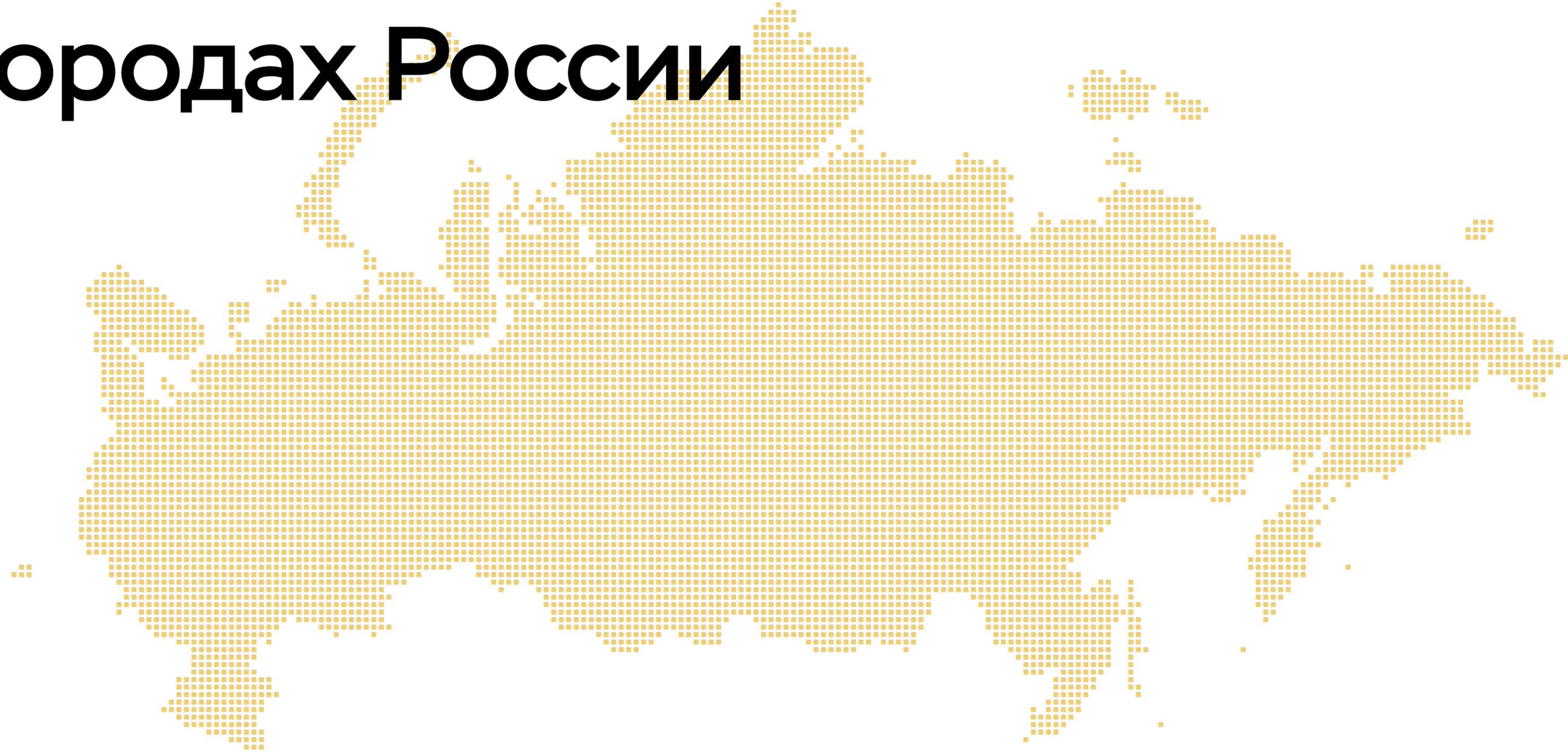


Цифровизация в малых и средних городах России



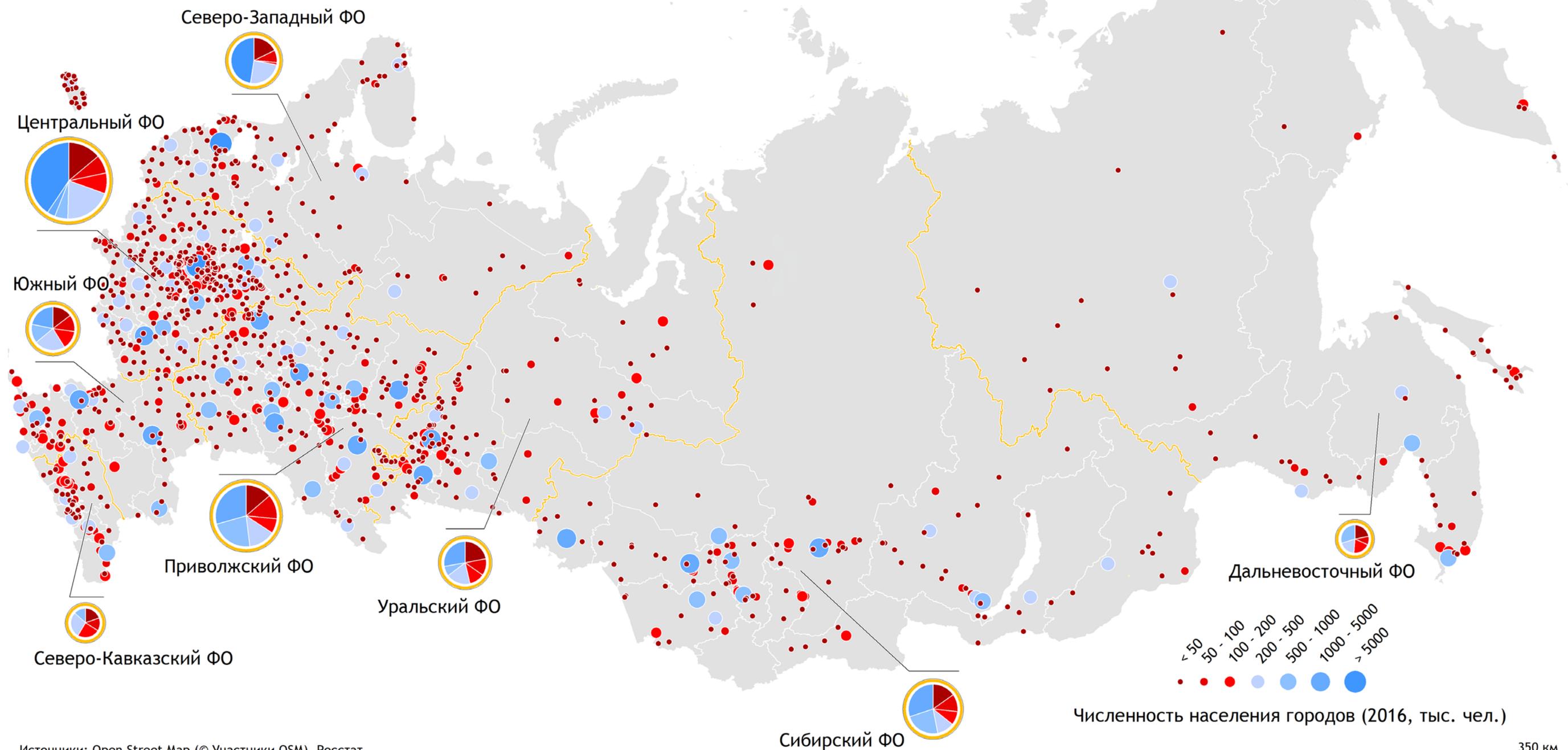
· Высшая
· школа
· урбанистики ...

Яндекс Такси



Треть городского населения РФ проживает в малых и средних городах

Всего в России **1112 городов**, из них **1016 (91%)** не превышают по численности 200 тыс. человек.
В городах менее 200 тыс. жителей проживают 36 млн. человек, что составляет треть от всего городского населения страны.



Цифровизация: проблематика актуальных исследований

Как правило, во всех исследованиях по цифровизации и эффектах от формирования цифровой экономики основной фокус делается на развитии инфраструктуры — модернизации волоконно-оптических линий и сетей мобильной связи. Однако инфраструктура — необходимое, но не достаточное условие формирования цифровой экономики. Не менее важную роль играет формирование экосистемы и культуры использования имеющихся технологий — то есть формирование «цифровых компетенций» пользователей сети.

Уровни цифровизации

Первичный — наличие, качество и доступность инфраструктуры.

Вторичный — интенсивность и навыки использования существующей инфраструктуры, характер используемых сервисов — наличие «цифровых компетенций».



В России цифровизация рассматривается как **механизм преодоления цифрового неравенства**.

Число пользователей интернета и мобильной связи в крупнейших российских агломерациях достиг своего предела к 2015 году. Дальнейшее увеличение доли граждан, имеющих доступ к ресурсам всемирной сети, будет происходить за счет **небольших городов и населенных пунктов**, на развитие инфраструктуры которых направлена **Программа «Цифровая экономика Российской Федерации»**. Ее основная цель — предоставление «**близких цифровых возможностей**» для жителей мегаполисов и небольших городов.

Стадии формирования цифровой экономики



Источники: Bannerjee et al., Ericsson, PwC, IESE Business School, 2thinknow, ITU, Сколково, Koceva et al., Ofcom, wearesocial

Подходы к измерению цифровизации

Международный союз электросвязи (ITU): Индекс развития ИКТ

Основной интегральный показатель уровня цифровизации — «индекс развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)» (IDI — ICT Development Index), позволяющий ранжировать страны мира по степени развития данной сферы. По результатам измерений в 2016 году, 47% мирового населения имеют доступ в интернет, в развитых странах число регулярных пользователей составляет около 89%, а в России этот показатель равен 76%. Значительное количество людей имеют доступ в интернет, но не пользуются им. Если в развивающихся странах барьеры в большей степени связаны с недостатком необходимой инфраструктуры и высокой стоимостью услуг, в развитых странах на первый план выходят проблемы цифровой грамотности и цифровых компетенций, когда из-за отсутствия базовых цифровых навыков граждане не могут реализовать свои потребности и интересы в сети.

Сколково: Цифровая жизнь российских мегаполисов

В основе методологии исследования — идея баланса спроса и предложения на цифровые услуги. Итоговая оценка проявляется в индексе цифровой жизни российских мегаполисов — 15 городов с населением более 1 млн человек.

