофильных поселений на принципах устойчивого развития.

Анализ развития моногородов Республики Коми (МОГО Воркута, МОГО Инта, г. Емва, ПГТ Жешарт) свидетельствует об особенностях и различиях экономических и социальных потенциалов моногородов региона, соответственно пути их трансформации должны быть индивидуальными с учетом специфики градообразующего предприятия и сложившихся условий моногорода. Существующая практика государственной поддержки моногородов без учета северной специфики и особенностей каждого моногорода АЗРФ не приводит к положительным результатам. В действующей практике по реализации программы развития моногородов в качестве единственного эффективного инструмента поддержки се-

верных моногородов предлагается расширение добычи полезных ископаемых, однако такой путь приводит к угрозе исчерпания ресурсов и мало влияет на социальные условия жизни населения. Федеральная финансовая поддержка направлена на точечные крупные инфраструктурные проекты, поэтому многие моногорода эту поддержку не получают.

В качестве примера неэффективного управления трансформацией социально-экономического развития северного моногорода является МО ГО Инта Республики Коми. Руководящие органы АО «Интауголь» 2 июля 2018 г. приняли решение об остановке работы шахты и ликвидации предприятия, так как оно продолжало приносить убытки, несмотря на региональную поддержку в 1 млрд руб. и федеральную помощь в 1,2 млрд руб. Ликвидируемое АО «Интауголь» не может продать 70% производимой продукции, у предприятия нет стратегического инвестора, выставленные на торги акции стоимостью в 1,2 млрд руб. никого не заинтересовали. Для обеспечения рентабельной работы АО «Интауголь» необходимо было вложить 5 млрд руб. АО «Интауголь» — второе угледобывающее предприятия в Республике Коми после АО «Воркутауголь», численность работающих 1,5 тыс. человек. На 1 января 2018 г. в Инте проживало 25,44 тыс. человек, переселение населения из города оценивается в 30 млрд руб. Предприятие в постсоветский период несколько раз меняло собственников, признавалось банкротом. Падение объемов добычи угля с 2 млн т в 2012 г. до 0,3 млн т в 2017 г. произошло в результате возникновения сложной финансовой и экономической ситуации на предприятии: упал спрос на рынке энергоресурсов, из-за изношенного оборудования были случаи остановки работы на достаточно длительные сроки. При выборе модели (сценария) трансформации моногорода не учитывались состояние градообразующего предприятия и потенциал городской среды. Поэтому выбранная модель индустриальной диверсификации для моногорода Инта оказалась несостоятельной, необходимо было разработать и реализовать пессимистическую модель — «ликвидация» (заккрытие) [6].

Важнейшим условием выживания моногородов является внедрение инновационных технологий, направленных на решение проблем энергетической и транспортной обеспеченности отдаленных населенных пунктов. Экстремальность ситуации в северных моногородах подтверждает, что главными векторами решения социальных проблем являются государственная активная политика федерального уровня в отношении моногородов Арктической зоны РФ, внедрение инструментов стратегического планирования и управления на местном уровне, ряда инновационных технологий не только в освоение природных ресурсов, но и в инфраструктуру, что значительно снизит повышенные риски и издержки. В этом случае моногорода приобретут новые статусы, стимулирующие поиск и внедрение

экологически чистых «зеленых» технологий производства, при этом актуализируется проблема разработки и внедрения новых технологий и видов техники, новых материалов для эффективного освоения месторождений полезных ископаемых и водных биологических ресурсов в морской акватории и на суше Арктики.

С разворачиванием новых мегапроектов должно уделяться значительное внимание формированию благоприятных условий для модернизации традиционных, базовых отраслей арктической экономики, а также созданию новых промышленных производств с внедрением современных энергосберегающих технологий замкнутого цикла с минимальным негативным воздействием на окружающую среду.

В принятых Комплексных инвестиционных планах развития моногородов принцип устойчивого развития не определен в качестве цели развития территории. Б. А. Моргунов объясняет обострение экологической ситуации в Арктической зоне РФ отсутствием внимания к экологическому фактору. Это «стало не только следствием реализации традиционного экономического, ресурсного подхода в освоении и использовании ресурсов Арктики, но и отсутствия стратегических решений, ориентированных на выход из экологического кризиса. Традиционные правила планирования социально-экономического развития и проектирования хозяйственной деятельности уже не в состоянии предотвратить возникновение экологических проблем в АЗРФ, а лишь усугубляют неблагоприятную экологическую ситуацию» [7, с. 39].

