



EASTERN
ECONOMIC
FORUM

ВОСТОЧНЫЙ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
ФОРУМ



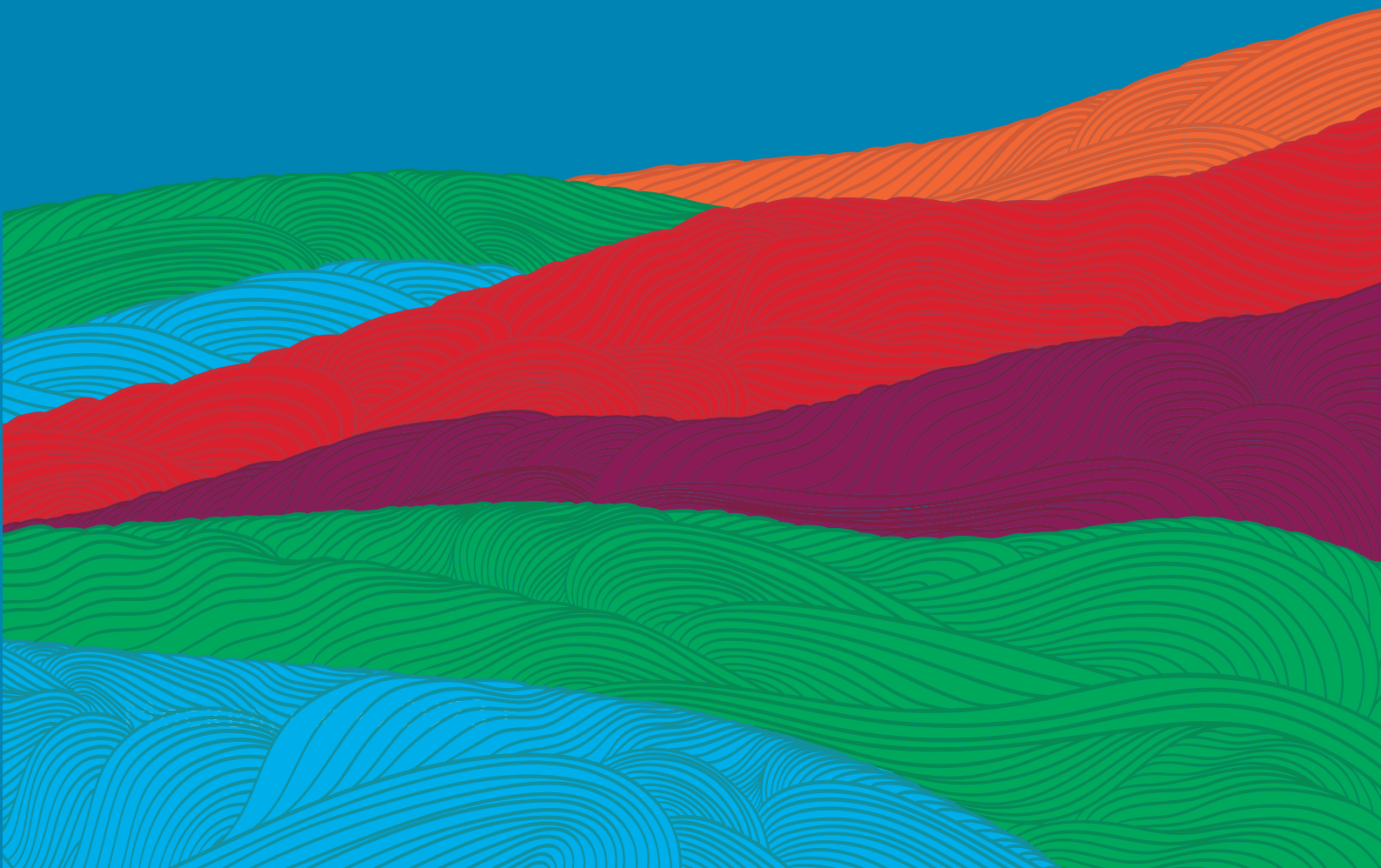
МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. Ломоносова

 РОСКОНГРЕСС
Время действовать

MOSCOW
URBAN
FORUM

 intelligent
analytics

ОЦЕНКА УРБАНИЗАЦИИ ГОРОДОВ БРИКС



01

ВВЕДЕНИЕ

Последние несколько столетий население планеты стремительно растет. В 1804 году на планете жил 1 миллиард человек, к 1987 году – 5 миллиардов, а в 2023 году количество жителей достигло 8 миллиардов¹. Наряду с увеличением численности населения мира, его отдельных регионов и стран, растет концентрация населения в крупных городах. Переход к индустриальной экономике, в результате которого население перемещается из сельских районов, ускоряет рост городов. Больше половины населения Земли в настоящее время проживает в городах², так как они характеризуются более развитыми условиями для работы, проживания, образования. Растет количество мегаполисов, в 2010 году 21 город насчитывал более 10 миллионов человек³, в 2022 году это число возросло до 44².

Существенным фактором, определяющим уровень и темп урбанизации, является реализуемая государственная политика, в частности, ориентация на переход к индустриальной и постиндустриальной экономике. Для развития городов государства занимаются созданием комфортных условий для миграции из сельской местности. Программы доступного жилья, создание удобных транспортных систем, развитие инфраструктуры и рабочих мест – все это способствует росту уровня урбанизации. Развитые государства контролируют темпы роста городов, развивая не только городскую, но и пригородную инфраструктуру. Эффектом такого развития является субурбанизация – заселение пригородных зон. Таким образом, население рассредоточивается по все большей географи-

ческой области, занимая сельскохозяйственные земли и формируя новые виды урбанизации⁴.

Тренды и направления развития городских систем последние десятилетия претерпевают значительные изменения. В 1980-х годах проектировали компактные, удобные для жизни города, развивали транспортную сеть, в которой должны были гармонично сочетаться личный и общественный транспорт. В 2000-х годах произошло смещение в сторону экологической концепции городского развития, в архитектуре начали применяться техники сочетания зон жилой застройки с природой, внедрялись методы переработки отходов. После 2010 года концепция городского развития сместилась в сторону потребностей человека⁵. Одним из актуальных трендов является цифровизация. Города активно изменяются под действием цифровой трансформации: снижается объем физического ретейла, меняется политика рекламных компаний, развиваются проекты по вовлечению местного населения в процессы управления городом, появляются коллективные точки доступа к сети Интернет. Виртуальная торговля, услуги, образование, транспорт, а в последние годы переход на удаленную работу, приводят к тому, что изменяется облик городской среды, появляются новые пространства, например, коворкинги. Развивается концепция «умного» города, которая заключается в интеграции в городское хозяйство информационных технологий для упрощения жизни граждан. Для оценки темпов внедрения ИТ-технологий в России

¹ Население мира по годам. Worldometers // URL: <https://www.worldometers.info/world-population/world-population-by-year/> (дата обращения: 23.08.2023)

² Демография городских районов мира. Demographia // URL: <http://www.demographia.com/db-worldua.pdf> (дата обращения: 23.08.2023)

³ Число мегаполисов с населением 10 миллионов человек и более увеличится с 21 в 2009 году до 29 в 2025 году. Демоскоп // URL: <http://www.demoscope.ru/weekly/2010/0429/bagom07.php> (дата обращения: 23.08.2023)

⁴ Сравнительный анализ исторического процесса урбанизации в Китае и России. Теория и практика общественного развития // URL: http://teoria-practica.ru/rus/files/arhiv_zhurnala/2018/2/sociology/erokhina-chjan.pdf (дата обращения: 23.08.2023)

⁵ Эволюция зарубежных концепций городского развития: анализ основных тенденций. Государственное управление. Электронный вестник // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/evolyutsiya-zarubezhnyh-kontseptsiy-gorodskogo-razvitiya-analiz-osnovnyh-tendentsiy> (дата обращения: 23.08.2023)

был разработан рейтинг уровня цифровизации городского хозяйства регионов. По итогам 2021 года среднее значение индекса городов РФ по сравнению с 2020 годом увеличилось на 16%, составив 52,6 балла из 120 возможных⁶.

Ключевую роль в развитии городских территорий играет создание агломераций. Расположенные рядом города и пригороды начинают постепенно застраиваться, создавать единую транспортную инфраструктуру, социальное и культурное пространство. К предпосылкам формирования агломераций относится развитие промышленности, которое привело к увеличению притока рабочей силы и росту городов, а затем к резкому сближению городов и пригородных населенных пунктов⁷. Формирование и развитие необходимой инфраструктуры и системы административного управления ускорило процесс создания агломераций. Рост городов за счет пригородных зон ведет к тому, что предприятия, находившиеся за чертой города, оказываются в жилой зоне. В таких районах возрастает стоимость земли, усложняются способы доставки сырья и продукции, а также нарушаются градостроительные нормы по расположению предприятий. Эксплуатация предприятий становится экономически невыгодной, поэтому промышленные предприятия закрывают или переносят за черту города, в специальные промышленные зоны⁸, а существующую архитектуру и инфраструктуру переформируют. Власти многих государств находят новые применения неэффективно используемым пространствам внутри городской черты⁹, принимают законы по редевелопменту¹⁰. Таким образом, удается сохранить культурное наследие этих архитектурных сооружений, сделать их функциональными и полезными для горожан. При-

мером является ряд проектов реконструкции промышленных объектов в центральных частях городов под различные арт-пространства, выставочные залы, музеи. Например, одну из старейших электростанций Москвы реконструировали под музей современного искусства «ГЭС-2», где теперь проходят выставки, лекции, кинопоказы. Актуальным является превращение промышленных корпусов в жилые комплексы и офисные центры. Бывший сахарный завод Arbuckle Brothers в Нью-Йорке реставрировали в офисное здание. Другим примером является реконструкция объектов инфраструктуры, так Московскую окружную железную дорогу, которая была построена для транзита грузов, интегрировали с метрополитеном, и сейчас она используется для пассажирского движения.