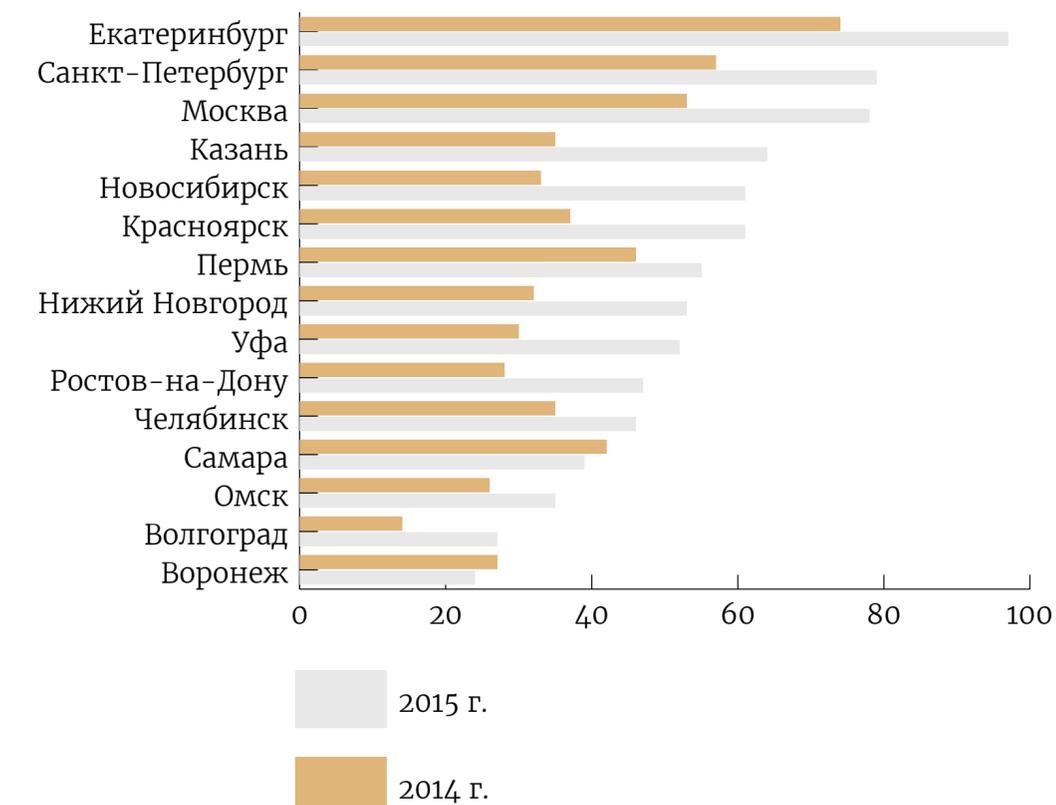
Результаты двух лет мониторинга (2014–2015) позволяют сделать вывод о том, что в 2015 году крупные российские города перешли в стадию «вторичной цифровизации», когда доля населения, регулярно использующего интернет, преодолела порог в 70%, а «цифровое поведение» — привычка использовать цифровые сервисы в повседневной жизни — перешло из разряда «нишевых» в разряд «доминирующих».

РОЦИТ: Индекс цифровой грамотности

Всероссийское исследование «Индекс цифровой грамотности» представляет собой мониторинг цифровых компетенций россиян и обновляется ежегодно с 2015 года. Для его расчета используются как показатели, характеризующие «первичную» (охват фиксированного и мобильного интернета) и «вторичную» цифровизацию — уровень цифровых компетенций в широком смысле (уровень компетентности при проведении финансовых операций через интернет, уровень культуры взаимодействия в социальных сетях и другое).

Индекс цифровой грамотности — интегральный индекс, в основе которого лежит 3 субиндекса: цифровое потребление, цифровые компетенции и цифровая безопасность.

Изменение индекса цифровой жизни в 2014–2015 гг.



Динамика индекса цифровой грамотности, 2015–2017 гг.

	2015	2016	2017
индекс цифровой грамотности	4,79	5,42	5,99
субиндекс цифрового потребления	5,17	5,49	5,35
субиндекс цифровых компетенций	4,48	5,27	6,48
субиндекс цифровой безопасности	4,86	5,57	5,43

Подробнее: Measuring the Information Society Report, 2016 (ITU); Цифровая жизнь российских мегаполисов, 2016 (Сколково); Индекс цифровой грамотности, 2017 (РОЦИТ).

Цифровизация и качество жизни

Цифровизация потенциально влияет на большинство общепризнанных параметров качества жизни

Уровень благосостояния и занятость —

цифровизация предоставляет жителям новые рабочие места в третичном секторе экономики и новые возможности трудоустройства, в т.ч. возможность удаленной работы, позволяющей зарабатывать больше, получая доступ к новым рынкам труда.

Наличие свободного времени и характер его использования —

цифровые сервисы экономят время жителей путем предоставления доступа к информации об общественном транспорте, возможности заказа такси, товаров и услуг на дом, удаленного получения государственных и прочих услуг.

Уровень расходов —

развитие цифровых сервисов с одной стороны позволяет экономить деньги на товарах и услугах, с другой — стимулирует потребление новых товаров и услуг.

Уровень загрязнения окружающей среды —

цифровые сервисы могут способствовать оптимизации перемещений жителей и товаров в городе, снижая уровень выбросов парниковых газов от транспорта.

Уровень образования и человеческого капитала —

доступ к образовательным и информационным ресурсам позволяет совершенствовать знания и навыки пользователей, тем самым увеличивая их конкурентоспособность на рынке труда.

Наличие и качество социальных связей —

цифровые сервисы обеспечивают пользователей новыми способами взаимодействия и общения, в т.ч. с жителями других городов. Создаются условия для формирования кругов общения по сферам интересов, а не по признаку места проживания.

Общая удовлетворенность жизнью —

цифровизация способствует увеличению разнообразия, качества и скорости получаемых услуг, повышает безопасность транзакций и личную безопасность при получении услуг, экономит время на получение товаров и услуг и на перемещения.

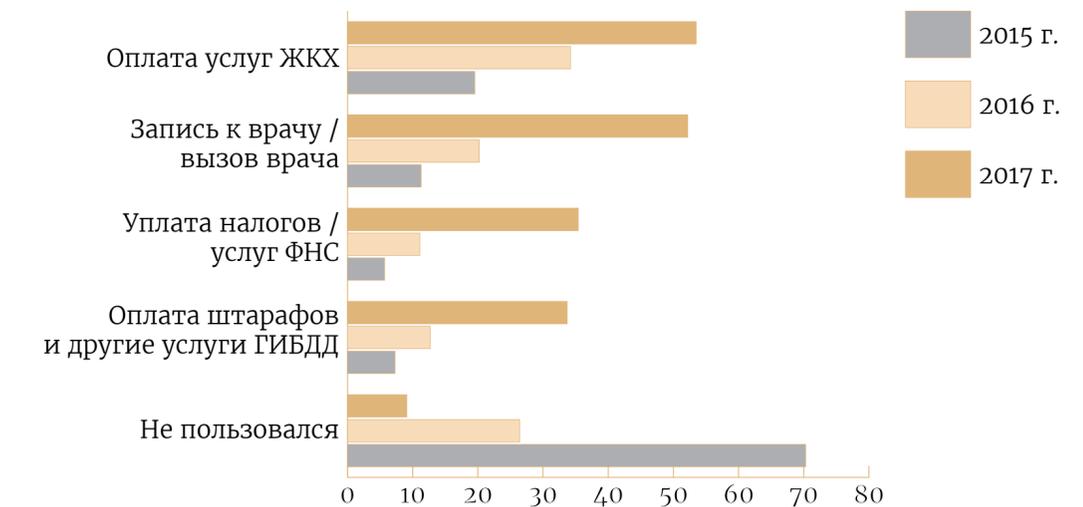
Цифровые компетенции в России и мире

	В среднем по миру	Зап. Европа	Вост. Европа	Россия
Доступ в интернет, % населения	53%	90%	74%	74%
Использование социальных медиа, % населения	42%	54%	45%	47%
Мобильные телефоны (подключения), % населения	112%	119%	157%	176%
Использование мобильных соц. медиа, % населения	39%	44%	37%	39%
Мобильный интернет (подключения), % населения	63%	98%	92%	98%

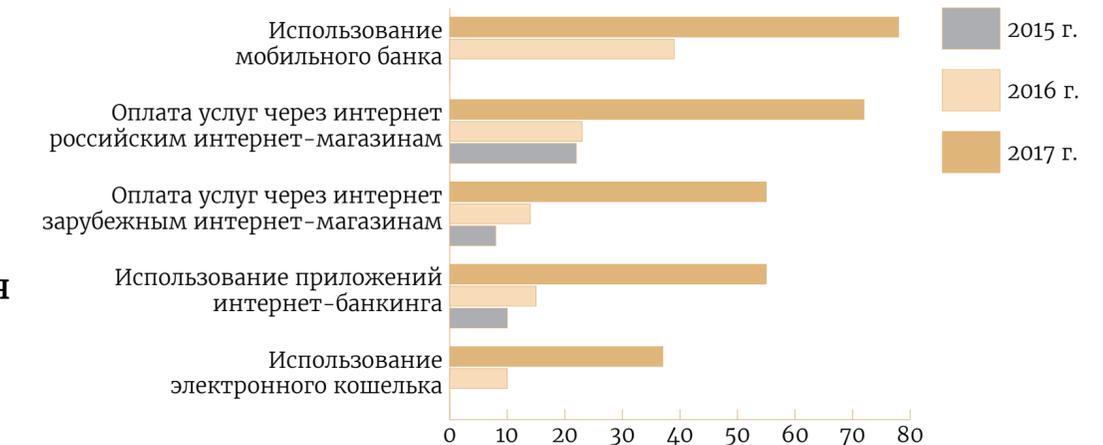
С точки зрения уровня «первичной» цифровизации, Россия стабильно занимает место в топ-20 «цифровых стран мира», по отдельным показателям находясь в топ-5 и заметно превышая средние оценки по миру. По уровню «вторичной» цифровизации ситуация не столь однозначна: по сравнению с ведущими развитыми странами в России наблюдается отставание по ряду показателей. Тем не менее Россия входит в число лидеров по уровню развитию данной сферы.

Потенциал интернета по уровню перехода к цифровой экономике, улучшения доступа к финансам, расширения навыков граждан и содействия более эффективному взаимодействию с государственными структурами раскрыт не полностью.

Потребление цифровых госуслуг (% опрошенных, 2017):

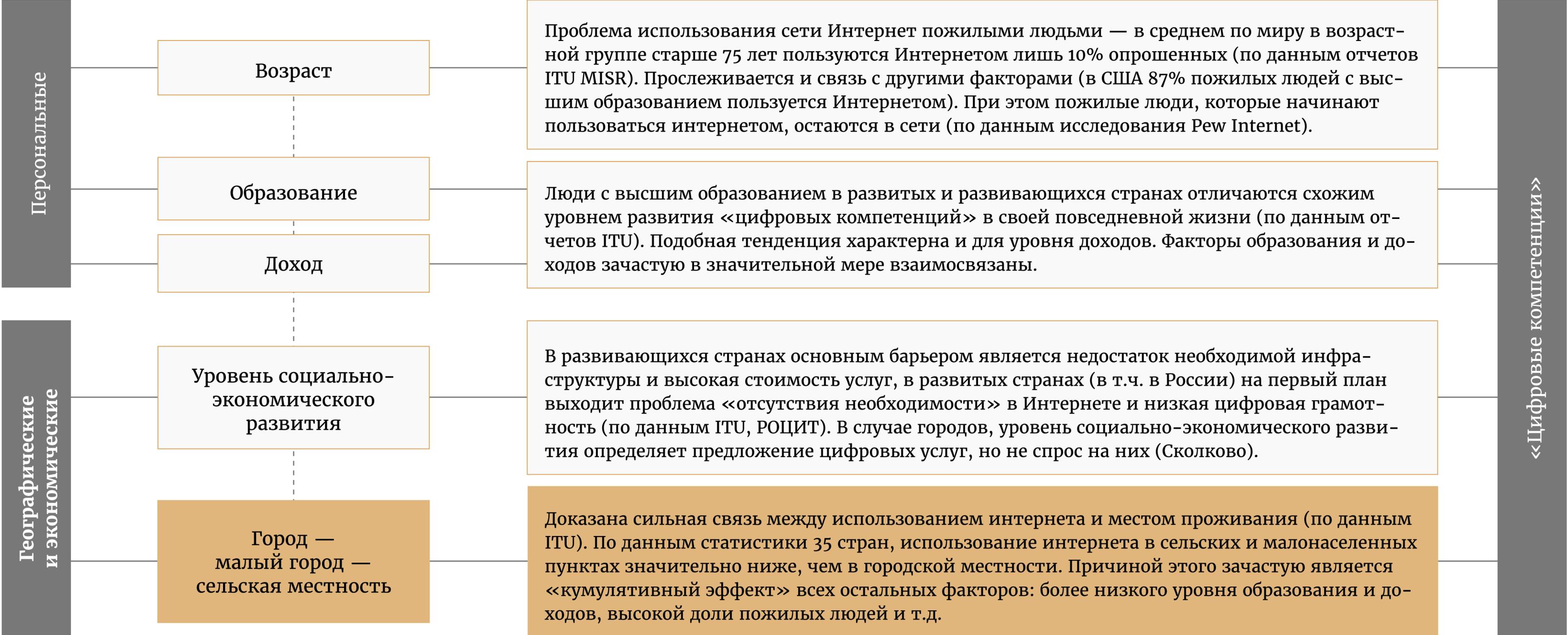


Финансовые операции, совершаемые пользователями через интернет (% опрошенных, 2017):



Факторы распространения цифровых услуг

Проникновение цифровых сервисов на территорию страны сопряжено не только с появлением новой инфраструктуры, но и с изменениями в привычках российских граждан. И если инфраструктурная часть «цифрового неравенства» постепенно сходит на нет — даже в селах уровень проникновения интернета в домашних хозяйствах превышает 70%, — то вопрос использования современных цифровых сервисов становится все более актуальным. Готовность россиян воспринимать новые форматы услуг зависит как от персональных, так и от средовых факторов.