Наиболее остро для северных моногородов стоят экологические проблемы, среди которых наряду с текущим негативным воздействием добывающих предприятий на окружающую среду существуют значительные объемы накопленного экологического ущерба от прошлой хозяйственной деятельности; возможности негативных последствий от реализации крупных проектов в будущем, которые накладываются на прошлую хозяйственную деятельность. В качестве примера можно привести состояние окружающей среды в МОГО Воркута. В результате производственной и хозяйственно-бытовой деятельности в Воркуте и прилегающей к ней территории в радиусе 20 км сформировалась импактная зона, занимающая свыше 1000 км². Заметный вклад в загрязнение почво-грунтов в этом импактном районе вносят терриконы (объем изъятной горной массы превышает 1,1 млрд т). Тимано-Печорский импактный район расположен на территории Ненецкого АО (Харьягинское, Торovejское и Кумжинское месторождения) и Республики Коми (Верхневозейское, Воейское и Усинское месторождения). Эта территория является одной из самых загрязненных нефтепродуктами в России. Официально считается, что не менее чем на 50% пробуренных скважин при их эксплуатации происходили и происходят аварийные утечки.

Сложившаяся ситуация в северных моногородах требует значительных изменений в стратегическом управлении этой северной территорией. Очень важный и достаточно специфичный вопрос состоит в сохранении культурной самобытности и уникального уклада коренного народа, с одной стороны, а, с другой стороны, есть реальная необходимость в обеспечении их интеграции в современный уклад жизни. Учитывая опыт арктических территорий зарубежных стран — Канады, Норвегии, США, Финляндии, Швеции в отношении коренных народов Севера, цель развития северных регионов России должна быть сформулирована как повышение уровня благосостояния местных сообществ за счет применения комплексного подхода к защите экологически уязвимых территорий жизнедеятельности коренных народов, предоставления им прав распоряжения своими землями и ресурсами, финансовых ресурсов.

Северное оленеводство — единственная отрасль сельского хозяйства циркумполярного арктического региона, в которой практически заняты только коренные народы Севера. Уникальность оленеводства в том, что оно до настоящего времени остается не только отраслью хозяйства, но и образом жизни семей оленеводов. В России его называют «этносохраняющей отраслью», роль которой в сохранении традиционных культур коренных народов Севера трудно переоценить.

Экономическое значение оленеводства как поставщика товарной мясной продукции в современных условиях незначительно. Однако мясо северных оленей обладает специфическими пищевыми свойствами, которые полностью еще не изучены, кроме того, при забое оленей может быть получено ценное сырье для фармацевтической промышленности. Богатым набором полезных свойств обладает и оленьё молоко. Поэтому в перспективе значение оленеводства как источника ценных видов биологического сырья будет расти. В бюджете же семейных хозяйств тундры, лесотундры и многих районов тайги оленеводство и сейчас сохраняет ведущую роль.

Территория моногорода Воркута является традиционным местом природопользования коренного народа, основным традиционным видом хозяйствования которого наряду с собирательством, охотой и рыболовством остается оленеводство. Оленеводство в Республике Коми носит кочевой (полукочевой) характер, т.е. основано на системе перекочевков с зимних пастбищ, расположенных на территории республики, на летние пастбища, расположенные на территории Ненецкого автономного округа, и обратно. Протяженность маршрутов кочевий достигает до 1000 км по направлению север-юг.

Республика относится к числу крупных оленеводческих регионов России. По численности поголовья регион занимает 5-ю позицию после Ямало-Ненецкого, Чукотского и Ненецкого автономных округов и Республики Саха (Якутия). Оленеводство представлено в трех видах

собственности: общественной, государственной и частной. На начало 2017 г., по данным Министерства сельского хозяйства и потребительского рынка Республики Коми, во всех хозяйствах содержалось 85 749 оленей, в том числе 65 597 — в сельхозкооперативах. поголовье оленей значительно сократилось начиная с 1990 г., в 1950 г. оно насчитывало 210,9 тыс. оленей.