Процессу урбанизации сопутствуют не только позитивные перемены, но и ряд отрицательных. Затраты воды, энергии, различных видов сырья для обеспечения потребностей жителей городов, производственные и бытовые отходы влияют на экологическое состояние городов. Эксперты отмечают¹¹, что в агломерациях наблюдается загрязнение атмосферы, ухудшение качества почвенного покрова, сокращение биоразнообразия. Существенное влияние оказывает неправильная переработка промышленных и бытовых отходов, которая ведет к потере значительных площадей сельскохозяйственных угодий и отравлению грунтовых вод. Деградация окружающей среды снижает качество жизни горожан, увеличивает количество заболеваний, отток граждан из неблагоприятных районов. Мегаполисы стремятся стать более экологичными: развивается городской экологичный транспорт, разрабатываются программы по утилизации отходов, создаются парки и зеленые зоны.

⁶ Минстрой России опубликовал индекс IQ городов. Минстрой России // URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/press/minstroy-rossii-opublikoval-indeks-iq-gorodov/> (дата обращения: 23.08.2023)

⁷ Городские агломерации: объективные основы формирования и проблемы институционализации в России. Вестник Института экономики Российской академии наук // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gorodskie-aglomeratsii-obektivnye-osnovy-formirovaniya-i-problemy-institutsionalizatsii-v-rossii?ysclid=ldhou0np8c672272589> (дата обращения: 23.08.2023)

⁸ Градостроительный аспект реорганизации производственных территорий мегаполиса на примере Москвы. Academia. Архитектура и строительство // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gradostroitelnyy-aspekt-reorganizatsii-proizvodstvennyh-territoriy-megapolisa-na-primere-moskvy> (дата обращения: 23.08.2023)

⁹ Предпосылки, целесообразность и особенности переформирования зданий. Вестник Полоцкого государственного университета // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/predposylki-tselesoobraznost-i-osobennosti-pereprofilirovaniya-zdaniy?ysclid=ldbygzuac2235733987> (дата обращения: 23.08.2023)

¹⁰ Редевелопмент как перспективный механизм развития муниципальных территорий: зарубежный и отечественный опыт. Ойкумена. Регионоведческие исследования // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/redevelopment-kak-perspektivnyy-mehanizm-razvitiya-munitsipalnyh-territoriy-zarubezhnyy-i-otchestvennyy-opyt/viewer> (дата обращения: 23.08.2023)

¹¹ Урбанизация и экология городской среды: риски и перспективы устойчивого развития. Гуманитарий Юга России // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/urbanizatsiya-i-ekologiya-gorodskoy-sredy-riski-i-perspektivy-ustoychivogo-razvitiya?ysclid=ldhqybeuv1676251334> (дата обращения: 23.08.2023)

Таким образом, экология становится еще одним трендом развития городов.

В мировом масштабе страны БРИКС (Бразилия, Россия, Индия, Китай, ЮАР) — это межгосударственное объединение, направленное на выстраивание взаимовыгодных отношений и совместное решение проблем глобального характера. Страны БРИКС обладают большим демографическим потенциалом, в их состав входят первые два государства из тройки мировых лидеров по общей численности населения.

За 10 лет в странах БРИКС произошло увеличение доли городского населения (см. Рис. 1), вырос уровень урбанизации. Основной причиной урбанизации стала индустриализация, которая вызвала крупные миграционные потоки из сельской местности в города. Активная политика стран в сфере урбанизации, направленная на создание рабочих мест, доступной городской инфраструктуры и улучшение показателей жилищной сферы, ускорила темпы роста городского населения.

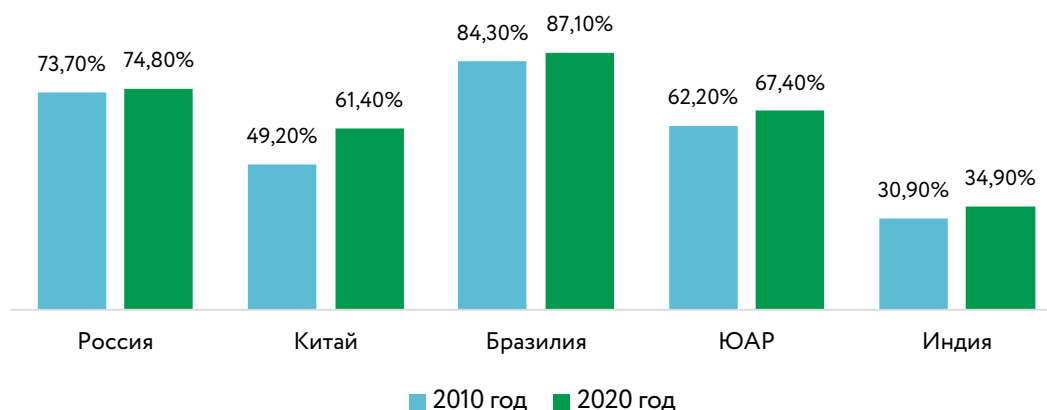


Рисунок 1 – Доля городского населения в странах БРИКС, % (на 100 000 населения)

Источник: Доля городского и сельского населения в странах мира. Статистика стран мира // URL: <https://svspb.net/danmark/gorod-selo.php> (дата обращения: 23.08.2023)

02

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ



Для исследования были отобраны города, лидирующие по численности населения, являющиеся столицами стран БРИКС и перспективными городами для дальнейшего разви-

тия. Всего отобрано 10 городов: Москва, Дели, Сан-Паулу, Пекин, Йоханнесбург, Владивосток, Калькутта, Сальвадор, Чунцин, Кейптаун.



Рисунок 2 – Города, отобранные для анализа в рамках исследования
Источник: составлено авторами

Экономическое развитие

Демографические характеристики	<ul style="list-style-type: none"> • численность населения • половозрастная структура
Валовый городской продукт	<ul style="list-style-type: none"> • размер валового городского продукта • доля валового городского продукта в ВВП страны
Городской бюджет	<ul style="list-style-type: none"> • размер городского бюджета • источники дохода городского бюджета • структура расходов городского бюджета
Частные инвестиционные проекты	<ul style="list-style-type: none"> • объем частных инвестиций • структура частных инвестиций
Занятость и доходы населения	<ul style="list-style-type: none"> • количество занятого населения трудоспособного возраста • средняя заработная плата

Транспортное развитие

Загруженность дорожно-транспортной сети	<ul style="list-style-type: none"> • автомобильная дорожно-транспортная сеть • количество транспортных средств
Доступность общественного транспорта	<ul style="list-style-type: none"> • стоимость общественного транспорта • количество остановок общественного транспорта
Транспортная безопасность	<ul style="list-style-type: none"> • количество ДТП • количество смертей от ДТП

Качество жизни

Урбанизированные территории и жилье	<ul style="list-style-type: none"> • застроенные территории • доступность жилья • коммунальные услуги
Образование	<ul style="list-style-type: none"> • общее образование • высшее образование
Здоровье	<ul style="list-style-type: none"> • продолжительность жизни • инфраструктура здравоохранения • городские парки и зоны отдыха
Экология	<ul style="list-style-type: none"> • загрязнение воздуха • изменение климата • озеленение

03

ГОРОДА СТРАН БРИКС

Для исследования были отобраны крупнейшие города стран БРИКС, обладающие высоким потенциалом для дальнейшего развития. С целью увеличения сопоставимости при анализе, города были сгруппированы на основе объема ВВП и численности населения. Были выделены 2 группы: развитые города, обладающие наибольшим вкладом в экономику и агресси-

рующие значительную долю населения страны, и перспективные города, обладающие большим инвестиционным и пространственным капиталом, вклад в экономику страны которых составляет до 5%, численность населения составляет до 5% от населения страны и имеет существенные перспективы роста.

Развитые города

Москва	Столица Российской Федерации, город федерального значения. Численность населения по состоянию на 1 января 2023 года составляет 13 104 177 чел., плотность населения 5 117 чел./км ² , крупнейший по численности населения город страны. Является крупнейшим транспортным узлом страны, центром железнодорожной и автомобильной инфраструктуры. Экономический центр страны.
Дели	Национальный столичный округ Республики Индия, имеет статус союзной территории. Численность населения по состоянию на 1 января 2023 года составляет 19 301 096 чел., плотность населения 13 015 чел./км ² , второй по численности населения город страны. Расположен на берегу реки Джамна, является центром транспортных путей из стран Центральной Азии.
Сан-Паулу	Столица штата Сан-Паулу Федеративной Республики Бразилия. Численность населения по состоянию на 2022 год составляет 11 451 245 чел., плотность населения 7 634 чел./км ² , крупнейший по численности населения город страны. Расположен в 70 км от побережья Атлантического океана, в долине реки Тиете. Является крупнейшим финансовым центром стран Южной Америки.
Пекин	Столица Китайской Народной Республики, город центрального подчинения. Численность населения по состоянию на 2022 год составляет 21 840 000 чел., плотность населения 5 327 чел./км ² . Крупнейший транспортный узел страны, является политическим, образовательным и культурным центром страны.
Йоханнесбург	Столица провинции Гаутенг Южно-Африканской Республики. Численность населения по состоянию на 1 января 2019 года составляет 5 428 964 чел., плотность населения 3 300 чел./км ² , крупнейший по численности населения город. В городе расположен Конституционный суд страны. Крупнейший финансовый и экономический центр страны, большое значение для экономики города имеют добывающая промышленность, сфера услуг и производственная отрасль.