Специфика цифровизации малых городов РФ

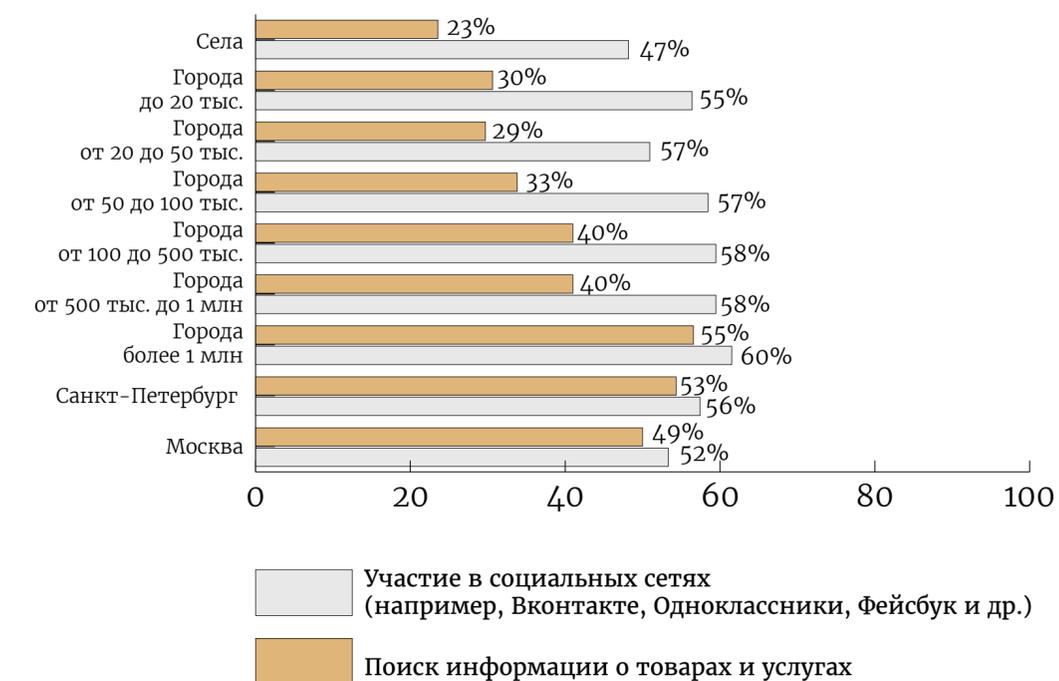
В малых городах интернет преимущественно используется для общения: доля пользователей социальных сетей в структуре населения увеличивается по мере уменьшения размера города.

Также различие в использовании цифровых сервисов в малых и крупных городах хорошо иллюстрируется покупками через интернет товаров и услуг: для поиска информации о товарах и услугах интернетом в малых городах пользуются 31% респондентов против 52% в миллионниках. Никогда не покупали товары или услуги через интернет в малых городах 60%, а в миллионниках — 40% горожан. Эту особенность нельзя объяснить различиями в умении пользоваться всемирной сетью: затруднения как в малых, так и в крупных городах одинаково испытывают от 6 до 8% опрошенных. Наиболее вероятной причиной оказывается отсутствие у жителей малых и средних городов привычки к подобного рода действиям — самым частым объяснением нежелания делать покупки через интернет стало «предпочтение личных покупок» (28% респондентов в малых городах ответили именно так).

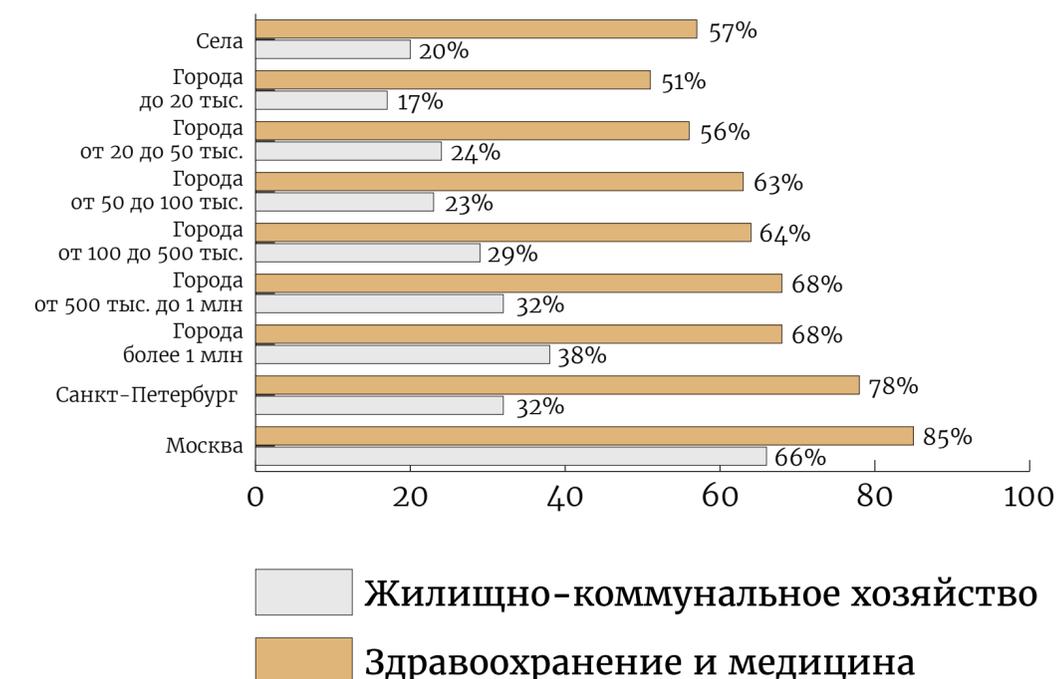
Также значительно различаются паттерны использования государственных и муниципальных онлайн-услуг. Наиболее значимые различия наблюдаются в использовании услуг, касающихся взаимодействия именно с местными учреждениями — записи на прием к врачу и решения вопросов в сфере ЖКХ — в отличие от оплаты штрафов, налогов, оформления документов и других услуг, стандартизированных на федеральном уровне и не имеющих локальной привязки к городу.

На основе данных Росстат: Выборочное федеральное статистическое наблюдение по вопросам использования населением информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей (ИКТ-2017)

Поиск информации о товарах и услугах и участие в социальных сетях



Доля россиян, получивших услуги через интернет за последний год

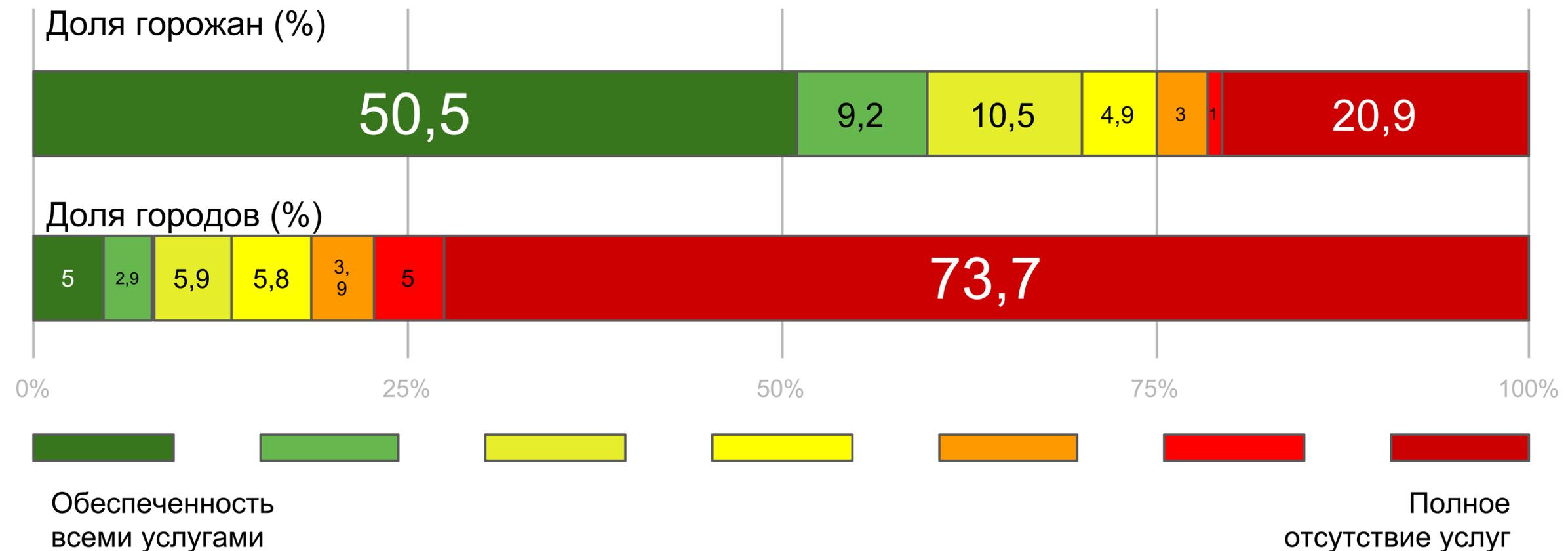


Типология российских городов по степени их цифровизации

Отличительной чертой малых городов является низкое проникновение локальных цифровых сервисов (ЛЦС) — сервисов, привязанных к территории. Это сервисы доставки «на дом», заказа еды, онлайн-покупки в местных магазинах, покупки билетов на местные мероприятия, заказ такси онлайн и подобные им. На основе анализа данных о распространенности в России популярных цифровых сервисов мы можем говорить о 7 типах городов по степени проникновения локальных цифровых услуг и технологий: от полного присутствия сервисов в 56 крупнейших городах до их полного отсутствия в 819 со средним населением в 25 тыс. человек.

Таким образом, хорошо обеспеченными локальными цифровыми услугами оказываются почти 60% городского населения РФ. Практически или полностью не обеспечены ими — 21% городского населения.

Проникновение локальных цифровых сервисов в города РФ



Типы городов по присутствию локальных цифровых сервисов (ЛЦС)

К **первой группе** относится 56 российских городов. Именно в эту группу вошли все города свыше 1 млн. человек и многие столицы субъектов и крупнейшие города РФ. В среднем население городов этой группы составляет более 900 тыс. человек. Здесь характерно присутствие всех типов сервисов.