Перспективы роста поголовья ограничены, поскольку промышленное освоение тундры и земель лесного фонда ведет к сокращению пригодной площади оленьих пастбищ. Вблизи мест разведки, добычи и транспорта полезных ископаемых в тундре и лесотундре происходит техногенное разрушение покрова, снижение качества кормовых угодий, объема кормовых запасов и их доступности. Тысячи гектаров лесных и лесотундровых пастбищ стали недоступны для оленьих пастбищ.

За последние 50 лет порядка 25% пастбищ для оленей в евро-арктическом районе Баренцева моря были потеряны из-за антропологических изменений. Эта проблема особенно остро стоит в настоящее время, поскольку считается, что в Арктике имеется около 25% остающихся неразведанных мировых запасов нефти, крупные залежи минералов и неосвоенный лесной массив [8]. По данным Министерства сельского хозяйства и потребительского рынка Республики Коми, олени пастбища в пределах административных границ Республики Коми по состоянию на 1 января 2010 г. составляли 4177,1 тыс. га, за пределами административных границ региона — 4268,2 тыс. га. В то же время республиканские олени пастбища используются оленеводами других субъектов РФ Ненецкого АО, Ямало-Ненецкого АО и Ханты-Мансийского АО, общей площадью 5362,0 тыс. га. Особо остро проблема нехватки оленьих пастбищ стоит для общин и частного оленеводства. Проблемы сокращения оленьих пастбищ ученые связывают, с одной стороны, с интенсивным промышленным освоением северных территорий, с другой, — с превышением поголовья северных оленей допустимых норм экологической нагрузки, что приводит к существенному снижению «урожайности» мхов и лишайников и подрыву тем самым естественной кормовой базы. Укрепление продовольственного фонда в Арктике не связано с ростом поголовья оленей, а предполагает комплексное решение проблем самого оленеводства и грамотное использование всех видов его продукции.

Трансформация экономической государственной политики по отношению к коренным народам Севера, сокращение возможностей использования традиционных природных ресурсов, обострение экологической ситуации не способствовали решению социальных проблем, повышению их качества жизни. Денежные доходы коренных жителей, занятых традиционным природопользованием, значительно ниже общероссийских. Средняя продолжительность жизни у коренных народов на 10—

20 лет меньше, чем средняя по России. Средний возраст смерти у мужчин коренных народов — около 45 лет. Показатели заболеваемости алкоголизмом значительно выше среднероссийских. Высока доля от смертей от внешних причин (несчастных случаев, самоубийств, убийств). По данным ученых Института физиологии Коми научного центра Уро РАН, при оценке функционального состояния организма коренного народа (ижемские оленеводы) норма установлена только у 47,7% добровольцев, с возрастом показатели значительно ниже [9].

Экологические проблемы значительно могут изменить жизнь коренного народа в Арктике. С момента основания в 1997 г. Всемирной ассоциации оленеводов вопросы, связанные с потерей пастбищных земель и изменения климата, были основными на повестке дня Ассоциации. По случаю принятия Декларации на четвертом Всемирном конгрессе оленеводов в Норвегии, прошедшем с 30 марта по 3 апреля 2009 г., оленеводы мира разделили озабоченность Постоянного комитета парламентариев Арктического региона по поводу того, что изменение климата является экстренной проблемой, это серьезно влияет на условия проживания коренных народов Арктики. В результате изменения климата в данном регионе может произойти резкая активизация антропогенной деятельности, поэтому необходимо изыскать способы регулирования такой деятельности и действовать на опережение. Вместе с тем степень уязвимости и устойчивости к изменению климата зависит от политических, правовых и институциональных правил на региональном и местном уровнях. Поэтому важно, чтобы коренные народы и местные общины сами определяли риски, связанные с изменениями климата. Коренные народы должны подготовить самих себя, местное сообщество, власти к меняющимся условиям и смягчить возможные негативные последствия перед климатическими изменениями. В этой связи для стран Арктики, для организаций коренных народов приоритетом является накопление знаний на местном уровне, а также планирование деятельности общин арктического региона с учетом процесса потепления.