Перспективные города

Владивосток	Столица Приморского края. Численность населения по состоянию на 1 января 2022 года составляет 635 854 чел., плотность населения 1 133 чел./км ² . Политический, культурный, научно-образовательный и экономический центр региона. Конечный пункт Транссибирской магистрали, один из крупнейших портов Дальневосточного бассейна.
Калькутта	Столица штата Западная Бенгалия. Четвертый по населению город Республики Индия. Численность населения по состоянию на 1 января 2023 составляет 4 970 646 чел., плотность населения 2 636 чел./км ² . Экономический и финансовый центр северо-восточной Индии. Основой экономики города является сектор информационных технологий, банковский, финансовый и промышленный сектор.
Сальвадор	Столица штата Баия. Численность населения по состоянию на 2022 год составляет 2 418 005 чел., плотность населения 3 484 чел./км ² . Один из крупнейших портов и торговых центров Федеративной Республики Бразилия. Основой экономики города является туризм, транспорт, нефтепереработка, машиностроение.
Чунцин	Муниципалитет центрального подчинения Китайской Народной Республики. Численность населения по состоянию на 2022 год составляет 32 130 000 чел., плотность населения 10 290 чел./км ² , значительная часть населения проживает вне урбанизированной зоны. Один из крупнейших экономических центров страны, основой экономики города является химическая, машиностроительная, электронная и металлургическая промышленность.
Кейптаун	Столица Западно-Капской провинции. Численность населения по состоянию на 2022 год составляет 4 748 976 чел., плотность населения 1 946 чел./км ² . В городе расположены Парламент Южно-Африканской Республики и многие правительственные учреждения, а также второй по величине порт страны. Основными сферами экономики города являются промышленность (легкая, пищевая и производство микроэлектроники), IT-кластер, энергетика, строительство и услуги для бизнеса.

04

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ
РАЗВИТИЕ

1. Демографические характеристики

Демографические показатели являются одними из основных характеристик социально-экономического развития стран и необходимы для понимания текущей ситуации в населенных пунктах. Демографические характеристики городов и стран БРИКС демонстрируют разноплановый характер данного межгосударственного объединения и его диверсифицированный состав по численности населения участников. Так, общее количество людей, проживающих в данных странах, различается от 60,6 млн людей в ЮАР до 1,4 млрд человек в Индии.

Город	Население страны, чел.	Население города, чел.	Доля населения города в населении страны, %
Сан-Паулу (Бразилия)	215 330 000	11 451 245	5,3%
Москва (Россия)	146 447 000	13 104 177	8,9%
Дели (Индия)	1 457 655 597	19 301 096	1,3%
Пекин (Китай)	1 412 600 000	21 840 000	1,5%
Йоханнесбург (ЮАР)*	60 604 956	5 428 964	8,9%

Таблица 1 – Соотношение населения стран и развитых городов БРИКС в 2022 году

Источник: данные национальных и муниципальных статистических ведомств

Примечание: *по состоянию на 2019 год

Не менее значимым является и сопоставление населения рассматриваемых городов в разрезе целых стран. Например, среди развитых городов выделяются **Москва** и **Йоханнесбург**, чья доля в общем населении страны составляет

8,9%. Наименьшая доля населения в общей численности населения зафиксирована в **Дели** и **Пекине** – 1,3% и 1,5% соответственно. В Бразилии доля населения **Сан-Паулу** составляет 5,3%.

Город	Население страны, чел.	Население города, чел.	Доля населения города в населении страны, %
Сальвадор (Бразилия)	215 330 000	2 418 005	1,1%
Владивосток (Россия)	146 447 000	635 854	0,4%
Калькутта (Индия)	1 457 655 597	4 970 646	0,3%
Чунцин (Китай)	1 412 600 000	32 130 000	2,3%
Кейптаун (ЮАР)	60 604 956	4 748 976	7,8%

Таблица 2 – Соотношение населения стран и перспективных городов БРИКС в 2022 году
 Источник: данные национальных и муниципальных статистических ведомств

Среди перспективных городов особо отмечается Кейптаун, чья доля сопоставима с **Йоханнесбургом** – 7,8%, а также **Чунцин**, чья доля в 1,5 раза больше **Пекина** – 2,3%. Также внимание на себя обращают такие города как **Владивосток** и **Калькутта**, доля населения которых составляет 0,4% и 0,3% соответственно. В Бразилии доля населения **Сальвадора** составляет 1,1%.

Другим важным показателем, демонстрирующим условия для реализации **социально-экономического** развития стран БРИКС,

является половозрастной состав. По количеству населения моложе трудоспособного возраста лидирует ЮАР – 28%, примерно поровну разделенных на мужчин и женщин. Также значительные результаты показали Индия и Бразилия. При этом, в России и в Китае доля населения этой категории не превышает 17%. Практически во всех странах доля женского населения старше трудоспособного возраста превалирует над мужским (см. Рис. 3).

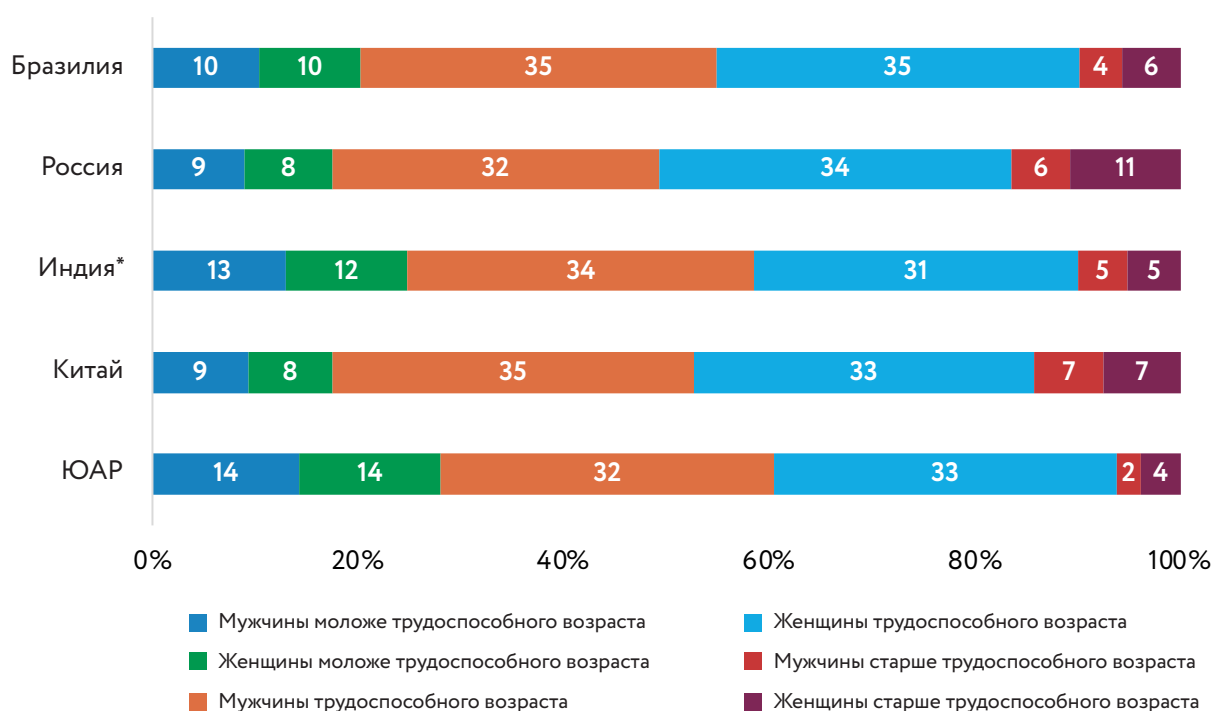


Рисунок 3 – Половозрастной состав населения стран БРИКС в 2022 году, %

Источник: данные национальных и муниципальных статистических ведомств

Примечание: *по состоянию на 2021 год

Половозрастная структура населения стран БРИКС показывает, что рассматриваемые государства можно разделить на 2 группы: страны с увеличивающимся молодым населением (Бразилия, Индия, ЮАР) и страны со значительной долей пожилого населения (Россия, Китай). Это может объясняться как окружающими условиями для роста семей, так и историческими процессами и особенностями внутренней политики. Общая доля населения трудоспособного возраста примерно одинакова для всех стран. Таким образом, можно сделать вывод, что государства-участники БРИКС не имеют общего половозрастного портрета. В каждом из рассматриваемых городов БРИКС выделяются собственные приоритеты социального развития. Так, зачастую на первое место выходит проблема неравномерного развития регионов и численности их населения, для разрешения которой в некоторых государствах реализуются специализированные программы.

В России развитие Дальнего Востока, на территории которого расположен город Владивосток, долгие годы является одним из политических трендов. Например, действует программа переселения соотечественников из-за рубежа, по которой репатрианты получают до 10 месячных прожиточных минимумов и жилищный сертификат на 6 м² на каждого переселенца, ускоренное получение российского гражданства до 3 месяцев и пособие при отсутствии дохода в размере половины прожиточного минимума¹².