Ко **второй группе** (32 города) также относятся столицы субъектов РФ и населенные пункты, находящиеся в зоне влияния крупнейших российских городов (к примеру, Домодедово или Миасс). Средняя численность населения этих городов – 300 тыс. человек. В этих городах присутствуют сервисы такси и информационные сервисы, а доставка еды и товаров развиты на среднем уровне.

К **третьей группе** относятся 66 городов. Их среднее население немногим превышает 150 тыс. жителей. Здесь хорошо развиты информационные сервисы, сервисы доставки товаров и такси находятся на среднем уровне, а доставка еды развита заметно ниже среднего.

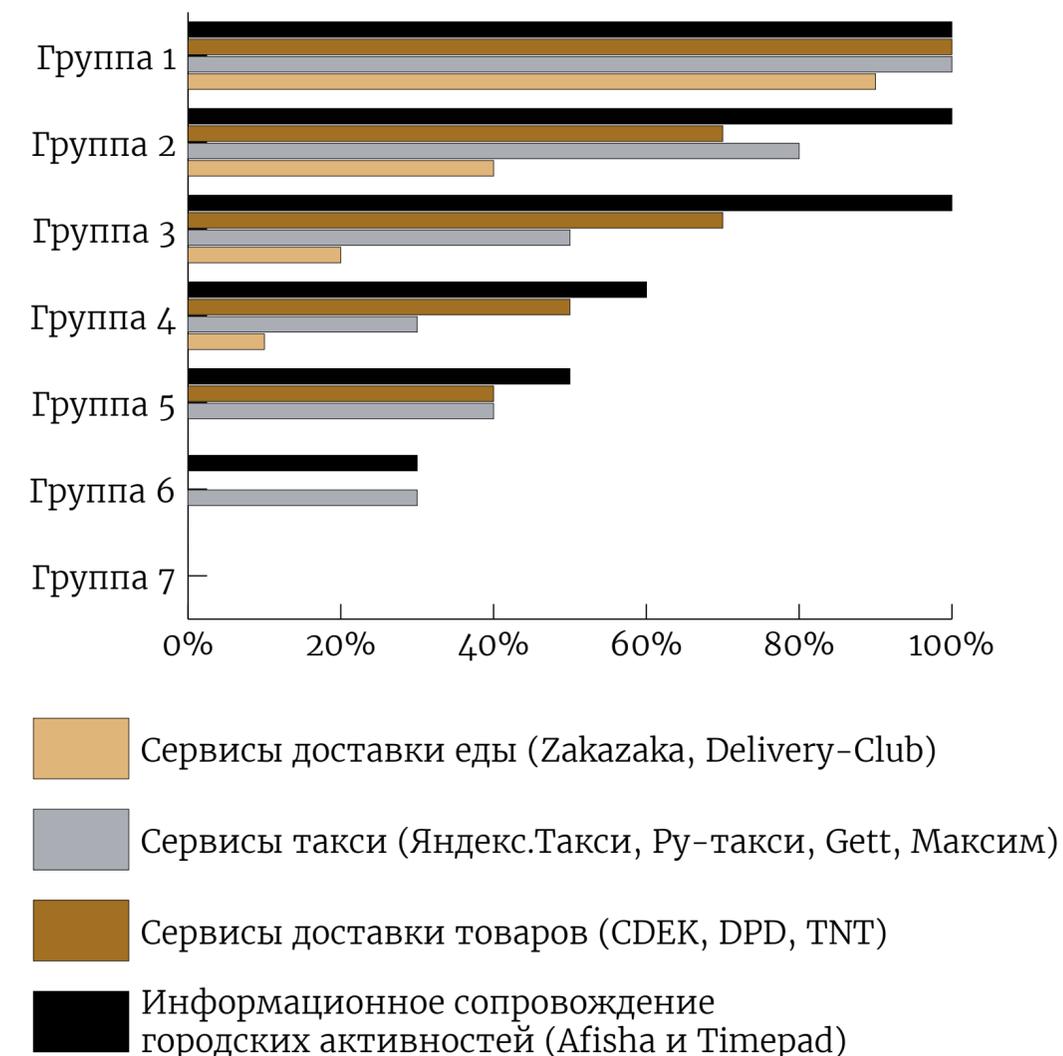
Четвертая группа — 64 города со средним населением в чуть более 75 тыс. человек. Информационные сервисы и доставка товаров развиты здесь на среднем уровне, такси — ниже среднего, а доставка еды практически отсутствует.

Пятая группа — 43 города со средним населением в 70 тыс. человек. Здесь также плохо представлены сервисы доставки еды, а остальные находятся на среднем уровне.

Шестая группа — 32 города со средним населением чуть более 30 тыс. человек. Информационные сервисы и такси развиты ниже среднего, а доставка еды и товаров практически отсутствуют.

Самая многочисленная **седьмая группа** состоит из 819 городов со средним населением в 25 тыс. человек. Здесь отсутствуют все перечисленные сервисы.

Насыщенность различных групп городов локальными цифровыми ресурсами



Типы городов по присутствию локальных цифровых сервисов (ЛЦС)

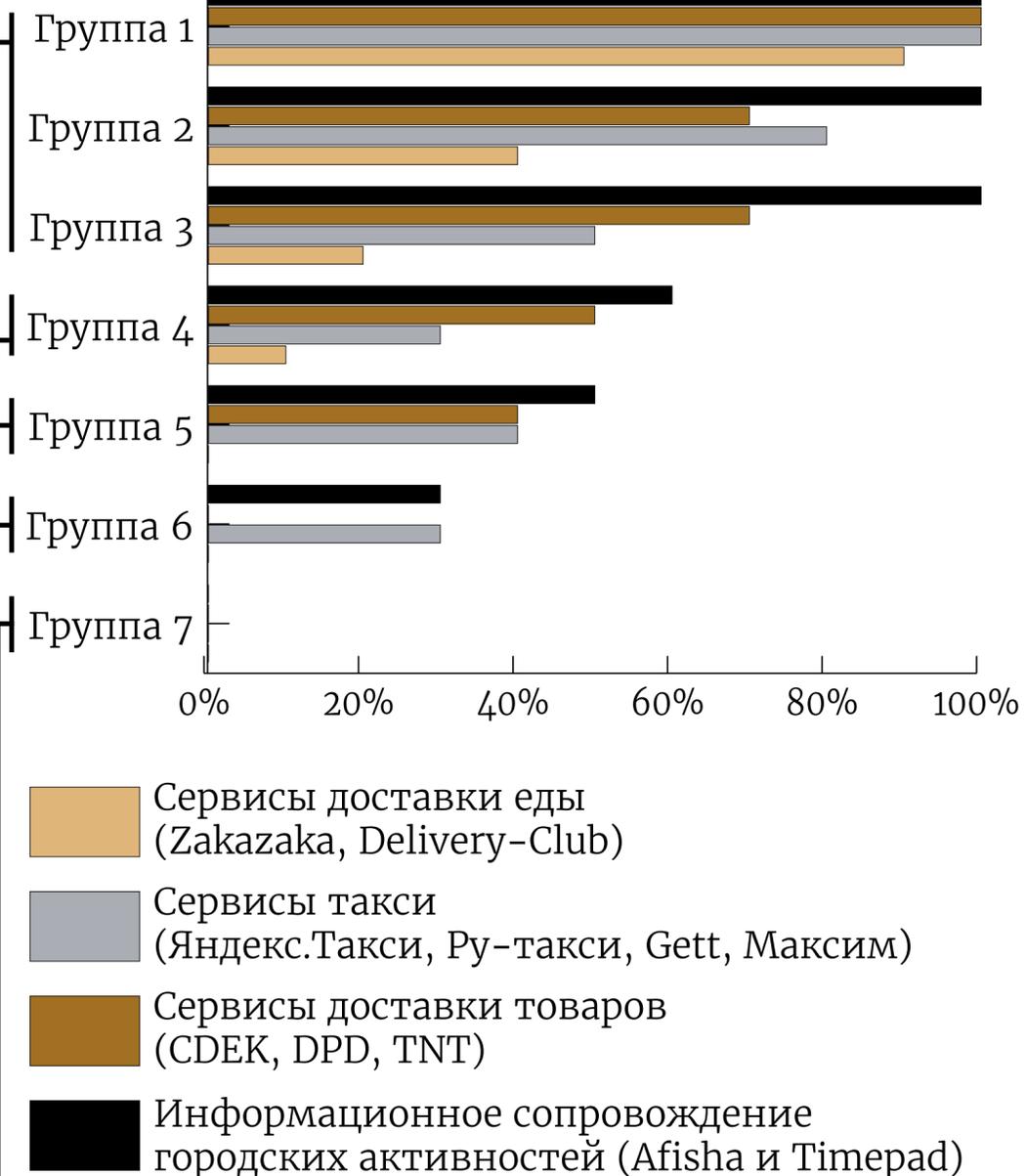
Этап насыщения — планомерный рост всех сервисов

На третьем этапе развиваются сервисы по доставке услуг (в частности, еды), что свидетельствует о сломе традиционных паттернов и переходе жителей на иной уровень потребления городского пространства.

На втором этапе в населенные пункты приходят сервисы по доставке товаров, способствуя дальнейшей интеграции этих городов в систему расселения.

Первичный этап связан с появлением информационных сервисов и сервисов такси. На этом этапе происходит создание инфраструктуры и повышение цифровой грамотности населения.

Нулевой этап — отсутствие сервисов



Этапа насыщения достигли крупные города в основной полосе расселения вдоль транспортных магистралей

Распространение локальных цифровых сервисов подчиняется модели «диффузии инноваций» Т. Хагерстранда на двух масштабных уровнях — на уровне крупнейших городов страны — узлов системы расселения — и на уровне их агломераций и зон влияния.

Можно выделить 15 городов, в которых только начинается цифровизация (здесь совсем недавно появились такие сервисы как Яндекс.Такси и TimePad) и на основании разработанной типологии предположить их последующий трек развития.



Типы городов по распространению локальных цифровых сервисов

Численность населения городов (2016, тыс. чел.)

Методика оценки эффектов от цифровизации малых и средних городов

Специфика малых и средних городов позволяет разложить анализируемые эффекты по трем направлениям: человеческий капитал, экономика услуг и мобильность. Один из основных критериев определения эффектов от цифровизации может стать баланс развития цифровизации сразу по всем трем направлениям. Другими словами, успешные проекты по цифровизации малых и средних городов должны быть межинституциональными. Идея подобного баланса созвучна результатам других российских исследований.

Инвестиции в человеческий капитал

- **Образование:** Проникновение интернета позволяет улучшить качество школьного образования и способствует реализации принципа непрерывного образования в течение всей жизни (life-long learning education).
- **Медицина:** Набор медицинских услуг в малом городе также весьма ограничен, а их качество не всегда высоко. При этом своевременное получение медицинских услуг надлежащего качества напрямую влияет на качество жизни горожан. По данным аналитического центра НАФИ, получать медицинские услуги дистанционно готовы 61% россиян.
- **Госуслуги:** Получение государственных услуг в режиме он-лайн — одна из базовых задач развития электронной демократии и цифрового общества, что делает процесс взаимодействия граждан и представителей власти понятным и прозрачным, способствует вовлечению жителей в процесс управления и формированию механизма обратной связи, даже в случае территориальной удаленности и труднодоступности места проживания.

Экономика услуг, а не товаров

- **Диверсификация:** Наличие диверсифицированной экономики приостанавливает отток из города трудоспособного населения, способствует росту доходов в городской бюджет за счет налоговых отчислений, создает условия для развития малого и среднего бизнеса, ориентированного как на внутренних, так и на внешних потребителей.
- **Экономия:** Компании заметно снижают свои затраты на связь и помещение, в то время как их консолидация с другими игроками отрасли растет, что открывает новые возможности для создания филиалов крупных компаний в регионах.
- **Открытость:** Для внешнего рынка город также становится привлекательнее, поскольку открывает новые возможности для расширения рынка сбыта товаров и услуг.