Интересы коренного народа Севера в отношениях «государство — промышленная корпорация — коренные народы» должны учитываться в соответствии с принятой Декларацией ООН о правах коренных народов: справочное руководство для бизнеса, которая включает следующие принципы:

- гарантированное представительство коренных народов в законодательных органах;
- обеспечение участия коренных народов в обсуждении законов, норм, программ и в контроле над их реализацией;
- законодательное закрепление системы выплаты компенсаций за ущерб, причиненный сообществам коренного населения развитием промышленности;

- разработку национальных программ поддержки коренных народов в условиях индустриального роста;
- организацию переговорного процесса по заключению социально-экономических соглашений между промышленными компаниями и коренными народами на местном и региональном уровнях;
- полную прозрачность информации о планах и действиях промышленных корпораций, обязанность незамедлительно информировать местные сообщества о возникающих рисках экологического загрязнения и авариях;
- участие коренных народов в обсуждении планов компаний, имеющих отношение к использованию территорий исконного проживания;
- поддержку промышленными корпорациями планов развития местных сообществ, организаций коренных жителей [10].

Основой развития северных моногородов должна стать модель устойчивого развития, предусматривающая комплексный подход к решению экономических, социальных и экологических проблем. В настоящее время разработан национальный общественный стандарт «Экологическая безопасность Арктики». В качестве одного из главных принципов устойчивого развития на Севере предложен принцип «разрушения барьеров», который отражается в равнозначности экологических, экономических и социальных подходов при выборе стратегии развития и предусматривает, что:

- при планировании любого нового вида деятельности должен соблюдаться принцип сохранения существующих экосистем;
- экономическая деятельность должна приносить не только выгоду бизнесу, но и улучшение условий жизни местного населения;
- оценка воздействия на окружающую среду и местные сообщества должна проводиться не только на стадии планирования проекта, но и периодически [11].

Переход к устойчивому развитию будет способствовать минимизации негативных последствий для коренного народа. Прежде всего, это будет связано с сохранением и расширением территорий, пригодных для развития природопользования и поддержания традиционной системы жизнеобеспечения коренных народов, проживающих на Севере в целом и Арктической зоне России в частности. Устойчивое развитие основывается на принципах не только признания ценности природного капитала как источника благосостояния людей и создания новых и достойных рабочих мест, но и наращивания его. Значительная часть «зеленых» инвестиций планируется вложить в секторы с природным капиталом — лесоводством, сельским хозяйством, рыболовством, оленеводством. Таким образом, переход к устойчивому развитию арктических территорий направлен на ре-

шение главной проблемы для коренных народов Севера — неблагоприятные социально-экономические условия жизни.

В качестве одной из альтернативных моделей стратегического управления социально-экономическим развитием северного моногорода на принципах устойчивого развития предлагается модель интеграционного взаимодействия. Модель предусматривает вертикальное и горизонтальное интеграционное взаимодействие, под которым понимается взаимодействие власти, субъектов хозяйствования, науки, местных сообществ, направленные на сбалансированное социо-эколого-экономическое развитие моногорода.

Моногород как система является уровнем управления для понимания и оценки воздействий на окружающую среду. Региональная устойчивость должна определять задачи для кумулятивных воздействий и учета кумулятивных эффектов и последствий в более широком контексте экологических, экономических и социальных факторов и их влияние на здоровье населения и благополучие. При принятии управленческих решений это потребует компромисса между конкурирующими ценностями, касающимися экономики, экологии, общества и здоровья человека.

За рубежом имеется более чем 40-летний опыт в области оценки экологического ущерба. Основной акцент в методиках делается на необходимость учета изменений, вызванных добычей природных ресурсов и целого ряда как ожидаемых, так и непредвиденных воздействий на окружающую среду, сообщества и здоровье населения. Однако в последние годы учеными традиционный подход к оценке экологического ущерба критикуется за несоразмерно большое внимание отдельным крупным проектам в области добычи ресурсов и неспособность решать проблему комплексно — в пространственных и временных масштабах, а также неполноту системы показателей: экологических, социальных и состояния здоровья населения. Предлагается сосредоточить внимание не просто на интеграции всех указанных аспектов, а на оценке кумулятивного воздействия, под которым понимается система синергетических, интерактивных и непредсказуемых результатов от нескольких видов землепользования или суммы проектов в области добычи ресурсов, которые агрегируются во времени и пространстве и приводят к значительным последствиям для людей и окружающей среды [12].

