

Для цитирования:

Дорофеева Л.В., Рослякова Н.А. Взаимосвязь процесса формирования умных городов и инфраструктурного развития регионов // Всерос. весенняя школа по цифровой экономике [Электронный ресурс]: сборник науч. трудов Всерос. весенней школы по цифровой экономике, г. Тюмень, 14-15 марта 2020 г. / [отв. редактор Д.В. Лазутина]: Минобрнауки РФ, Тюменский государственный университет, Финансово-экономический институт. – Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2020. – С. 33-38.

Л.В. Дорофеева
научный сотрудник, канд.экон.наук

Н.А. Рослякова
младший научный сотрудник, канд.экон.наук

ВЗАИМОСВЯЗЬ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ УМНЫХ ГОРОДОВ И ИНФРАСТРУКТУРНОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ

Аннотация: В статье соотносится практика реализации проектов «умных» систем и оценка уровня обеспеченности регионов и городов разнообразной инфраструктурой. На базе крупнейших городских агломераций формируется типология и характеризуются процессы инфраструктурного развития и формирования «умных» систем. Это позволяет сделать выводы о том, что регионы с высоким уровнем развития и темпом обновления инфраструктуры имеют приоритет, что позволяет им диверсифицировать «умные» системы.

Ключевые слова: умный город; направления развития «умных» систем; банк решений Умного города; инфраструктурная обеспеченность; обновление инфраструктуры.

Тема развития умных городов является достаточно новой и крайне актуальной. Основным смыслом всех проектов умный город заключается в повышении эффективности управления городской инфраструктурой за счет внедрения современных цифровых и инженерных решений. Умный город предполагает переход на интеллектуальное управление городскими ресурсами и услугами.

Уже сегодня действует «Банк решений Умного города» [2] – это открытая база данных лучших технологий и решений в сфере городского хозяйства для поддержки распространения успешного опыта регионов и городов. Такая работа способствует развитию и дает возможность переносить успешный опыт в смежные сферы деятельности. Также Банк решений Умного города позволяет вовлекать бизнес-сообщество, используя цифровизацию для реализации принципа «win-win» (победа-победа), когда все стороны процесса получают разнонаправленные, но положительные эффекты. Данный подход обогащает систему механизмов ГЧП, активно развивающуюся в настоящий момент.

Портал агрегирует проекты, реализующиеся уже более чем в 500 городах. Однако для дальнейшего анализа целесообразно отобрать объекты-маркеры, на базе которых можно проиллюстрировать свойства всей совокупности. Наиболее

показательными в этом отношении являются 18¹ городов, образующих крупные и крупнейшие городские агломерации, призванные обеспечить вклад в экономический рост страны более 1% ежегодно, которые обозначены в Стратегии пространственного развития до 2025 г. [4].

Таблица 1

Распределения проектов из Банка решений Умного города

Группа	Города	Общее количество проектов	Из них:									
			Энергоэффективность	Информационный город и системы	Безопасность	Транспорт	Водоснабжение	Экология	Энергоснабжение	Теплоснабжение	Отходы	Строительство
1	Екатеринбург	48	7	27	4	4	2	1		2		1
	Новосибирск	39	8	23	4	3		1				
	Нижний Новгород	35	7	17	3	4	1	1	1	1		
	Ростов-на-Дону	33	4	18	2	3	2	1	2		1	
2	Пермь	33	6	15	3	5	2	1			1	
	Казань	32	6	17	1	4	2	1				1
	Краснодар	32	4	21	1	2	1	1	1	1		
	Челябинск	30	6	16	2	5		1				
3	Самара	31	5	14	3	5	2	1		1		
	Тюмень	31	9	12	5	3			1			1
	Воронеж	26	4	16	2	2	2					
	Уфа	24	4	16	1	3						
	Иркутск	21	4	12	4						1	
	Волгоград	21	6	9		4	2					
	Красноярск	20	2	12	2			1	3			
	Омск	19	5	12	2							
4	Владивосток	11	3	6	1		1					
	Общее количество проектов по каждой категории	486	90	263	40	47	17	10	8	5	3	3

Из табл. 1 видно, что наиболее активно развивается направление – Информационный город и системы, по которому представлено наибольшее количество решений. Проекты по данным направлениям реализуются во всех городах, участвующих в исследовании.

На сегодняшний день большой интерес представляет обмен данными, в этом плане городские власти обладают значительными ресурсами. Решения в этой области связаны с агрегированием и эффективным, практикоориентированным использованием ресурсов информации. При этом городские администрации не

¹ Исключая города – субъекты Федерации, г. Москва и г. Санкт-Петербург, так как статус региона позволяет им самостоятельно принимать решения относительно стратегического развития по широкому спектру направлений, также перед названными городами в меньшей степени, чем перед остальными регионами России, стоит вопрос пространственного развития, которое сводится к развитию городской среды.