Город как часть системы расселения

- **Интеграция:** Цифровизация позволяет создавать новые услуги и снижать депривацию относительно уже существующих. Но для отдельно взятого малого города набор услуг всегда будет оставаться редуцированными в сравнении с более крупными населенными пунктами. Поэтому один из основных позитивных эффектов от цифровизации — большая интеграция конкретного города в систему расселения.
- **Кооперация:** Соседние города и регионы могут кооперироваться, обмениваясь определенными услугами, товарами или информацией, создавая синергетический эффект и конкурируя со столичными регионами своих областей. К примеру, население города Юрюзань — 11 685 человек. Но в радиусе 30-минутной доступности на автомобиле проживает еще более 50 тыс. человек.

Показатели для интегральной оценки

Человеческий капитал

- Доля горожан, получающих дистанционное образование (он-лайн курсы и обучение через интернет)
- Доля горожан, получивших он-лайн медицинские услуги за год
- Увеличение уровня доверия к окружающим и к институтам
- Доля горожан, регулярно пользующихся он-лайн государственными услугами

Экономика услуг

- Доля малого и среднего бизнеса, ориентированного на локальный рынок, в общей структуре экономики города
- Доля работников, занятых в ИКТ секторе
- Разнообразие доступных услуг: как фактически присутствующих в города, так и потенциально доставляемых туда
- Интенсивность сферы досуга: уровень проникновения сетевых развлекательных сервисов
- Доля безналичных расчетов в структуре платежей

Мобильность

- Наличие ЛЦС, работающих сразу на несколько соседних населенных пунктов;
- Количество поездок в соседние города с использованием сервисов онлайн-заказа такси
- Туристический поток (в т.ч. и внутрирегиональный)
- Средняя длительность поездки

Потенциальные эффекты от внедрения локальных цифровых сервисов (ЛЦС) на примере услуг такси

Составляющие уровня комфортности повседневной жизни горожан можно условно разбить на три группы, в каждой из которых могут произойти свои позитивные изменения, например, после внедрения в городе сервиса такси:

Человеческий капитал

- Повышение цифровой и финансовой грамотности населения малых и средних городов
- Повышение прозрачности и безопасность взаимодействия «водитель-пассажир»

Экономика услуг

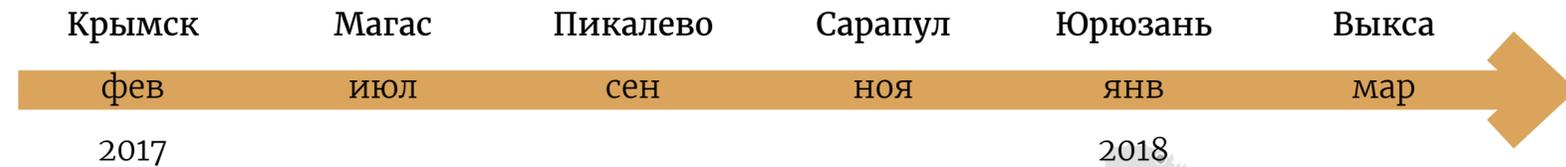
- Улучшение картографической подосновы позитивно сказывается для возможностей развития прочих локальных цифровых сервисов
- Улучшение транспортной доступности районов за пределами центра создает условия для развития малого и среднего бизнеса
- Формирование новых — цифровых видов бизнеса — и, как следствие, удешевление и повышение качества предоставляемых услуг
- Создание новых типов рабочих мест в областях, связанных с предоставлением цифровых услуг
- Создание потенциала для усиления центров активности за пределами центрального района города

Мобильность

- Формирование сетевой структуры в рамках системы расселения — доступность близко расположенных малых городов возрастает с внедрением недорогого и гибкого вида транспорта
- Решение проблемы «последней мили» в депрессивных районах города
- Активизация туристского потенциала — туристы имеют возможность добраться до достопримечательностей, а также узнать о них. Этот эффект распространяется и на внутрирегиональный туризм

Выборка тестовых городов для выявления эффектов от появления Яндекс.Такси

Время появления системы Яндекс.Такси в тестовых городах:



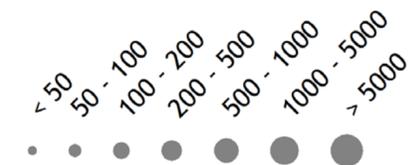
Основная цель данного блока исследования — изучение уже проявившихся эффектов от появления Яндекс.Такси на различные сферы городской жизни

Конкретные действия по цифровизации определенной сферы повседневной жизни малого и среднего города могут произвести синергетический эффект на всю систему. Оптимальным для пилотного исследования представляется обзор последствий внедрения Яндекс.Такси:

- Согласно сводным данным о доступности цифровых услуг в малых и средних городах этот сервис одним из первых приходит на территорию, создавая прецедент цифровизации и плацдарм для дальнейшего развития;
- Внедрение Яндекс.Такси — комплексный проект, подразумевающий улучшение качества связи в населенном пункте и актуализацию его картографических данных.



Типы городов по распространению локальных цифровых сервисов



Численность населения городов (2016, тыс. чел.)

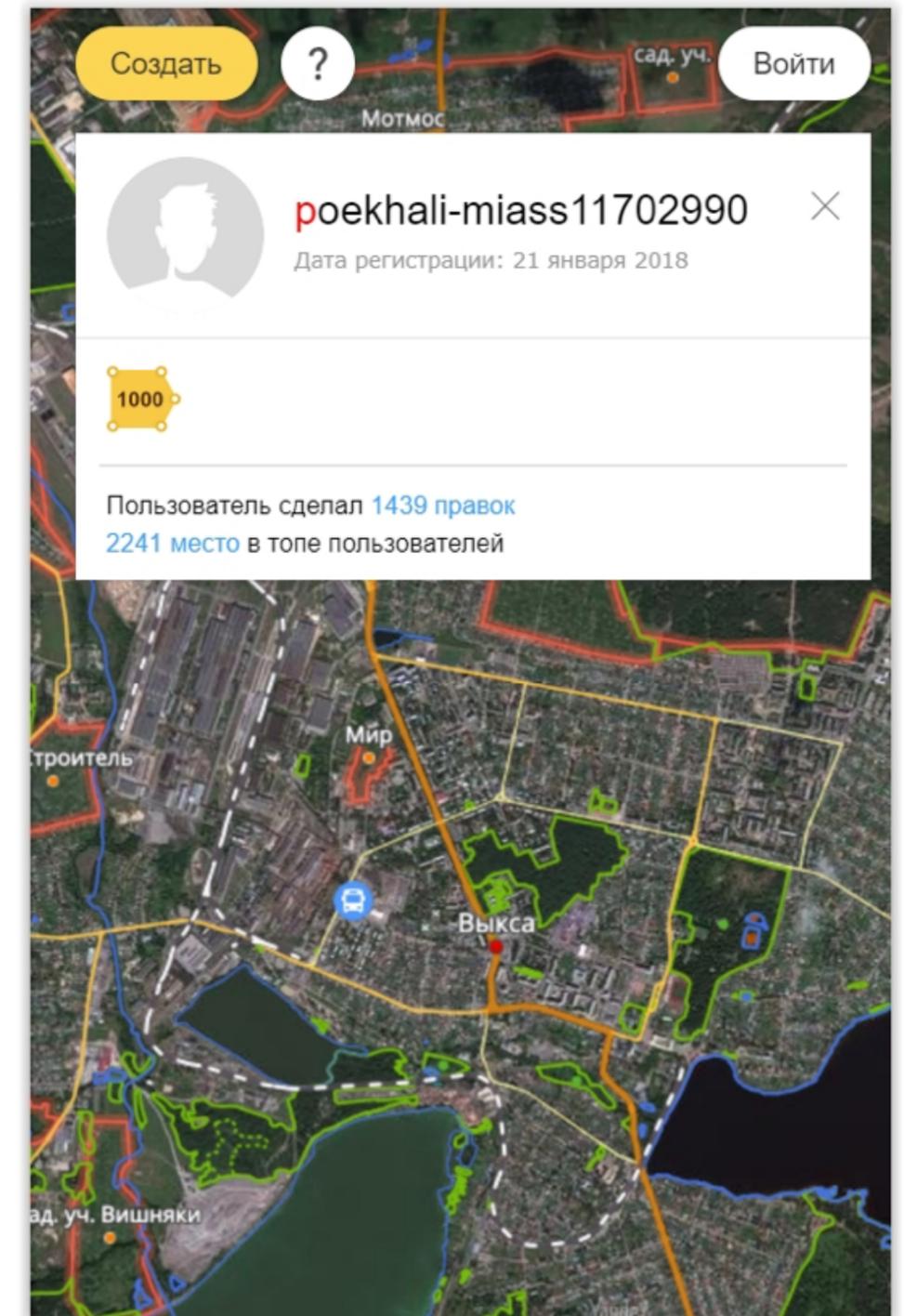
Обновления картоосновы на первичном этапе цифровизации

На первичном этапе цифровизации улучшаются все инфраструктурные элементы, в том числе картографическая основа города, которая обладает мощным синергетическим эффектом для дальнейшего развития всех сфер городской жизни.

Актуальная цифровая информация о территории является необходимым условием для работы агрегаторов такси. Таким образом, в городах присутствия сервиса обновляются карты территории, на них добавляется большее число объектов, появляется информация об организациях и учреждениях.

- В г. Юрюзань (Челябинская обл.) к запуску сервиса онлайн-заказа такси на карту города было добавлено около 1000 адресов.

- В г. Магас (респ. Ингушетия) на сегодняшний день более 70% жилых домов на карте имеют адреса, хотя до прихода Яндекс.Такси и Яндекс.Карт эта цифра составляла 30%.



Сервисы такси vs Общественный транспорт

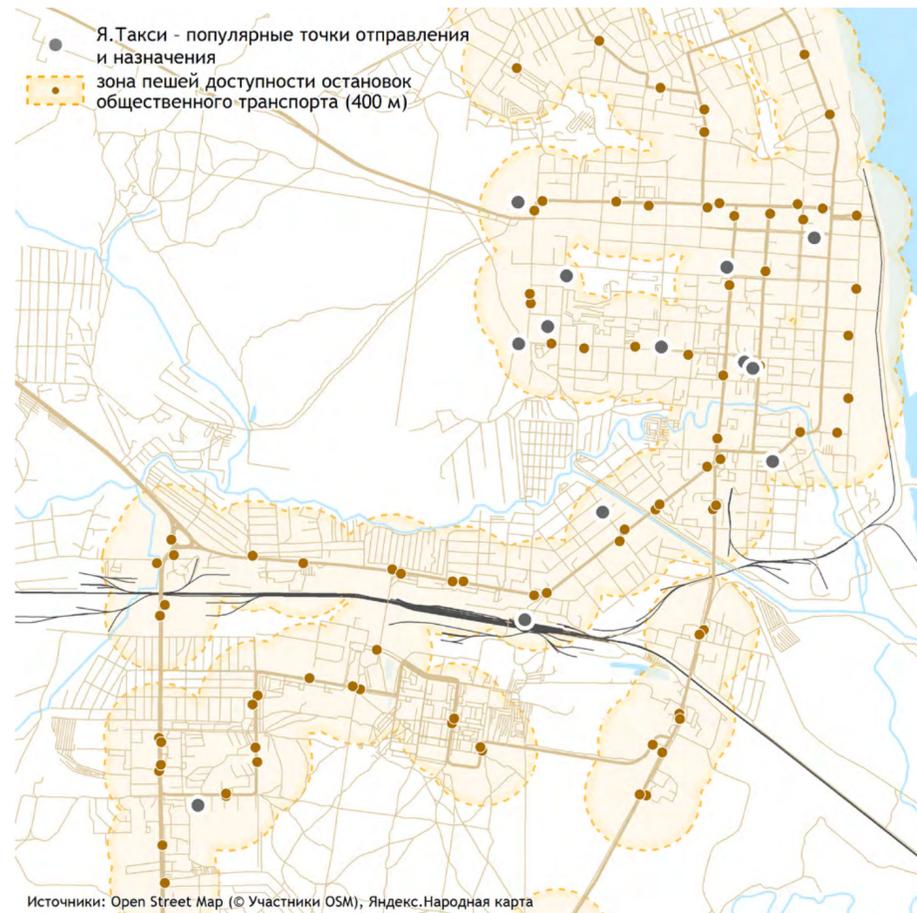
Основной эффект от появления сервисов такси — повышение доступности городского пространства. Анализ данных об использовании сервисов в тестовых городах показывает, что сервисы такси фактически дополняют функции общественного транспорта, способствуя быстрому и комфортному перемещению жителей города.