На рис. 1 приведена интеграция необходимых элементов для управления совокупным экологическим воздействием на уровне моногорода. Процесс разработки и реализации стратегии управления осуществляется снизу-вверх и включает поэтапно:

- 1) определение прошлых, текущих и будущих кумулятивных эффектов от воздействия на окружающую среду от хозяйственной деятельности в регионе;

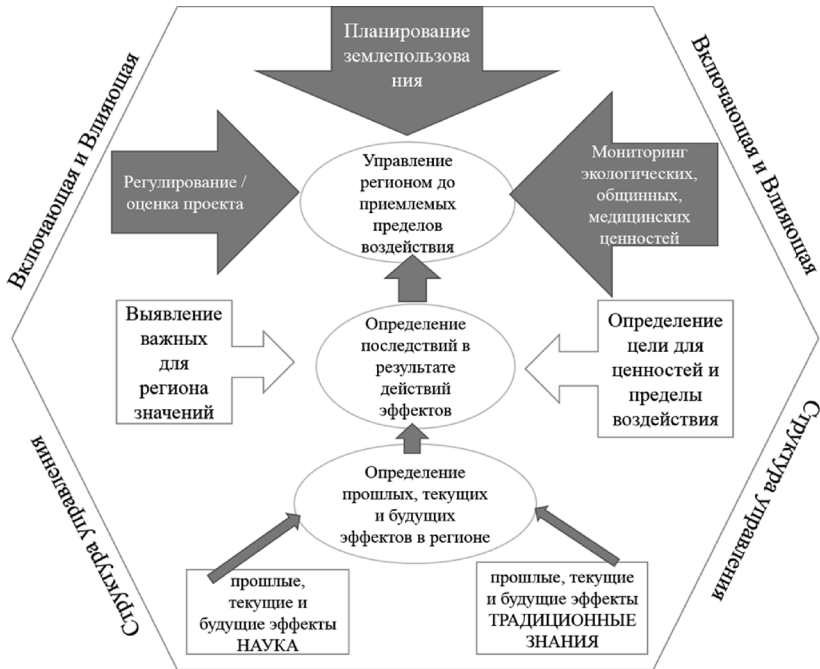


Рис. 1. Интеграционная модель стратегического управления моногородом на основе оценки кумулятивного воздействия

- 2) определение последствий в результате действий эффектов на окружающую среду;
- 3) управление до приемлемых пределов (нормативов) воздействия [13].

Цель развития моногорода определяется как оптимальное функционирование окружающей среды, экономики и населения. При этом формируются основные ценности проживающего коренного населения и их поддержка окружающей среды. Процесс достаточно сложный, чтобы однозначно идентифицировать и представлять сообщество или ценности территории. Поэтому с учетом особенностей и специфики моногорода необходима разработка системы критериев и индикаторов по устойчивому развитию, которые могут стать основой направлений диверсификации процессов, оценки эффективности результатов управления и мониторинга процессов. Эти значения преобразуются в цели, которые являются отправной точкой для стратегического подхода по обеспечению устойчивого уровня человеческой деятельности в условиях как положительных, так и негативных кумулятивных воздействий.

Государственные и национальные перспективы экономического развития, биоразнообразия и культурного благосостояния играют важную роль в постановке цели и в конечном счете для принятия решений. Традиционные знания лежат в основе ценностей и имеют большое значение для перспектив коренных общин и принятия компромиссных вариантов с точки зрения положительного и отрицательного воздействия. Коренные народы выражают уникальный взгляд на работу естественного мира и роли людей в этом мире, поэтому учет традиционных знаний является важным элементом интеграционной модели.

В рамках управления на основе накопительного воздействия необходимо учитывать нормативные ограничения, чтобы гарантировать размеры последствий, которые не превышают допустимых уровней. Включение обязательных нормативных ограничений является ключевым и дифференцирующим элементом предлагаемой структуры управления. Нормативные ограничения — это контрольные значения для роста совокупных отрицательных воздействий в регионе, но они не должны рассматриваться как ограничения на экономическое развитие. Такой подход является способом, который потенциально снижает неопределенность для инициаторов инвестиционных проектов по использованию природных ресурсов и является ориентиром в его экологических параметрах. Принятие критериев и индикаторов устойчивого развития способствует совершенствованию процессов управления и позволяет выявлять при проведении мониторинга воздействия на окружающую среду отрицательные отклонения от заданных значений параметров, что потребует поиск и источники для финансирования отрицательных изменений в социальной сфере и здоровье населения.