Для граждан, проживающих на территории Дальнего Востока, действует льготная программа жилищного кредитования под названием «Дальневосточная ипотека», ставка по которой составляет до 2% (с учетом базовой ставки в 9,9%)¹³. Кроме того, в 2016 году была запущена программа «Дальневосточный гектар», в рамках которой гражданин может получить до 1 га

на территории Дальнего Востока при условии обязательного использования данной земли¹⁴.

Схожая программа в рамках всей страны действует и в Китае, где семьи из сельских населенных пунктов получают возможность переселения в перспективные локации. Местные власти организуют расселение людей из старых жилых помещений в современные городские дома. Также развивается местная цифровая и производственная инфраструктура с целью роста доходов данные населенных пунктов¹⁵.

Социальная политика городов направлена на увеличение численности населения и совершенствование условий проживания людей. В развитых городах, вокруг которых сформированы устойчивые агломерации, приоритетную роль играет поддержание условий жизни населения, для перспективных городов характерна ориентация на привлечение населения трудоспособного возраста, формирование городской инфраструктуры для создания благоприятных условий жизни населения.

2. Валовой городской продукт

Потенциал развития экономики городов определяется, в том числе, объемом продуктов, произведенных внутри и полученных извне. Валовой городской продукт (ВГП) характеризует суммарную рыночную стоимость товаров и услуг, произведенных во всех секторах экономики в городе за год.

Процентное соотношение данных составляющих зависит от многих факторов, в частности, от структуры экономики, трудоемкости и капиталоемкости отраслей экономики, уровня конкурентоспособности экономики, производительности различных факторов производства.

¹² Переселение соотечественников, проживающих за рубежом. Корпорация развития Дальнего Востока и Арктики // URL: <https://rabota.erdc.ru/pereselenie> (дата обращения: 30.08.2023)

¹³ Условия программы Дальневосточная ипотека. Дом.РФ // URL: https://xn--h1alcedd.xn--d1aqf.xn--p1ai/instructions/ipoteka_dfo/ (дата обращения: 30.08.2023)

¹⁴ Дальневосточный гектар. Министерство Российской Федерации по развитию Дальнего Востока и Арктики // URL: <https://minvr.gov.ru/activity/razvitie-msp-i-konkurentsi/dalnevostochnyy-gektar/> (дата обращения: 30.08.2023)

¹⁵ Проекты по переселению в Китае помогли преодолеть бедность миллионам человек. Российская газета // URL: <https://rg.ru/2022/10/18/proekty-po-pereseleniiu-v-kitae-pomogli-izbavitsia-ot-bednosti-millionam-chelovek.html> (дата обращения: 31.08.2023)

Основными составляющими ВВП являются:

- оплата труда наемных работников;
- валовая прибыль корпораций;
- чистые налоги на производство и импорт.

Согласно оценкам экспертов, для городов характерно снижение доли оплаты труда в ВВП по сравнению со средним по стране вследствие преобладания предприятий секторов с высокой добавленной стоимостью (сфера обслуживания, финансовый сектор и т.д.)¹⁶.

Страны БРИКС вносят различный вклад в мировую экономику, при этом наибольший объем валового внутреннего продукта по па-

ритету покупательной способности в мировом масштабе демонстрируют Индия и Китай. Для этих стран характерен наиболее стабильный рост ВВП в течении последних 10 лет. Высокий объем данных экономик определяется высоким уровнем развития отдельных отраслей, а также большим числом высокоразвитых секторов экономики¹⁷. Китайская экономика является наиболее экспортоориентированной из экономик стран БРИКС. В РФ, ЮАР и Бразилии преобладающим является ресурсный сектор как в сфере производства и экспорта, так и для фондового рынка¹⁸. Уровень централизации экономик в различных странах также неравномерен. Наибольший уровень централизации экономики наблюдается в ЮАР и России. В этих странах доля крупнейшей агломерации в ВВП страны составляет более 15%. Подробнее уровни ВВП развитых городов БРИКС представлены в Таблице 3.

Город	Объем ВВП страны, млрд руб.	Доля в ВВП страны, %
Москва	24 471,20	15,9
Дели	9 125,18	8,1
Сан-Паулу	10 517,52	10,1
Пекин	42 769,38	4,2
Йоханнесбург	35 814,30	16,0

Таблица 3 – Сопоставление уровня ВВП развитых городов БРИКС

Источник: данные национальных и муниципальных статистических ведомств

Пекин является одним из лидирующих глобальных экономических центров, согласно рейтингу GFCI Пекин занимает 13 место среди всех финансовых центров мира, опережая такие города Китая, как Шанхай, Гонконг и Шенжень, а также входит в 15 городов с наилучшим уровнем

развития инфраструктуры и развитием финансового сектора¹⁹. Для дальнейшего развития города планируется стимулирование расширения присутствия в Пекине иностранных финансовых учреждений, упрощение взаимосвязи между зарубежными фондовыми рынками.

¹⁶ Индекс глобальных финансовых центров. // URL: https://www.longfinance.net/media/documents/GFCI_33_Report_2023.03.23_v1.1.pdf (дата обращения: 28.08.2023).

¹⁷ Методика оценки валового городского продукта городов и городских агломераций. Фонд «Институт экономики города» // URL: <https://www.urbanomics.ru/sites/default/files/metodvgr.pdf> (дата обращения: 25.08.2023)

¹⁸ Игнатова О.В., Горбунова О.А., Основные тенденции и перспективы экономической интеграции стран БРИКС // Самоуправление. 2019. Т. 2 (114). №1. С. 60–64.

¹⁹ Михайлова Е.В., Горбунова О.А., Сравнительная характеристика финансовых рынков стран БРИКС // Вестник евразийской науки. 2019. №2.

Разрабатываемые пилотные программы направлены на стимулирование инвестиционной активности путем упрощения инвестиций в китайские компании для иностранных квалифицированных инвесторов и расширения возможностей для инвестиций квалифицированных китайских инвесторов за рубежом.

Сан-Паулу является одним из крупнейших финансовых центров мира, в городе расположена крупнейшая фондовая биржа в Латинской Америке. Согласно рейтингу GFCI Сан-Паулу занимает 99 место среди всех финансовых центров мира и относится к категории международных конкурентных центров²⁰. Высокие позиции в рейтинге объясняются высокой ориентированностью на развитие инновационной экономики. Согласно данным Global Startup Ecosystem Report, город занимает 4 место в мире по уровню развития fintech-компаний, в 2022 году на компании данного направления пришлось 50% венчурных инвестиций²¹.

Москва относится к глобальным диверсифицированным финансовым рынкам. Согласно рейтингу GFCI Москва занимает 80 место среди всех финансовых центров мира, по сравнению с 2022 годом позиция снизилась более, чем на 10 мест²². Для дальнейшего развития Москвы, как мирового финансового центра, наибольшее значение имеет увеличение валовых внутрен-

них сбережений (в процентах от ВВП), увеличение доли высокотехнологичного экспорта, увеличение внешних кредитов банков и увеличение внутреннего кредита, представленного банковским секторам²³.

Развивающиеся города представляют крупные социально-экономические центры, обладающие высокими перспективами социально-экономического развития, однако в настоящее время занимающие менее значительные позиции в экономике страны.

Наибольшую долю в ВВП страны среди перспективных городов вносит **Кейптаун**. Город является одним из крупнейших портов ЮАР, что определяет высокий уровень экономического развития. Поддержка инновационных решений также является драйвером развития городской экономики. По данным Invest Cape Town в Кейптауне зарегистрировано 60% стартапов ЮАР, в городе расположен старейший на континенте технологический бизнес-инкубатор (Cape Innovation and Technology Initiative). Государство поддерживает формирование инновационной экосистемы, реализуя крупные проекты по финансированию малых предприятий, такие как Инвестиционный Венчурный Фонд в области технологий (Technology Venture Capital Fund).

Город	Объем ВВП страны, млрд руб.	Доля в ВВП страны, %
Чунцин	31 858,96	3,0
Кейптаун	33 961,84	10,1
Калькутта	10 273,04	4,1
Сальвадор	8 278,80	7,9
Владивосток	1 289,61	1,2

Таблица 4 – Сопоставление уровня ВВП перспективных городов БРИКС
 Источник: данные национальных и муниципальных статистических ведомств

²⁰ Там же

²¹ Состояние глобальных экосистем стартапов в 2022 году. // URL: <https://startupgenome.com/articles/the-state-of-global-startup-ecosystems-in-2022> (дата обращения: 28.08.2023).

²² Индекс глобальных финансовых центров. // URL: https://www.longfinance.net/media/documents/GFCI_33_Report_2023.03.23_v1.1.pdf (дата обращения: 28.08.2023).

²³ Семенцова Е.В. Оценка уровня развития финансовых центров с применением методов многомерного дискриминантного анализа // Финансы и кредит. 2013. №2 (530).

Драйверами развития экономики также являются сравнительно низкая цена на недвижимость и низкий, в сравнении с западными странами, уровень зарплат высококвалифицированного персонала.

Сальвадор также является крупным центром культурной, туристической и торговой жизни Бразилии, занимает 8 место среди региональных экономик страны. Город имеет выход в одну из крупнейших бухт Бразилии, грузооборот порта до 5 млн т/год. Наиболее развиты в городе нефтехимическая и пищевая промышленность, существуют судостроительные и автомобилестроительные предприятия. В городе реализуется политика, направленная на привлечение высокотехнологичных предприятий, в частности, реализуются инвестиции в телекоммуникационную инфраструктуру. Перспективным направлением развития экономики, по оценкам экспертов, является становление города как транспортно-логистического центра для развития внутренних транспортных цепочек иностранных товаров. Высокие перспективы имеет развитие города как туристической зоны, привлечение инвестиций для объектов отдыха, строительства отелей, курортов и гостиниц. Ключевым элементом формирования туристического имиджа города является развитие бренда карнавала Сальвадора в Бразилии и за рубежом.