планируют создавать сервисы самостоятельно, отдавая это в ведение частных компаний, концентрируя свое внимание на агрегировании информации и ее правильной интерпретации.

Неотъемлемыми элементами умного города также являются системы безопасности и энергоэффективности. Проектов в данной сфере реализуется меньше по числу, однако, они столь же широко распространены.

Проекты по остальным направлениям реализуются уже не так широкомасштабно. Например, в городах, расположенных в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах практически не реализуются транспортные проекты, что вызывает опасения о ограниченных перспективах роста в них экономики на современной цифровой основе.

Из направлений, относящихся к жилищно-коммунальному хозяйству, наибольшее количество проектов приходится на водоотведение – 17, энергоснабжение и теплоснабжение – 13 проектов. Реже всего встречаются проекты в строительстве и сфере обращения с отходами (всего их 6).

Большой интерес представляет проект по отходам в Иркутской области, где реализуется электронная модель территориальной схемы обращения с отходами – инструмент (портал с web-доступом) для работы и визуализации данных об обращении отходов в регионе. Система состоит из закрытой части, предназначенной для работы внутри региональной администрации, и открытой части, доступной населению региона. Систематическая актуализация данных позволяет проследить динамику изменений обращения с отходами в регионе, что, безусловно, полезно как для оценки проделанной работы, так и для планирования работы на перспективу. И размещение проекта на портале Банк решений Умного города – это первый шаг для распространения этого опыта среди регионов России.

В ответ на все более широкое использование концепции умных городов в работе предлагается рассмотреть гипотезу о взаимосвязи процессов формирования умных городов и инфраструктурного развития, а также возможности повышения эффективности этих процессов при их согласовании. Для лучшего осмысления выдвинутой нами гипотезы рассмотрим на рис. 1 результаты расчетов рейтинга инфраструктурного развития, который основывается на расчёте двух показателей:

- 1) уровень инфраструктурной обеспеченности, который показывает состояние инфраструктурного развития на определенный момент времени через показатели фактического наличия инфраструктуры и существующего спроса на услуги инфраструктурных объектов;
- 2) обновление и модернизация актуальной инфраструктуры, характеризуемые показателями динамики развития существующих и перспективных инфраструктурных объектов, для которых характерно более активное воздействие на социально-экономические показатели в следующие периоды [1; 3].

Точкой пересечения осей (36,2; 29,7) являются значения балльных оценок, полученные в среднем для Российской Федерации по данным 2017 г. На

графике обозначены аналогичные оценки для отобранных регионов, которые маркированы названием региональной столицы.

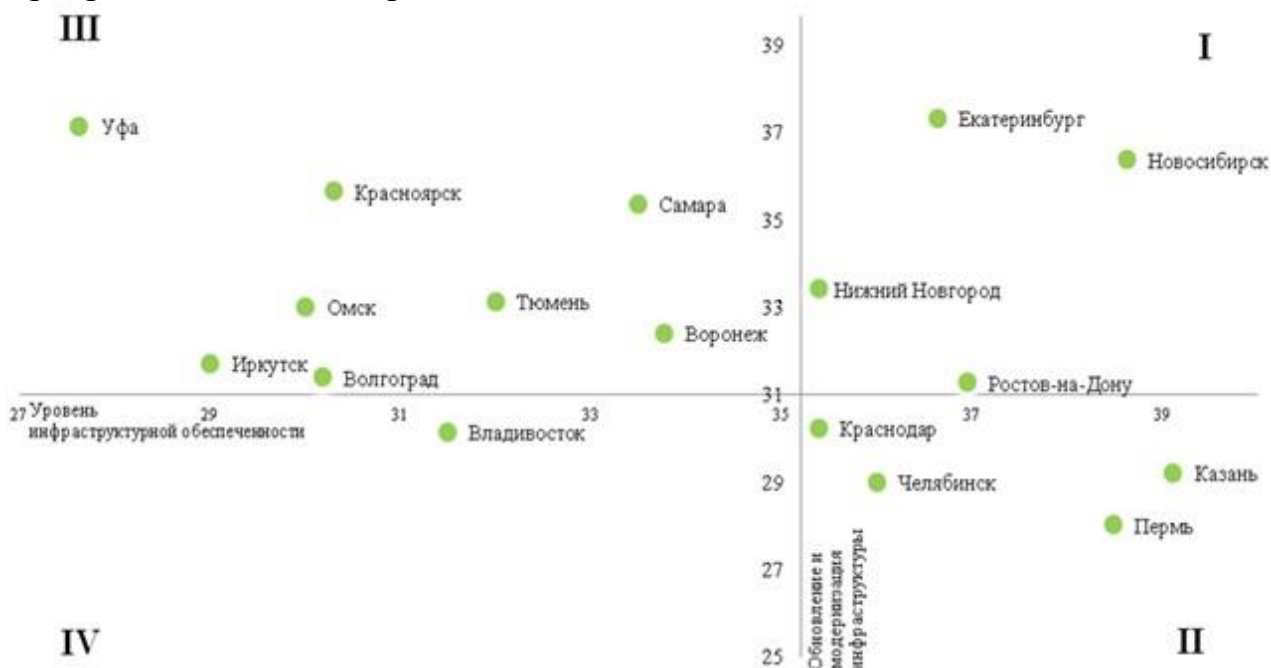


Рисунок 1– Рейтинг регионов России по уровню инфраструктурного развития по состоянию на 2017 г.