Варианты взаимоотношений сервисов такси и системы общественного транспорта:

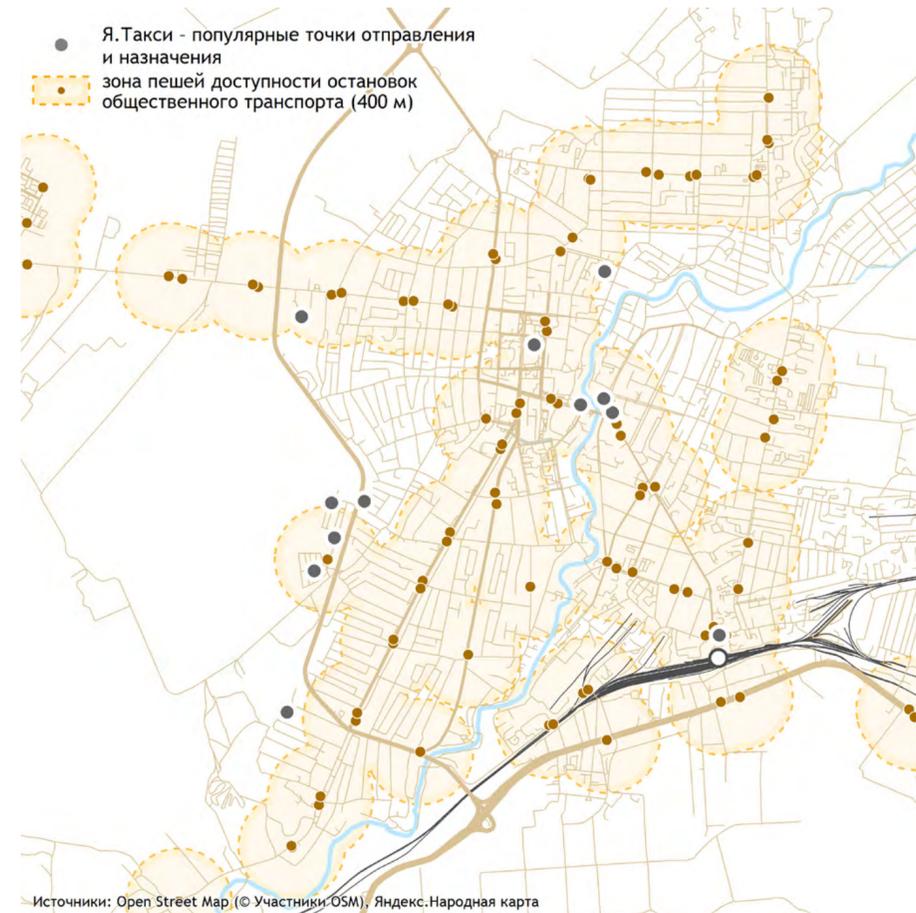
По данным сервиса Яндекс.Такси основные локации отправления и назначения полностью лежат в зоне пешей доступности общественного транспорта

Зона использования сервиса Яндекс.Такси во многом дублирует зону доступности остановок, при этом позволяя нивелировать узкие места в системе ОТ — как в частности слабо доступные кварталы новостроек в западной части Крымска

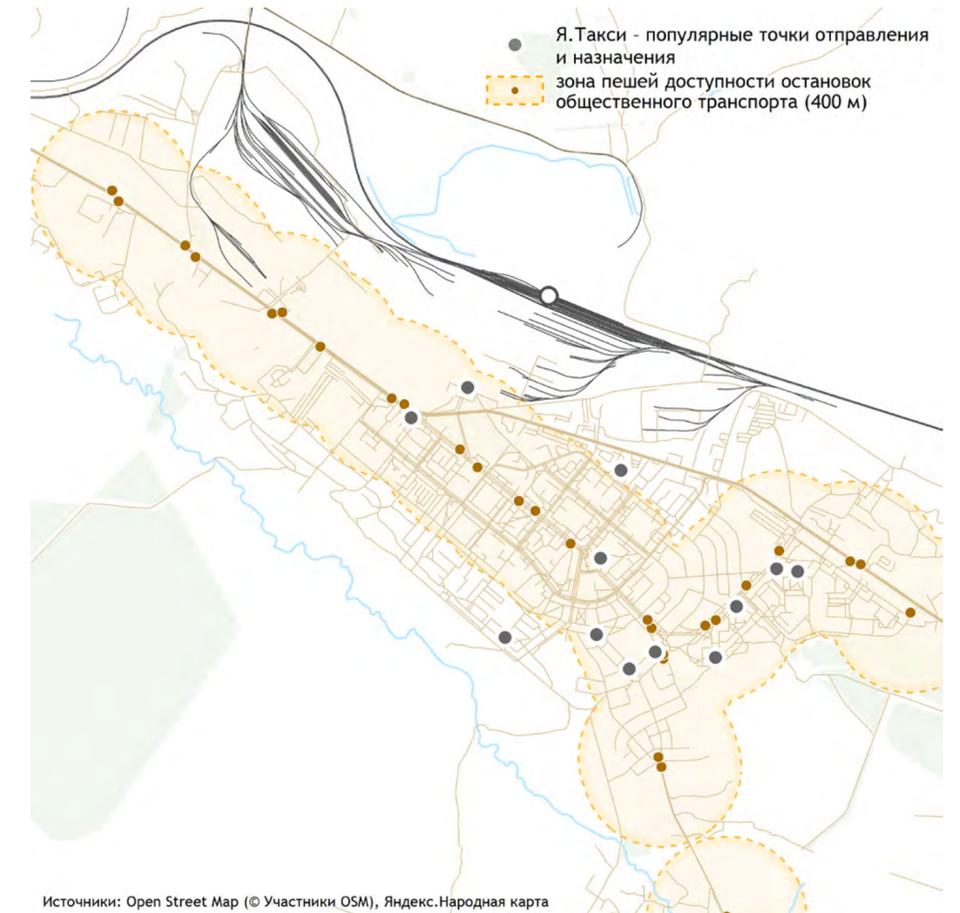
Популярные локации зачастую находятся за пределами зоны пешей доступности остановок общественного транспорта, таким образом сервисы такси во многом дополняют систему ОТ