Владивосток является одним из крупнейших портов РФ. Свободная таможенная зона порта освобождает резидентов порта Владивостока от уплаты таможенных платежей при ввозе и использовании товаров в соответствии с инвестиционными проектами. В настоящее время реализуется политика «Восточного вектора», ориентированная на превращение Владивостока в центр международного сотрудничества с тихоокеанскими экономиками. Помимо развития портовой зоны города, стимулом развития города также является его роль в качестве

связующего звена между Транссибом и тихоокеанским регионом. Для стимулирования экономического развития проводится активная политика по поддержке частного бизнеса, в регионе реализуется муниципальная программа «Развитие малого и среднего предпринимательства в городе Владивостоке» на 2020-2025 годы, функционирует Центр развития предпринимательства, осуществляется финансовая и нефинансовая поддержка компаний.

2. Городской бюджет

Крупные города развиваются и модернизируются наиболее динамично, этому способствует эффект масштаба (концентрации населения и экономической деятельности), однако для их развития нужны финансовые ресурсы. Основными типами бюджетных доходов являются собственные налоговые и неналоговые доходы, а также государственные дотации, целевые субсидии, субвенции и иные межбюджетные трансферы. Высокая доля субсидий и трансферов в доходах снижает финансовую независимость населенного пункта.

Возможности и ограничения финансового положения крупных городов можно оценить по структуре доходов и расходов бюджетов, приоритетам финансирования целевых программ, сопоставлению объемов бюджета с населением городов. Анализ финансового состояния бюджетов муниципальных образований позволяет определить уровень финансовой сбалансированности, устойчивости и самодостаточности бюджетов муниципального образования, установить обоснованность бюджетной политики, проводимой местной администрацией, с точки зрения социальной ответственности, а также приоритетов развития города.

Сравнение общего объема и структуры бюджета развитых городов БРИКС представлено в Таблице 5 и Рис. 4 и 5.

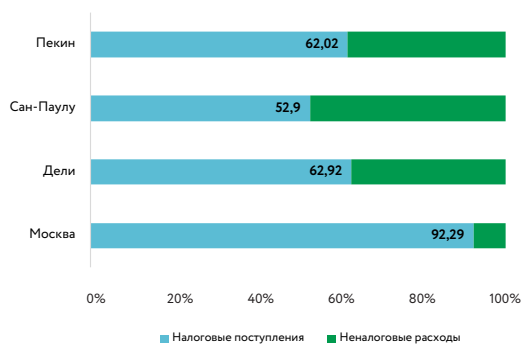


Рисунок 4 – Сопоставление структуры доходов развитых городов БРИКС, %

Источник: данные национальных и муниципальных статистических ведомств

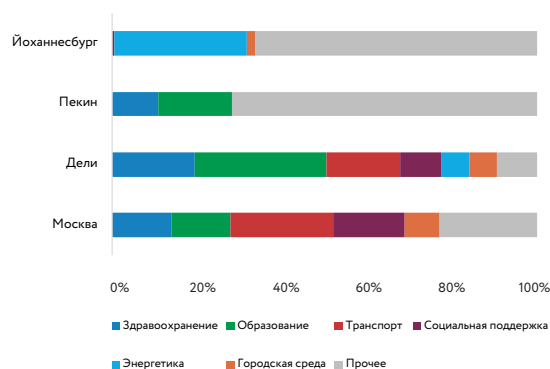


Рисунок 5 – Сопоставление структуры расходов развитых городов, %

Источник: данные национальных и муниципальных статистических ведомств

	Объем бюджета, млрд руб.	Объем бюджета на одного жителя, млн руб./ чел.
Москва	3 261,5	0,25
Дели	6 650,9	0,61
Сан-Паулу	1 102,9	0,10
Пекин	5 479,4	0,25
Йоханнесбург	298,9	0,06

Таблица 5 – Сопоставление размера бюджетов развитых городов БРИКС

Источник: данные национальных и муниципальных статистических ведомств

Развитые города БРИКС имеют схожую структуру пополнения бюджета. Основную часть приносят налоговые сборы. Ввиду того, что крупные города являются точками притяжения для бизнеса, наблюдается мультипликативный эффект.

Среди рассмотренных городов необходимо выделить Пекин, который полностью формирует свой бюджет за счет собственных налоговых поступлений, что говорит о его максимальной экономической стабильности. В то же время Дели и Йоханнесбург вынуждены частично прибегать к финансированию из национального бюджета.

Очень ярко различия в бюджетировании проявляются при анализе структуры расходов

городов. Йоханнесбург акцентирует внимание на развитии энергетики и инфраструктуры водоснабжения, что обусловлено климатическими и географическими факторами. Пекин и Дели выделяют наибольшее количество ресурсов на развитие системы образования, что соответствует национальным приоритетам и долгосрочным стратегиям развития. Москва отличается сбалансированной структурой расходов бюджета, с небольшим акцентом на развитии транспортной системы. Сан-Паулу опирается на территориальную систему распределения бюджета, при которой каждый из входящих в город муниципалитетов формирует свой собственный бюджет, свои цели развития и приоритетного финансирования.

В целом можно сделать вывод об общих тенденциях в структуре пополнения бюджетов развитых городов. В свою очередь это говорит о схожей системе развития бизнеса и экономики в государствах, в которой именно крупные города являются зонами роста и притяжения.

Вместе с тем, каждая страна обладает национальными особенностями, которые достаточно ярко проявляют себя в структуре расходов. Еще ярче подобные особенности проявляются при анализе перспективных городов стран БРИКС. Данные по ним приведены в Таблице 6.

Город	Объем бюджета, млрд руб.	Объем бюджета на одного жителя, млн руб./ чел.
Владивосток	25,60	0,04
Калькутта	37,11	0,01
Сальвадор	115,88	0,04
Чунцин	502,90	0,02
Кейптаун	233,52	0,05

Таблица 6 – Сопоставление размера бюджетов перспективных городов БРИКС

Источник: данные национальных и муниципальных статистических ведомств

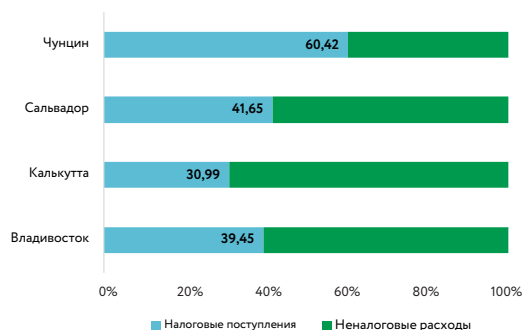


Рисунок 6 – Сопоставление структуры доходов перспективных городов БРИКС, %

Источник: данные национальных и муниципальных статистических ведомств

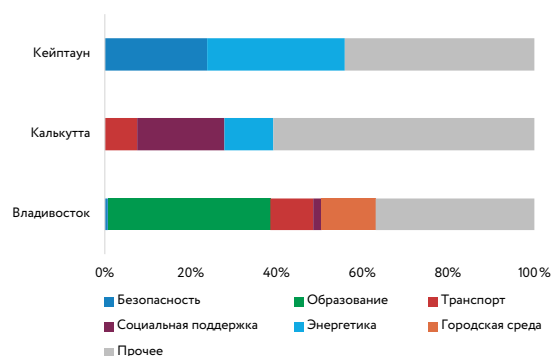


Рисунок 7 – Сопоставление структуры расходов перспективных городов БРИКС, %

Источник: данные национальных и муниципальных статистических ведомств

Анализ структуры пополнения бюджетов перспективных городов БРИКС позволяет выявить как схожие тенденции, так и характерные особенности, и подходы к муниципальному управлению. Собственная налоговая база и централизованные выплаты находятся в ба-

лансе, что говорит о достаточно большой стабильности и автономности муниципалитетов. Существенная часть централизованных выплат приходится на целевые трансферы, чаще всего направленные на выполнение общегосударственных программ.

При анализе доходной части необходимо выделить Кейптаун, существенная часть бюджета которого пополняется за счет поступлений от аренды муниципальной недвижимости. Так же стоит выделить Калькутту, где достаточно крупной является статья доходов от программ государственно-частного партнерства.

Приоритетные расходы Калькутты и Кейптауна соответствуют национальным особенностям, сконцентрировавшись на развитии сферы энергетики и водоснабжения. У каждого города есть своя характерная специфика. Владивосток выделяется повышенным вниманием к развитию системы образования, Калькутта – программам социальной поддержки населения, а Кейптаун – вопросам обеспечения безопасности.

Объем бюджета развитых городов существенно больше бюджета перспективных городов, что объясняется большими объемами налоговых поступлений, большим масштабом экономики данных городов. Структура расходов бюджета в большей степени зависит от национальных особенностей и приоритетов муниципального развития, однако для развитых городов характерна более сложная структура и большее число направлений городских проектов.