Мониторинг принятых критериев и индикаторов воздействия на окружающую среду является важным элементом интеграционной системы управления. Без мониторинга сложно определить тип и уровень воздействия и узнать о долгосрочных последствиях изменения окружающей среды. Вместе с тем мониторинг выступает важным компонентом адаптивного управления. Наблюдаемое изменение качества, распределения или доступности значения (например, отсутствие в статистическом учете) потенциально могут изменить показатели оценки воздействия на окружающую среду для принятия управленческих решений. Кроме того, неточные меры являются неэффективными для оценки изменения тенденций ущерба от воздействия на окружающую среду. Участие общин в управлении является одним из основных показателей успешного мониторинга, результаты контроля должны быть доступны для широкого спектра участников. Это поможет обеспечить устойчивость программ мониторинга, а также увеличит вероятность того, что результаты мониторинга актуальны для общин и что они применяются к инклюзивному накопительному ме-

ханизму воздействия. Научные измерения (критерии, индикаторы, показатели) обычно выполняют эксперты. В рамках комплексной оценки регионального накопительного воздействия необходимо избегать разработки и применения индикаторов и показателей, которые непонятны неспециалистам в области экологии.

Интеграционная модель стратегического управления на основе оценки кумулятивного воздействия на региональном уровне должна включать элементы стратегического планирования, в том числе вопросов землепользования. Стратегическое планирование землепользования позволит обеспечить рассмотрение широкого спектра мнений и вовлечение всех заинтересованных сторон и регулирующих органов, выявить эффекты и последствия в начале процесса принятия решений, оценить исходные условия и выявить пробелы в знаниях; развивать целостное видение кумулятивного воздействия, включая идентификацию ключевых ценностей и целей для этих значений. Главное для стратегического планирования — структура принятия решений, это должно быть совместным и перспективным решением заинтересованных сторон.

Интеграционный аспект управления является многогранным. Один вид интеграции — горизонтальный, при этом решаются вопросы о том, как объединить межотраслевой и междисциплинарный процессы, которые часто сталкиваются с укоренившимися организационными структурами и культурой знаний. Предложенная модель управления также включает вертикальную интеграцию, которая связывает различные типы знаний: научные и традиционные. Без эффективного управления на принципах открытости, адаптации и прозрачности теряются все преимущества интеграции или они не полностью реализуются.

Обеспечение эффективного управления требует социальной сплоченности и доверия, участвующих в управлении, способность действовать совместно, развивать функциональные сети, другими словами, они должны наращивать социальный капитал. Действительно, интеграционная модель стратегического управления выходит за рамки традиционных государственных процессов. Прежде всего это касается роли местных сообществ, которые сами участвуют в принятии решений по управлению экологическим воздействием от деятельности хозяйствующих субъектов. В качестве примера можно привести модель управления на основе кумулятивной оценки воздействия в Северной Альберте (Канада). Ассоциация экологического менеджмента, которая организована в этой провинции, насчитывает более 50 членов, включенных в одну из четырех групп: коренных народов, правительства, неправительственных организаций и промышленности. Ассоциацией руководит четыре директора — по одному от каждой фракции. Эта группа занимается разработкой системы управления, осуществляет комплексный диалог заинтересованных сторон с целью

сокращения совокупного воздействия, главным образом в результате разработки нефтяных Песков. Ассоциация принимает рекомендации федеральному и провинциальному правительству по устойчивому управлению территорией. Приведенная форма автономного принятия решений (орган или организация) станет ключевым элементом эффективного управления для решения совокупного воздействия на уровне региона или городского округа.

Применение принципов и элементов при интеграционной модели управления моногородом на принципах устойчивого развития является основой для преодоления разрыва между людьми и их окружением. Большая часть предлагаемых элементов управления может применяться последовательно, выстраивая обсуждение поставленных целей и задач, для формирования эффективных структур управления в регионе. Такой подход отвечает широкому кругу интересов, удовлетворению нужд и потребностей местных сообществ, промышленности, власти.