Пример: Сарапул



Пример: Крымск

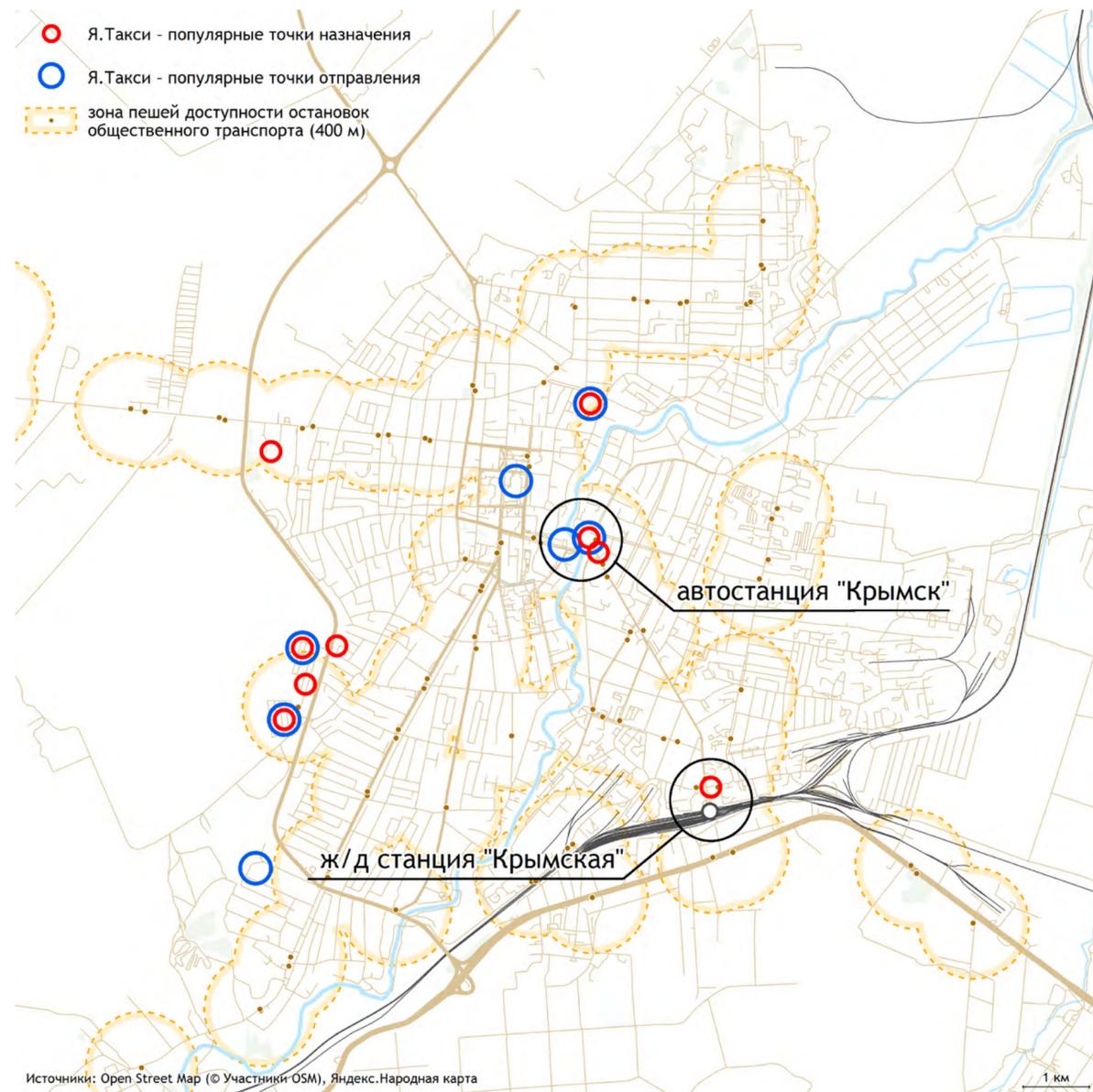


Пример: Пикалево

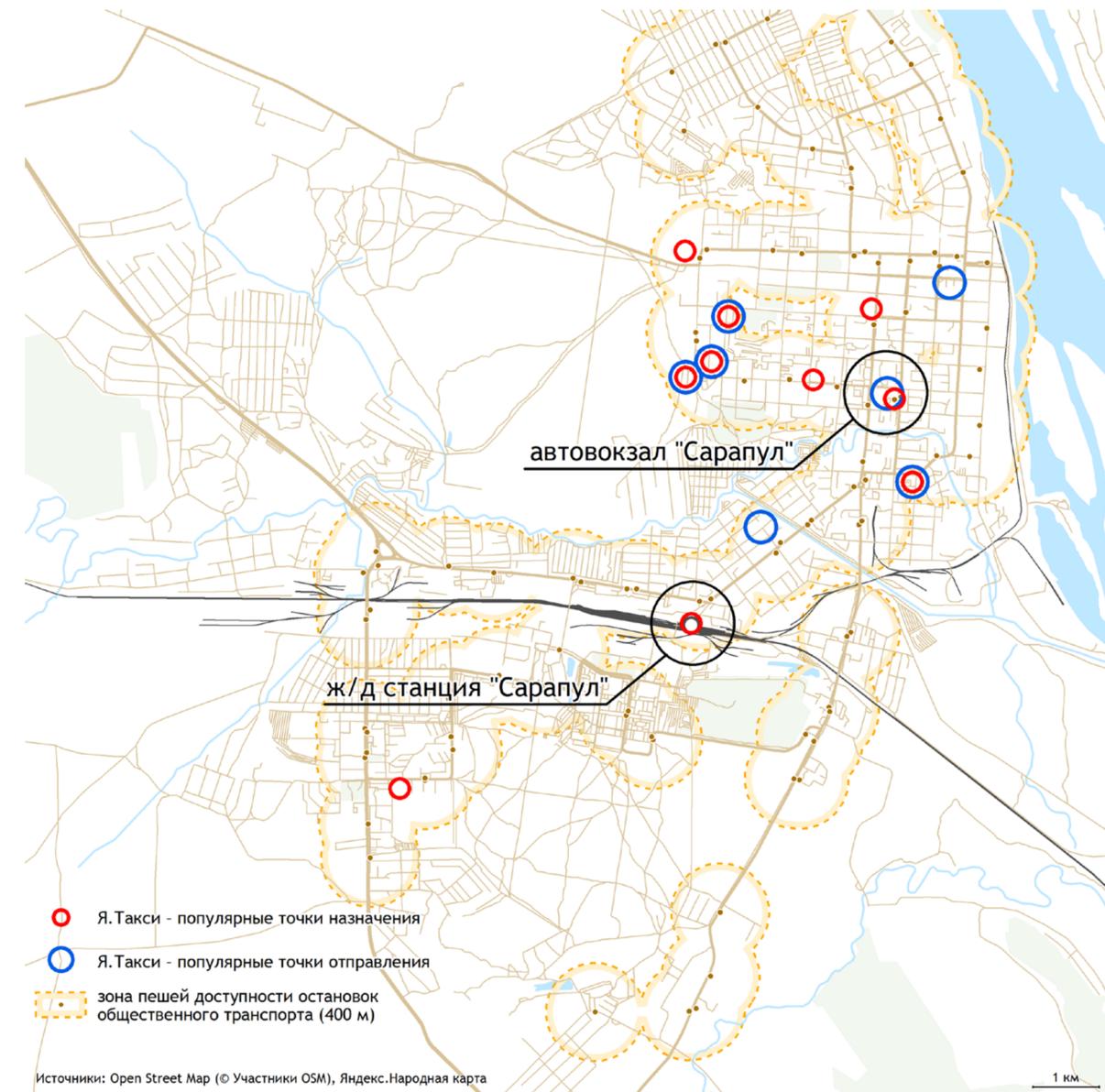
Часть интермодальной системы ОТ

Сервисы такси вносят большой вклад в формирование устойчивой интермодальной транспортной системы за счет введения понятного и предсказуемого для жителей вида перемещения.

Анализ наиболее популярных локаций посадки и высадки пассажиров в тестовых городах показывает, что в большинстве случаев одной из них является автовокзал и/или железнодорожная станция. Таким образом, сервисы такси фактически замещают традиционные виды ОТ.



Пример: Сарапул

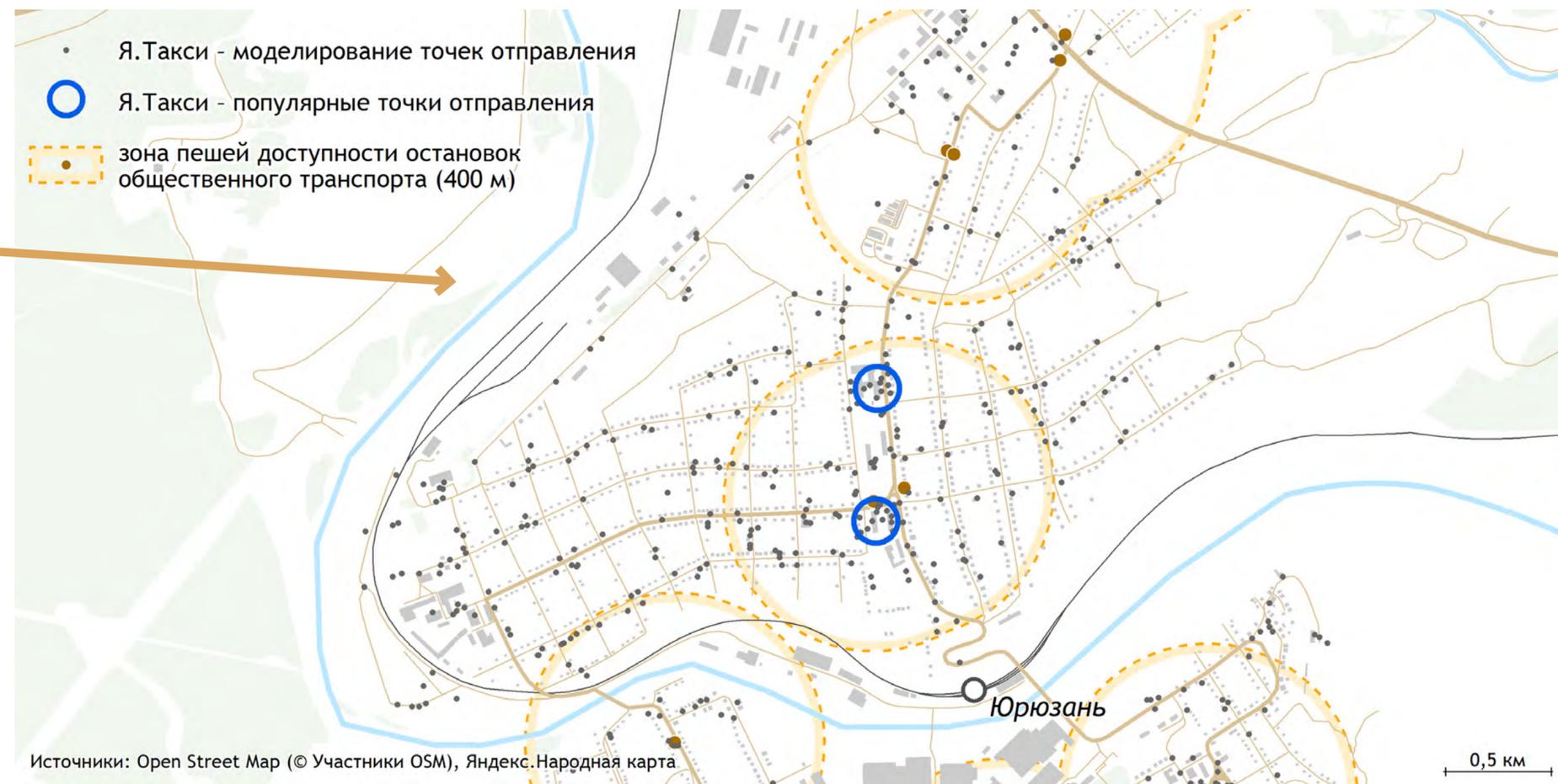
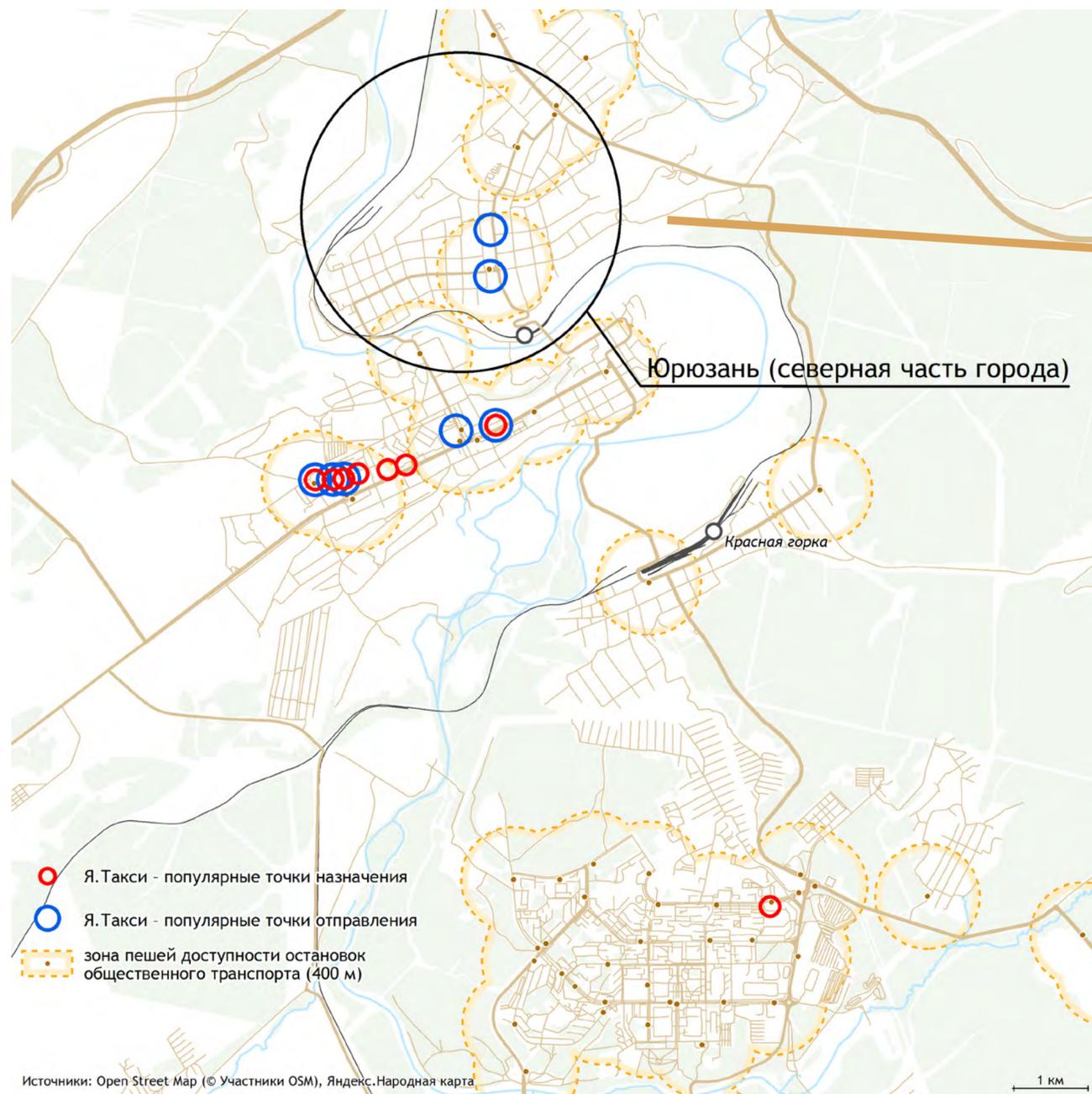


Пример: Крымск

Проблема «последней мили»

Проблема «последней мили» заключается в том, что основную сложность для жителей представляет преодоление расстояния от ближайшей остановки общественного транспорта до места назначения, либо наоборот — от места старта до ближайшей остановки.