1) Развитие городов, расположенные группе 1 (I квадрат), сочетается с высоким по сравнению с уровнем Российской Федерации уровнем развития и темпами обновления инфраструктуры в их регионах. В этой группе расположены крупнейшие города страны, не обладающие статусом регионов (города последовательно занимают 3-5 места по численности населения на начало 2019 г., г. Ростов-на-Дону – 10 место). Эти регионы участвуют в реализации крупнейших проектов, например, Чемпионат мира по футболу 2018 г., также в них расположены центры федеральных округов (г. Екатеринбург – УФО, г. Новосибирск – СФО). Рассматриваемые 4 города активно развивают умную среду и вкладывают средства в модернизацию существующей инфраструктуры, 32% всех рассмотренных решений умного города приходится на данную группу. При этом можно дать еще одну характеристику – значительная диверсификация решений по направлениям: из 10 предлагаемых Минстрой России категорий в городах, относящихся к группе 1, представлены решения умного города в 8 направлениях, за исключением г. Новосибирска – 5 направлений.

2) Группа 2 (II квадрат) состоит из 4 регионов, обладающих повышенным по сравнению с Российской Федерацией уровнем инфраструктурного обеспечения, однако уступающих по темпам модернизации инфраструктуры. Стоит отметить, что большинство городов данной группы активно внедряют решения умного города, однако для достижения эффективности группы 1 им требуется интенсификация данного процесса.

3) Группа 3 (III квадрат) является самой многочисленной по количеству расположенных в ней регионов. При повышенных темпах модернизации и

обновления в сравнении с Россией, данные регионы не обладают достаточным уровнем инфраструктурного обеспечения. Для данных регионов характерно быстрое развитие городов, опережающее возможности развития остальной территории. Это приводит к формированию диспропорций и концентрации населения в обозначенных городах. Например, удельный вес населения, проживающего в столице, относительно общей численности населения, проживающего в Тюменской области, составляет 49,5% (по данным на начало 2019 г.), аналогичные показатели для Воронежской и Волгоградской областей – 44,2% и 39,9%, соответственно. «Умные» решения в данной группе городов сконцентрированы в основном в рамках четырех ключевых направлений: Энергоэффективность, Информационный город и системы, Безопасность, Транспорт, однако они составляют 39% от общего количества реализуемых проектов.

4) В группе 4 (IV квадрат) находится один регион – Приморский край. При всех вливаниях в развитие дальневосточных регионов общий уровень инфраструктурного наполнения не соответствует показателям по стране в целом. Развитие г. Владивостока происходит за счет федеральных средств и интеграции города в цепочки добавленной стоимости при формировании международного сотрудничества (в основном с КНР), однако это слабо влияет на возможности города участвовать в проектах по развитию умного города. На данный момент здесь реализуются только 11 проектов, что значительно уступает другим рассматриваемым городам.

Выделенные четыре группы регионов по уровню инфраструктурного развития хорошо иллюстрируют различие процесса формирования умных городов в регионах разных типов, это позволяет оценить возможность диверсификации «умного» развития городов с учетом состояния инфраструктуры региона в целом. Очевидно, что города группы I уже сейчас имеют наибольшую диверсификацию проектов умного развития. В свою очередь, наиболее многочисленная группа III из-за низкой обеспеченности инфраструктурой имеет ограниченные возможности по расширению внедрения «умных» систем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гринчель Б.М., Назарова Е.А. Системный подход к мониторингу процесса развития цифровой экономики // Цифровая экономика и Индустрия 4.0: новые вызовы : Труды научно-практ. конф-и с междунар. уч-м. / Под редакцией А.В. Бабкина. – СПб.: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», 2018. – С. 28-33.
2. Документы / Проект «Умный город» Минстрой России. 2019. URL: <https://russiasmartcity.ru/documents> (дата обращения: 15.01.2020).
3. Дорофеева Л.В., Рослякова Н.А. Концепция умных городов как инструмент формирования умной специализации регионов : монография / Л.В. Дорофеева, Н.А. Рослякова. – СПб.: Скифия-принт, 2019. – 150 с.
4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 13.02.2019 №207-р «Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года» [по состоянию на 31.08.2019].