Источники

1. Стратегическое развитие промышленных моногородов России: научное обеспечение и пути реализации: монография / под ред. д.э.н., проф. С. В. Кузнецова и д.э.н., проф. А. Е. Карлика. СПб.: ГУАП, 2013. — 230 с.
2. Моногорода Арктической зоны РФ: проблемы и возможности развития. Аналитический доклад / Институт прикладных политических исследований, Центр обеспечения деятельности Государственной комиссии по вопросам развития Арктики. Москва, 2015. URL: <http://www.arctic.gov.ru/FilePreview/ac6b705c-c774-e611-80cc-e672fe4e8e4e?nodeId=cc530731-da4b-e511-825f10604b797c23> (дата обращения: 20 июня 2018 г.).
3. *Замятина Н. Ю., Пилясов А. Н.* Инновационный поиск в монопрофильных городах: блокировки развития, новая промышленная политика и план действий. М.: ЛЕНАНД, 2015.
4. *Князева Г. А.* Модели и инструменты устойчивого развития северных моногородов. Актуальные проблемы, направления и механизмы развития производительных сил Севера — 2018: сборник статей Шестой Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием) (19—21 сентября 2018 г., Сыктывкар): в 3 ч. Ч. 1. Сыктывкар: ООО «Коми республиканская типография», 2018. С. 60—69.
5. Моногорода. Перегрузка. Поиск новых моделей функционирования моногородов России в изменившихся экономических условиях. БА-ЗЭЛ. URL: <http://www.basel.ru/bitrix/images/catalog.pdf> (дата обращения: 18 января 2018 г.).
6. Ликвидация «Интаугля»: последствия, комментарии и возможные сценарии URL:<http://7x7-journal.ru> (дата обращения: 20 сентября 2018 г.).
7. *Моргунов Б. А.* Методология учета экологического фактора в процессе разработки стратегии устойчивого развития Арктической зоны России: автореф. дис. ... докт. геогр. наук. СПб., 2006.

8. *Klokov K. B.* The Sustaining Landscape and the Arctic Fox Trade in the European North of Russia 1926—1927 // D. Anderson (ed). The 1926/27 Soviet Polar Census Expeditions. Oxford: Berghahn Books, 2011. P. 155—179.
9. *Марков А. Л., Солонин Ю. Г., Бойко Е. П.* Вегетативная регуляция ритма сердца у жителей Ижемского района республики Коми // Известия Коми научного центра УрО РАН. Вып. № 3(23). Сыктывкар, 2015. С. 66—70.
10. Декларация ООН о правах коренных народов: справочное руководство для бизнеса. URL: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/indigenous_rights.shtml (дата обращения: 15 сентября 2018 г.).
11. Национальный общественный стандарт «Экологическая безопасность Арктики»: колл. авторов под ред. Н. А. Кашулина, В. А. Маслобоева. М.: Либри Плюс, 2016. — 88 с
12. The Integration Imperative. Cumulative Environmental, Community and Health Effects of Multiple Natural Resource Developments. Editors: Gillingham, M. P., Halseth, G. R., Johnson, C. J., Parkes, M. W. (Eds.). Springer International Publishing Switzerland, 2016.
13. *Князева Г. А.* Интеграционная модель стратегического управления северными моногородами на принципах устойчивого развития // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Политические, социологические и экономические науки. 2018. № 1. С. 103—110. DOI:10.21603/2500-3372-2018-1-103-110.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Последние годы внимание к проблемам устойчивого развития территорий и городов России стало усиливаться как со стороны научного сообщества, так и со стороны представителей власти. Это связано с попытками разработки системы ценностей, обращенной к каждому россиянину, и решением проблем формирования гражданского общества, эффективно отстаивающего свои интересы с целью поступательного, инновационного социально-экономического развития России.

В то же время проблематике использования потенциала самого города для реализации творческого потенциала человека и гражданского общества, обеспечивающих переход регионов России от инерционного к устойчивому пути развития, уделяется недостаточно внимания.

Отсутствуют доступные, апробированные применительно к нынешней действительности нашей страны, технологии специализаций территорий (регионов и городов), укрупнения регионов в макрорегионы в целях кооперации и кластеризации для получения синергетического и мультипликативного эффектов.