4. Частные инвестиционные проекты городского развития

Урбанизация на современном этапе развития привела к сложной внутренней инфраструктурной, экономической и социальной структуре городов. Дальнейшее развитие, улучшение качества жизни и экономический рост требуют существенных финансовых и материально-технических затрат. В сложившейся

ситуации городам жизненно-необходимо находить дополнительные источники для модернизации, создания новых рабочих мест и благоустройства. В противном случае рост города откладывается на будущее, уменьшается эффект реализуемых проектов. По этой причине задача привлечения частных инвестиций и разработка инвестиционных проектов выходит для города на передний план²⁴.

При этом необходимо учитывать, что сам город имеет ограниченные возможности воздействия на инвестиционный климат. Значительная часть факторов, важных для инвесторов, прежде всего иностранных, определяются внешними обстоятельствами или воздействием на федеральном уровне. Соответственно, требуется тесное взаимодействие федеральных и городских органов государственной власти для разработки и реализации мер по привлечению частных инвестиций в развитие городов.

Среди факторов инвестиционной привлекательности городов можно выделить:

1) Ценовые

- стоимость аренды;
- стоимость найма рабочей силы;
- оплата поставщиков и подрядчиков.

2) Качественные

- среда для ведения бизнеса;
- квалифицированные кадры;
- уровень развития НИОКР;
- качество жизни;
- доступная инфраструктура²⁵.

²⁴ Вложения в экономику. Официальный сайт мэра Москвы // URL: <https://www.mos.ru/news/item/88461073/> (дата обращения: 28.08.2023)

²⁵ Инвестиционная стратегия города Москвы на период до 2025 года. Инвестиционный портал города Москвы // URL: <https://investmoscow.ru/media/2992479/ис-утвержденная.pdf> (дата обращения: 28.08.2023)

Москва обладает уникальным в рамках Российской Федерации инвестиционным климатом, поддерживая инвестиционные инициативы любого уровня. Развитие государственно-частного партнерства (далее – ГЧП) и увеличение частных инвестиций – приоритетные задачи экономики города.

Основные принципы реализации ГЧП проектов в Москве:

- разнообразие используемых форм ГЧП;
- невмешательство в операционную деятельность инвестора;
- разделение неопределенных рисков между городом и инвестором.

На сегодняшний день в Москве реализуются по договорам ГЧП более 50 проектов в различных отраслях. Среди наиболее крупных можно выделить строительство дорожной инфраструктуры, расширение и модернизация парка общественного транспорта, строительство объектов социальной инфраструктуры, создание производственной инфраструктуры и локализация производств²⁶. Согласно официальным данным, объем накопленных инвестиций по проектам ГЧП до 2022 включительно составил 335,6 млрд рублей²⁷. В 2022 году объем инвестиций в основной капитал составил 5,9 трлн рублей или 21,2% от общего объема инвестиций в основной капитал в России. Источником финансирования более 71% инвестиций являются частные средства²⁸ (Рис. 8).

Важным показателем при оценке инвестиционной привлекательности и инвестиционной детальности являются прямые иностранные инвестиции (далее – ПИИ). Москва, благодаря зарегистрированным на ее территории компаниям, привлекает около 50% всех поступающих в Российскую Федерацию ПИИ.

Благодаря последовательной работе по улучшению инвестиционного климата, Москва занимает конкурентоспособную позицию не

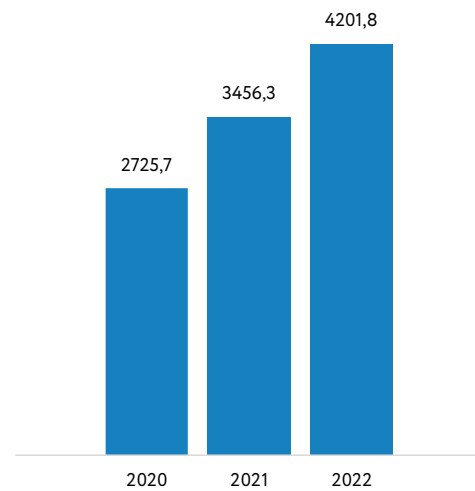


Рисунок 8 – Объем частных инвестиций в основной капитал Москвы по годам, млрд руб.

Источник: Инвестиционный портал города Москва

только среди российских городов, но и на международном уровне. Среди ключевых преимуществ выделяются трудовые ресурсы, а также доступная научно-образовательная база. Развитая комплексная инфраструктура, стабильно развивающееся коммунальное хозяйство и наличие особых технологических и экономических зон делают Москву «точкой притяжения» инвестиционных потоков.

Пекин в 2020 году сформировал новую модель привлечения инвестиций, под названием «Две зоны», в рамках которой ведется создание государственной комплексной показательной зоны по расширению открытости в сфере услуг и пилотной зоны свободной торговли, ориентированной на научно-техническую инновацию, открытость в сфере услуг и цифровую экономику. Проект «Двух зон» уже продемонстрировал качественные результаты: в 2021 году в Пекине разместились первая в стране валютно-брокерская компания с полностью иностранными инвестициями, первая компания по управлению страховыми активами, утверждено первое лицензированное платежное учреждение с полностью иностранными инвестициями.

²⁶ Государственно-частное партнерство. Инвестиционный портал города Москва. // URL: <https://investmoscow.ru/business/public-private-partnership> (дата обращения: 28.08.2023)

²⁷ Рейтинг субъектов Российской Федерации по уровню развития государственно-частного партнерства за 2022 год. Министерство экономического развития Российской Федерации. // URL: https://www.economy.gov.ru/material/file/a8ccd7ef26dbd590c0f5e2faaf0efbf1/reiting_gchp_2022.pdf (дата обращения: 28.08.2023)

²⁸ Москва в цифрах. Инвестиционный портал города Москва. // URL: <https://investmoscow.ru/about-moscow/moscow-in-numbers> (дата обращения: 28.08.2023)

В первом квартале 2021 года в Пекине было создано 379 предприятий с иностранными инвестициями, что на 36,3% больше, чем в прошлом году; контрактные иностранные инвестиции достигли 709,7 млрд руб.

Основными направлениями вложения инвестиций в Пекин являются НИОКР, IT индустрия, сфера услуг и финансовая сфера (Рис. 9).

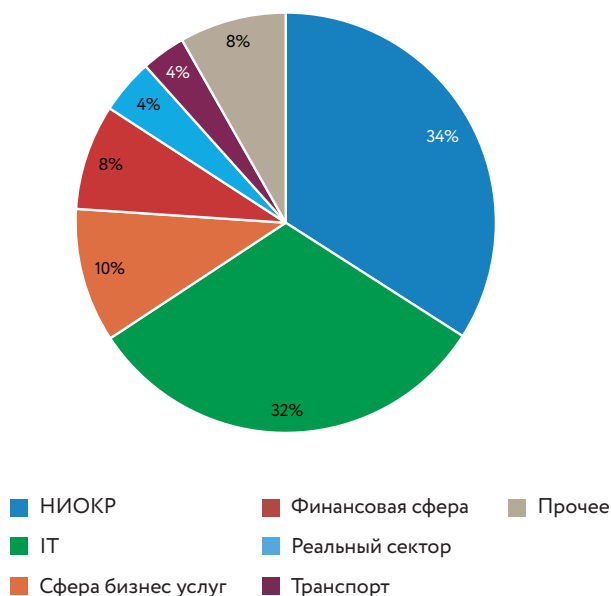


Рисунок 9 – Структура прямых иностранных инвестиций в Пекин, 2022 год, по секторам экономики, %
Источник: Beijing Municipal People's Government

Политика развития инвестиционной привлекательности **Дели** направлена на развитие стартапов и высокотехнологичных предприятий. Планируется создание 900 000 рабочих мест в течение следующих пяти лет²⁹. По данным Департамента развития промышленности и внутренней торговли (DPIIT), Дели занял третье место среди индийских штатов и союзных территорий по притоку прямых иностранных инвестиций³⁰.

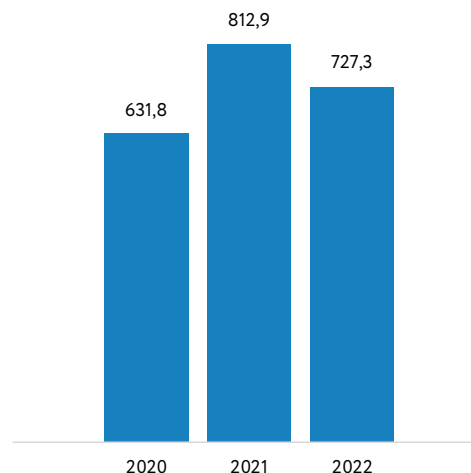


Рисунок 10 – Объем прямых иностранных инвестиций в Дели, млрд руб.
Источник: Ministry of Commerce & Industry of India

Отраслями, привлекающими больше всего инвестиций в Дели, стали услуги, информационные технологии и недвижимость. По состоянию на 2023 год на территории Дели функционируют две специальные экономические зоны³¹. Также в Дели действуют две научно-технические организации (STPI) при Министерстве электроники и информационных технологий, направленные на развитие IT-индустрии и реализации профильных инвестиционных проектов. Дели делает большой упор на вложении инвестиций в центры исследований, образования и повышения квалификации, такие как Институт информационных технологий Индрапрастхи в Дели (IIITD).

В 2022 году начато строительство «Электронного города» – особой зоны для предприятий по проектированию, производству и ремонту электронных систем – в Бапроле, на западе Дели. Планируется создание автоматического производственного центра площадью 90 акров, реконструкция промышленных зон, в свою очередь, создаст 600 000 новых рабочих мест (см. Рис. 10).