В условиях разреженной сети остановочных пунктов и значительной доли индивидуальной жилой застройки сервисы такси позволяют существенно минимизировать расстояние, преодолеваемое пешком на финальном либо стартовом этапе поездки.

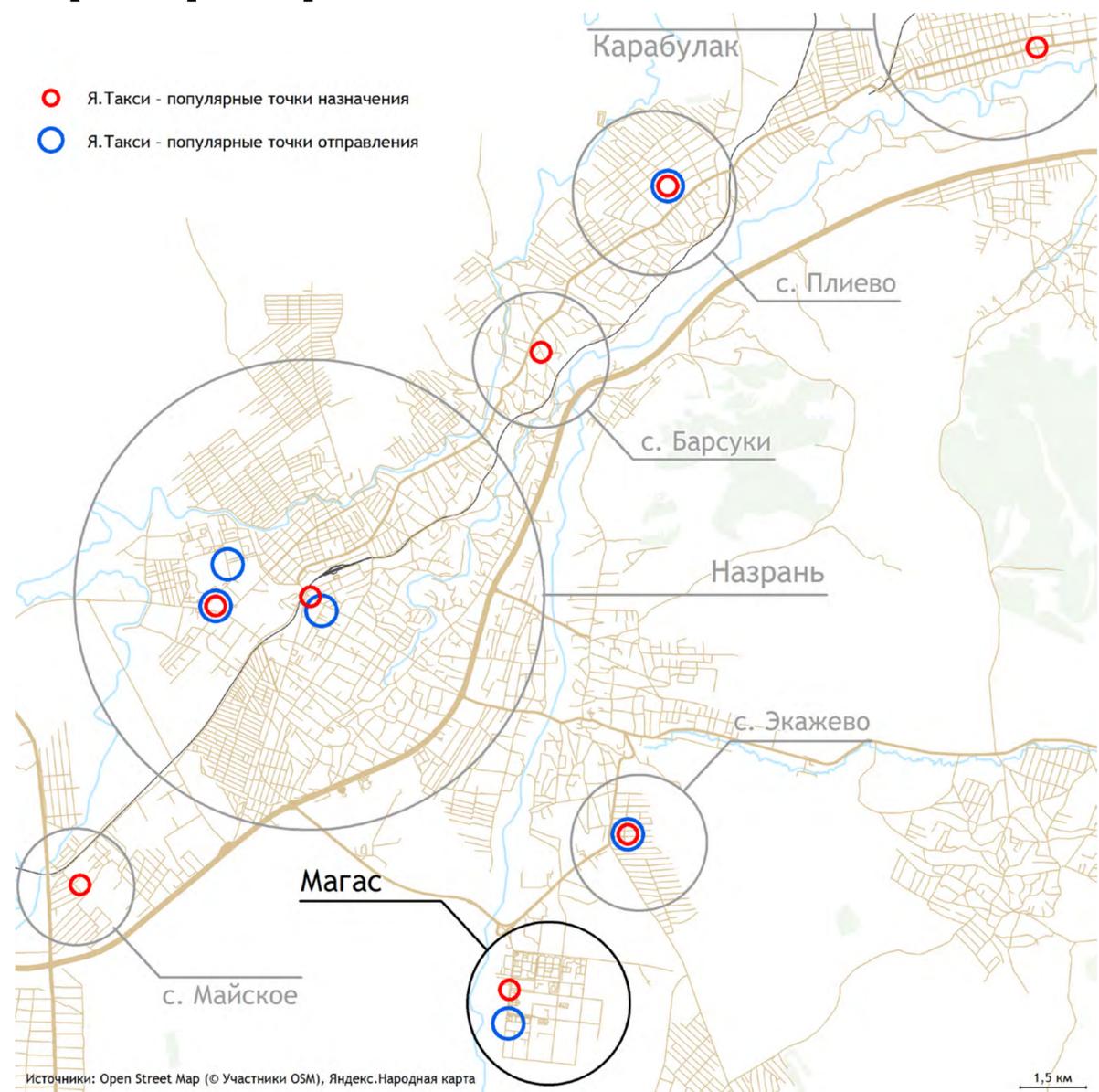


Юрюзань
(Челябинская обл.)

В северной части города расположен частный сектор, составляющий около 40% от территории всего городского поселения, на который приходится 4 остановки общественного транспорта. По данным Яндекс.Такси точки посадки пассажиров равномерно распределяются по данной территории, что позволяет сделать вывод о значимости сервиса для решения проблемы «последней мили».

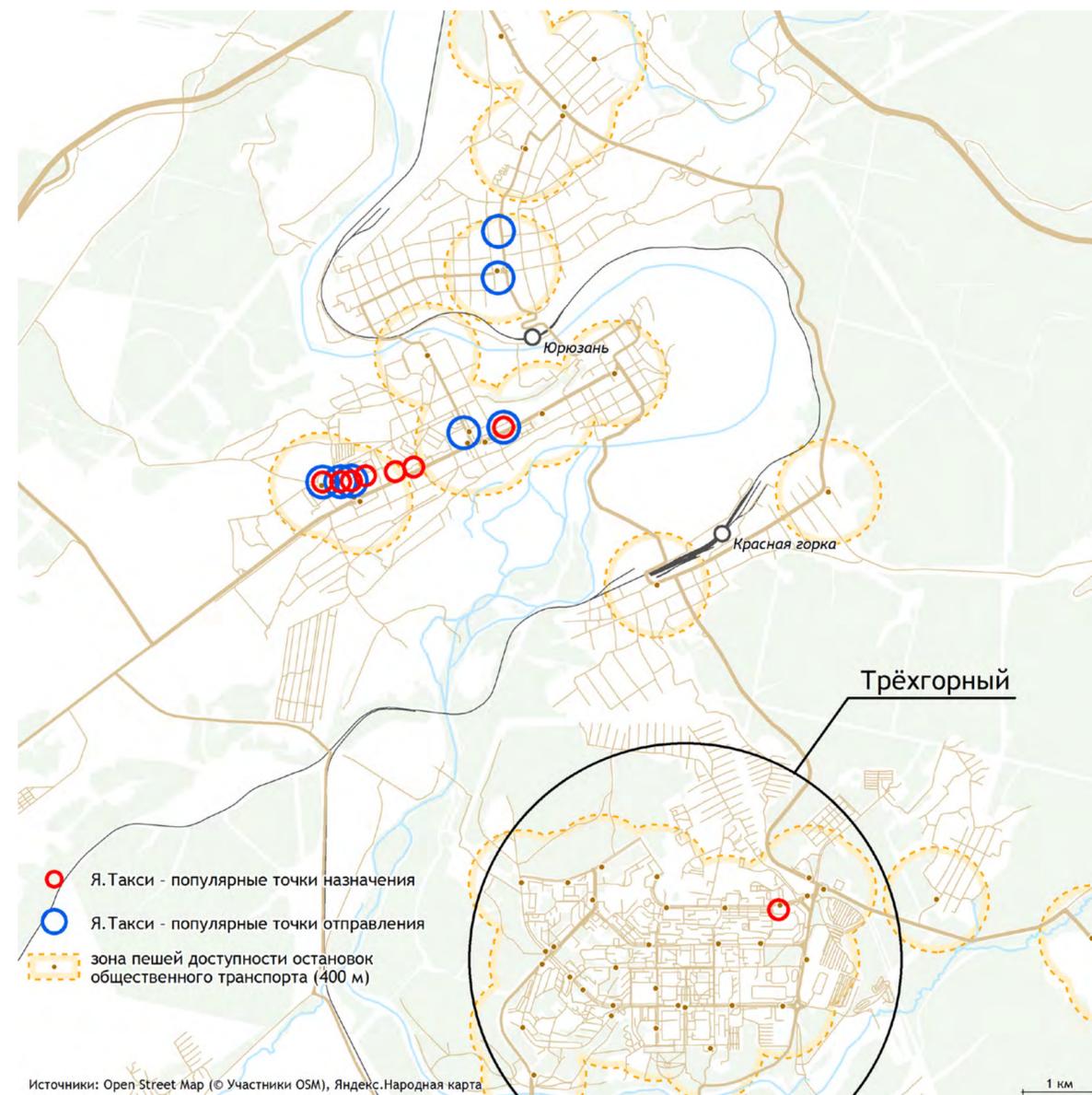
Интеграция городов в систему расселения

В условиях слабо развитой системы общественного транспорта одной из ключевых проблем становится доступность близко расположенных населенных пунктов. Сервисы такси способствуют увеличению доступности и расширяют транспортные возможности жителей.



Магас
(респ. Ингушетия)

По данным сервиса Яндекс.Такси, 10 наиболее популярных локаций посадки и высадки пассажиров находятся в 7 расположенных рядом населенных пунктах



Юрюзань
(Челябинская обл.)

По данным сервиса Яндекс.Такси, одним из наиболее популярных мест назначения является г. Трёхгорный

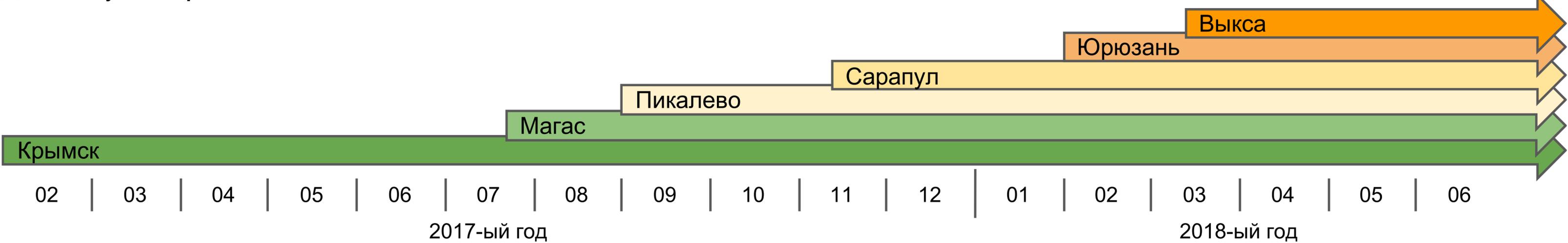
Краткосрочные прогнозы цифровизации исследуемых городов

Практики пользования цифровыми сервисами будут постепенно менять как внутригородскую структуру, так и систему взаимоотношений городов России. И если для крупных мегаполисов цифровизация уже стала частью повседневности, то основные изменения ближайших лет придется на малые и средние города. Понимание процессов их цифровизации становится приоритетной задачей российских исследователей.

Исходя из типологии городов по уровню проникновения цифровизации и пространственного анализа близлежащих территорий, можно высказать следующие предположения относительно дальнейшего развития цифровых сервисов в 6 исследуемых городах:

Крымск	Магас	Пикалево	Сарапул	Юрюзань	Выкса
Появление сервисов по доставке еды. Основной источник инноваций – Новороссийск, относящийся ко второй группе городов.	Появление информационных сервисов и сервисов по доставке товаров. Основной источник инноваций – Владикавказ, относящийся к третьей группе городов.	Появление сервисов по доставке товаров и дальнейшее развитие информационных сервисов. Основной источник инноваций – Тихвин, относящийся к четвертой группе городов.	Появление сервисов по доставке еды. Основной источник инноваций – Ижевск, относящийся к первой группе городов.	Появление информационных сервисов и развитие сервисов по доставке товаров. Основные источники инноваций – Уфа и Челябинск.	Появление сервисов по доставке еды. Основной источник инноваций – Владимир, относящийся к первой группе городов.

Даты запуска сервиса Яндекс.Такси



Яндекс Такси



- Высшая
- школа
- урбанистики ...