Недостаточны степень научной разработанности проблемы устойчивого развития современного города (вне зависимости от его масштаба) и ее практическая значимость для российской экономики.

Отдельным блоком выделены вопросы, связанные с устойчивым развитием малых городов и моногородов России, где также необходимо выделить первостепенную задачу — улучшение качества жизни населения через: 1) увеличение благосостояния населения; 2) уменьшение неравенства; 3) сохранение и улучшение качества окружающей среды.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Папенков Константин Владимирович — доктор экономических наук, профессор кафедры экономики природопользования Экономического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова.

Никоноров Сергей Михайлович — доктор экономических наук, профессор кафедры экономики природопользования Экономического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова.

Ситкина Кира Сергеевна — кандидат экономических наук, старший научный сотрудник кафедры экономики природопользования Экономического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова.

Бобылев Сергей Николаевич — доктор экономических наук, заведующий кафедрой экономики природопользования Экономического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова.

Кривичев Александр Иванович — инженер I категории кафедры экономики природопользования Экономического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова.

Кудряцева Ольга Владимировна — доктор экономических наук, профессор кафедры экономики природопользования Экономического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова.

Маликова Ольга Игоревна — доктор экономических наук, профессор кафедры экономики природопользования Экономического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова.

Земскова Ольга Владимировна — кандидат экономических наук, инженер I категории кафедры политического анализа факультета государственного управления МГУ имени М. В. Ломоносова.

Соловьева Софья Валентиновна — кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник кафедры экономики природопользования Экономического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова.

Ховавко Ирина Юрьевна — доктор экономических наук, ведущий научный сотрудник кафедры экономики природопользования Экономического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова.

Сидоренко Владимир Николаевич — доцент кафедры экономической информации Экономического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова.

Долгих Елена Ивановна — кандидат экономических наук, генеральный директор Агентства «Эс Джи Эм».

Ерлич Виктор Александрович — аналитик Агентства «Эс Джи Эм».

Кузнецова Полина Олеговна — старший научный сотрудник Института социального анализа и прогнозирования РАНХиГС.

Медяник Наталья Витальевна — Северо-Кавказский федеральный университет, Институт сервиса, туризма и дизайна, факультет экономики и управления, кафедра экономики, менеджмента и государственного управления.

Довготько Наталья Анатольевна — кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории и экономики АПК экономического факультета Ставропольского государственного аграрного университета.

Чередниченко Ольга Александровна — кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории и экономики АПК экономического факультета Ставропольского государственного аграрного университета.

Пакина Алла Анатольевна — кандидат географических наук, ведущий научный сотрудник кафедры рационального природопользования географического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова.

Лелькова Алла Константиновна — магистрант географического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова.

Адилова С. — студентка Филиала МГУ имени М. В. Ломоносова в г. Баку, Азербайджан.

Анопченко Татьяна Юрьевна — доктор экономических наук, профессор, декан факультета управления, кафедре теории и технологий Южного федерального университета, г. Ростов-на-Дону.

Лазарева Елена Иосифовна — доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой инновационного и международного менеджмента факультета управления Южного федерального университета, г. Ростов-на-Дону.

Мурзин Антон Дмитриевич — кандидат экономических наук, доцент, научный сотрудник кафедры управления развитием пространственно-экономических систем факультета управления Южного федерального университета, г. Ростов-на-Дону.

Крутова Любовь Сергеевна — руководитель направления дистанционного обучения, служба проректора по ДПО, РУДН.

Хворостяная Анна Сергеевна — аспирант кафедры финансовой стратегии Московской школы экономики МГУ имени М. В. Ломоносова

Корчагина Наталья Сергеевна — студентка Экономического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова.

Князева Галина Алексеевна — доктор экономических наук, профессор кафедры «Банковское дело» Института экономики и финансов Сыктывкарского государственного университета им. П. Сорокина

Научное электронное издание

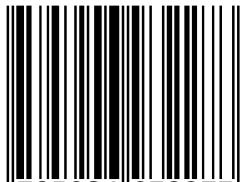
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ГОРОДОВ

Коллективная монография

Под редакцией

К. В. Папенова, С. М. Никонорова, К. С. Ситкиной

ISBN 978-5-906932-27-3



9 785906 932273