²⁹ Explained: What we know about the new startup policy announced by the Delhi government // The Indian Express URL: <https://indianexpress.com/article/explained/delhi-startup-policy-explained-7904100/> (дата обращения: 28.08.2023)

³⁰ DPIIT FOCUS YEAR: 2021-22 // URL: https://dpiit.gov.in/sites/default/files/FOCUS_YEAR_DEC_21.pdf (дата обращения: 28.08.2023)

³¹ Annual report 2021-22 // URL: <https://commerce.gov.in/wp-content/uploads/2022/02/English-Annual-Report-2021-22-Department-of-Commerce.pdf> (дата обращения: 28.08.2023)



Рисунок 11 – Структура инвестиционных проектов Дели, 2022 год, по секторам экономики, %
 Источник: Department for Promotion of Industry & Internal Trade Ministry of Commerce



Рисунок 12 – Структура инвестиций в Йоханнесбурге, 2018 год, по секторам экономики, %
 Источник: UN Report The State of African Cities 2018

Йоханнесбург, согласно действующему плану развития на 2021-2026 годах, ставит цель улучшить инвестиционную привлекательность для международного и местного бизнеса с целью усиления экономического роста и создания новых рабочих мест³². Йоханнесбург делает упор не только на привлечение иностранных инвестиций, но и на развитие инвестиционного потенциала национальных компаний через увеличение экспортного потенциала и объединения усилий на основе ГЧП. Основной целью привлечения внутренних инвестиций считается построение комфортных условий проживания населения как в самом городе, так и на прилегающих территориях³³.

Структура инвестиционных проектов Йоханнесбурга отражена на Рис. 12.

Сан-Пауло является одним из наиболее привлекательных экономических и финансовых центров Южной и Латинской Америки и обладает развитыми техническими компетенциями в таких экономических секторах, как автомобильная и аэрокосмическая промышленность, ИТ, телекоммуникации, сфера услуг, энергетика и агробизнес.

Для интенсификации привлечения инвестиций и оптимизации их распространения в Сан-Пауло функционирует Агентство по продвижению инвестиций Сан-Паулу. Агентство бесплатно информирует потенциальных инвесторов о наиболее перспективных точках вложения активов, обеспечивает контакты между компаниями, а также государственными и частными агентствами и реализует комплекс мер по продвижению Сан-Пауло и поддержания его имиджа, как «места притяжения» инвестиций.

³² City of Johannesburg integrated development plan 2021-26 // URL: <https://www.joburg.org.za/documents/Documents/2021-2026%20Final%20IDP/2021-26%20FINAL%20IDP%2021May%202021.pdf> (дата обращения: 28.08.2023)

³³ City of Johannesburg Draft integrated development plan // URL: <https://www.joburg.org.za/documents/Documents/Intergrated%20Development%20Plan/IDP%202021-23/ITEM%2004%20ANNEXURE%20IDP.pdf> (дата обращения: 28.08.2023)

Сан-Пауло привлекает инвестиции в достаточно широкий спектр экономических направлений (Рис.13)



Рисунок 13 – Структура инвестиций в Сан-Пауло, по секторам экономики, %
Источник: Investe São Paulo

Второй рассматриваемой группой являются перспективные города. Уступая по своим возможностям на сегодняшний день в силу исторических и экономических особенностей, они обладают высоким потенциалом развития. Грамотное долгосрочное планирование с учетом преимуществ экономико-географического положения, актуальных международных и национальных тенденций позволят этим муниципальным образованиям стать «точками притяжения» для инвестиций не только в региональном, но и в международном масштабе.

Владивосток, как столица Приморского края и один из крупнейших центров Дальнего Востока, находится в центре государственного внимания. Ведется реализация крупных государственных проектов и активно развивается государственно-частное партнерство. Этот ре-

гион обладает быстрорастущей экономикой, обеспечивающей высокую эффективность вложенных инвестиций.

Богатый природный и ресурсный потенциал, высокий уровень промышленного и инфраструктурного развития, устойчивое социально-экономическое положение определяют инвестиционную привлекательность Владивостока. Весомое значение имеют качество трудовых ресурсов и имеющаяся научно-образовательная база. Отдельно необходимо подчеркнуть особенности экономико-географического положения города. Владивосток обладает уникальным окружением, которое представлено городами-миллионниками северо-восточных провинциях Китая, территорией Республики Корея, КНДР и Японией.

Основными направлениями инвестиционных проектов Владивостокского городского округа являются:

- строительство и комплексное освоение территории;
- транспорт и транспортная инфраструктура;
- энергетика и коммунальное хозяйство;
- информационные технологии;
- туризм и рекреационная деятельность.

Статистика по привлечению инвестиций в основной капитал приведена на рис. 14 .

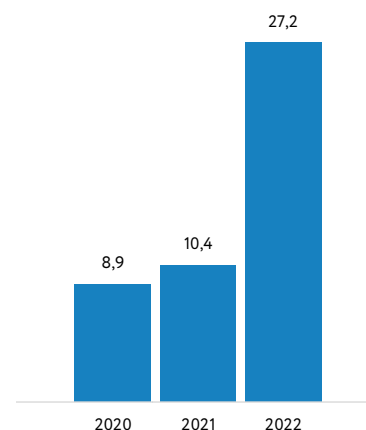


Рисунок 14 – Статистика привлеченных частных инвестиций в основной капитал Владивостока, млрд руб.

Источник: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Приморскому краю

В соответствии с Федеральным законом № 212-ФЗ «О свободном порте Владивосток» город Владивосток, 15 близлежащих муниципальных образований, а также ряд городских округов в соседних регионах носят статус свободного порта. Данный статус позволил установить на территории особый режим таможенного, налогового и инвестиционного регулирования. Вместе с иными факторами, это создает потенциал для развития крупного международного транспортного хаба, а также транспортно-промышленного кластера. Привлечение иностранных инвестиций является одной из основных целей федеральных и муниципальных программ улучшения инвестиционной среды Владивостока. Статистика привлечения прямых иностранных инвестиций приведена на Рис. 15.

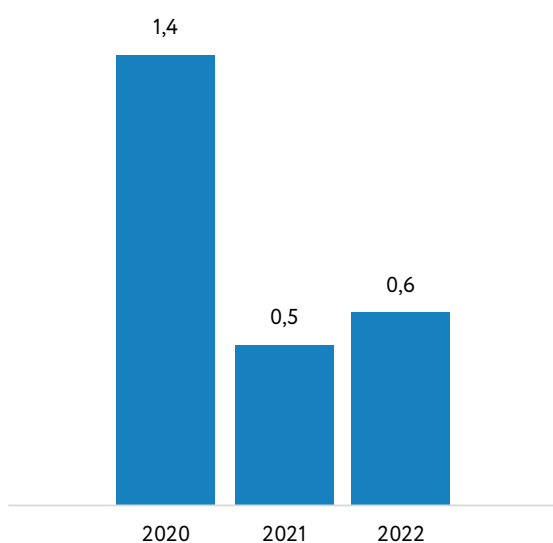


Рисунок 15 – Статистика привлеченных иностранных инвестиций в основной капитал Владивостока, млрд руб.
Источник: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Приморскому краю

Калькутта, построенная на восточном берегу реки Хугли, имеет стратегическое расположение на трех международных границах – Бангладеш на востоке, Непал на западе и Бутан на

северо-востоке. Основные отрасли Калькутты охватывают широкий спектр секторов, включая туризм, информационные технологии, производство джута, кожи, текстиля, сельское хозяйство, добычу металлов и полезных ископаемых.

Калькутта делает большой упор на улучшение инвестиционного климата, что позволило в 2019-2020 финансовом году привлечь прямые иностранные инвестиции на сумму 77,64 млрд рублей³⁴. Подавляющая часть рабочей силы Калькутты (более 80%) занята в сфере услуг. Промышленность и обрабатывающая промышленность составляют около 15% от общего числа занятых, а первичный сектор, включая сельское хозяйство, и горнодобывающая промышленность, составляют менее 1%. Тем не менее, именно промышленность привлекает в город крупный поток прямых иностранных инвестиций³⁵ (Рис. 16).

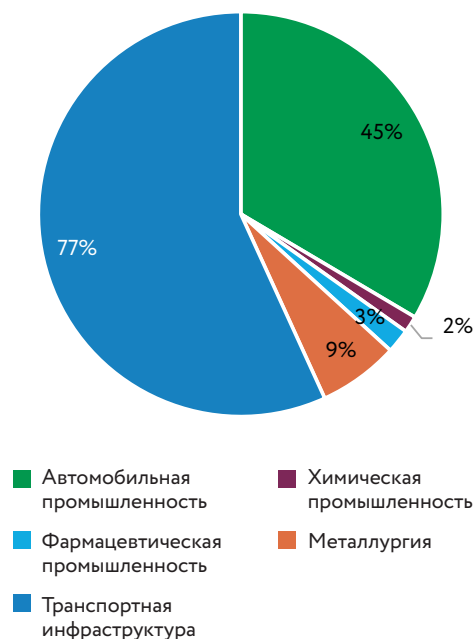


Рисунок 16 – Структура привлеченных прямых иностранных инвестиций в основной капитал Калькутты, 2021 г, %
Источник: Savills Research

³⁴ Инвестиционный гайд Калькутта. India Briefing // URL: <https://www.india-briefing.com/news/investor-guide-kolkata-7089.html/> (дата обращения: 28.08.2023)

³⁵ Привлечение ПИИ промышленными субсекторами Калькутты 2020-2021 годы. Savills Research // URL: <https://pdf.savills.asia/asia-pacific-research/india-research/kolkata-industrial-year-end.pdf> (дата обращения: 28.08.2023)

Сальвадор развивает свою инвестиционную стратегию совместно с одноименной префектурой, которую он возглавляет. Инвестиционная стратегия выстроена на трех основных направлениях: улучшение инвестиционной привлекательности на международном уровне для привлечения прямых иностранных инвестиций, оптимизация законодательной базы и уменьшение бюрократических барьеров, а также создание централизованной специализированной инвестиционной инфраструктуры³⁶.

С оптимизации инвестиционной деятельности была создана специальная государственная инвестиционная компания. Она отвечает за юридическое сопровождение инвестиционных проектов, консультации и информационное сопровождение инвестиционной деятельности³⁷. За последний отчетный год были получены инвестиции в размере 582,3 млрд руб.

Основными направлениями инвестиционных проектов являются: развитие транспортной и социальной инфраструктуры, объекты промышленности и технологические стартапы.

Чунцин расположен во внутреннем Китае, является ключевым портом вдоль экономического пояса реки Янцзы и важным логистическим узлом для инициативы «Один пояс, один путь». Город обладает особым статусом с 1997 года, наравне с Пекином, Шанхаем и городом Тяньцзинь. Город подчиняется непосредственно центральному правительству Китая, считаясь базой стратегического развития региона.

Чунцин занимает ключевое место в центральном и западном Китае по привлечению ПИИ. Этому способствует целый ряд факторов: относительно дешевая, но профессионально-подготовленная рабочая сила, хорошо развитая комплексная инфраструктура, успешно функционирующие промышленные предприятия, развитая транспортная инфраструктура.

Являясь крупнейшим муниципалитетом Китая по размеру и численности населения, Чунцин занимает пятое место в Китае по ВВП после Шанхая, Пекина, Шэньчжэня и Гуанчжоу. Экономика Чунцина ранее базировалась на сельском хозяйстве и тяжелой промышленности, но в настоящее время она более сбалансирована: на долю вторичных и третичных отраслей приходится 40,0% и 52,8% ВВП соответственно³⁸. В настоящее время в Чунцине производится треть мировых ноутбуков и 90% терминалов мировой ИТ-сети. Тем не менее, структура частных инвестиций не в полной мере соответствует действующему инвестиционному плану³⁹ (Рис. 17).



Рисунок 17 – Структура привлеченных прямых иностранных инвестиций в основной капитал Чунциня, 2021 год, %
Источник: Chongqing Municipal bureau of statistic

Чунцин придерживается долгосрочного плана улучшения инвестиционной привлекательности. Динамика привлеченных частных инвестиций приведена на рис 18 .

³⁶ Префектура Сальвадор. VALOR // URL: <https://valor.globo.com/conteudo-de-marca/prefeitura-de-salvador/noticia/2023/08/04/com-investimentos-privados-de-r-9-bi-prefeitura-de-salvador-ba-lanca-programa-que-simplifica-os-processos-e-fomenta-o-empreendedorismo.ghtml> (дата обращения: 28.08.2023)

³⁷ О компании. Корпорация Bahaiinvest // URL: <http://www.bahaiinveste.ba.gov.br/> (дата обращения: 28.08.2023)

³⁸ Investing in Inland China: Chongqing, Gateway to China's West. China Briefing // URL: <https://www.china-briefing.com/news/investing-in-inland-china-chongqing-gateway-to-chinas-west-investment-zones-key-costs/> (дата обращения: 28.08.2023)

³⁹ Chongqing Statistical Yearbook 2022. Chongqing Municipal bureau of statistic // URL: https://tjj.cq.gov.cn/zwgk_233/tjnj/2022/zk/indexeh.htm (дата обращения: 28.08.2023)

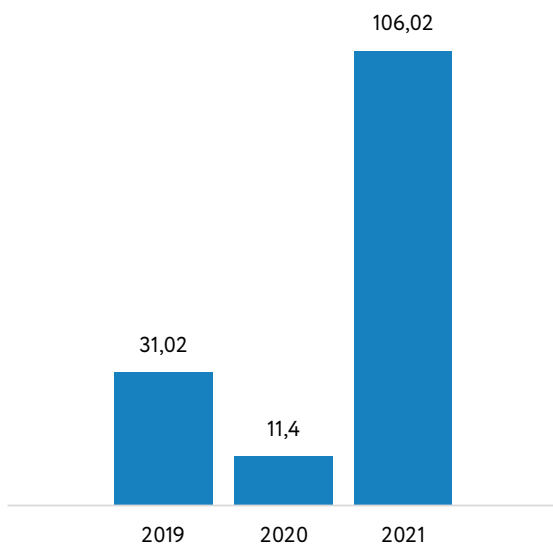


Рисунок 18 – Статистика привлеченных частных инвестиций в основной капитал Чунциня, млрд руб. Источник: Chongqing Municipal bureau of statistic

Кейптаун в 2023 году запустил городской инфраструктурный портфель стоимостью 504 млрд руб., который должен сформировать основу для экономического роста города в течение 10 лет⁴⁰. Ключевые направления привлечения инвестиций для городского развития включают:

- модернизацию очистных сооружений и коллекторов для уменьшения разливов и обеспечения здоровой и достойной окружающей среды;
- обеспечение доставки воды;
- развитие автобусных маршрутов и пассажирского железнодорожного сообщения;
- общегородские проекты по модернизации дорог и ликвидации пробок;
- расширение сбора отходов, площадок для их сброса и свалки;
- высвобождение земли и повышение доступности жилья.

Отдельным направлением является программа развития энергетики города. Производство электроэнергии составляет вторую по величине статью инвестиций в запланированных проектах реконструкции и замещения в течение следующих 10 лет. Проекты направ-

лены на удовлетворение потребностей в реконструкции гидроаккумулирующего комплекса Steenbras Hydro (и двух небольших газовых турбин (78 МВт), которые обычно запускаются только в чрезвычайных ситуациях. Город также планирует добавить 70 МВт солнечной фотоэлектрической генерации в свой портфель, распределенный по проектам Atlantis, Athlone и Paardevlei.

Привлечение внешних инвестиций является одним из приоритетов как развитых, так и перспективных городов. Для достижения данной цели в городах формируются особые экономические зоны, создаются организации по поддержке инвесторов. Наиболее востребованными направлениями инвестиций для развитых городов является промышленность, электроника и сектор ИКТ. Инвестиции в перспективных городах преимущественно сфокусированы на третичном секторе экономике, также активно привлекаются инвестиции для отдельных муниципальных проектов.

5. Занятость и доходы населения города

Одними из основных показателей экономического развития городов стран БРИКС являются уровень занятости, количество трудоспособного населения, а также средняя заработная плата за месяц. Эти показатели позволяют, с одной стороны – сравнить уровень развития, и с другой – оценить потенциал роста отдельных городов. Так, согласно национальным и муниципальным статистическим ведомствам, уровень трудоустройства населения в рассматриваемых городах составляет от 64% до 95% (см. Таблицу 7).

Наибольший уровень трудоустройства населения наблюдается в городах России, Индии и Китая. Значения этого показателя несколько ниже в городах Бразилии и ЮАР. В основном, показатели Бразилии и ЮАР объясняются как значительной долей неполной занятости, так и неофициальной работой населения.

⁴⁰ Cape Town launches R120bn infrastructure portfolio for economic growth. Агентство InvestCapeTown // URL: <https://www.investcapetown.com/cape-town-launches-infrastructure-portfolio-for-economic-growth/> (дата обращения: 28.08.2023)

Например, в ЮАР неполная занятость затрагивает до 5% трудоспособного населения по всей стране⁴¹, а в Бразилии определенное воздействие оказало сокращение рабочих мест в 2021 году⁴². Однако, в некоторых городах стран БРИКС реализуются различные программы предоставления возможностей для трудоустройства населения.

Так, в ЮАР действует несколько проектов, направленных на повышение занятости молодежи, поддержки безработных и развития потенциальных предпринимателей.

В Йоханнесбурге с 2011 года действует программа развития молодежи, включающая в себя стратегии обеспечения занятости. Для квалифицированной молодежи, которая еще не вышла на рынок труда, правительство города совместно с Национальным агентством по развитию молодежи предоставляет возможности для трудоустройства в государственном и частном секторах. Предусматривается поддержка малого и среднего бизнеса с помощью проекта «Центры городского предпринимательства»⁴³.

Город	Количество населения трудоспособного возраста, чел.	Количество занятого населения, чел.	Уровень занятости населения, %
Развитые города			
Сан-Паулу	10 471 000	7 201 000	69
Москва	7 512 670	7 100 000	95
Дели	11 225 160	10 517 975	94
Пекин	11 952 000	11 580 000	97
Йоханнесбург	2 761 000	1 862 000	67
Перспективные города			
Сальвадор	3 327 000	2 134 000	64
Владивосток	396 691	361 510	91
Чунцин	16 869 000	16 680 000	99
Кейптаун	2 276 000	1 664 000	73

Таблица 7 – Уровень трудоустройства населения в городах БРИКС в 2022 году*

Источник: данные национальных и муниципальных статистических ведомств

Примечание: * или ближайшие годы, по которым имеются данные

⁴¹ Помимо безработицы – временная неполная занятость на рынке труда ЮАР. Департамент статистики ЮАР // URL: <https://www.statssa.gov.za/?p=16312> (дата обращения: 25.08.2023)

⁴² Структурные изменения в трудоустройстве бразильцев (2022-2021). Международная организация трудящихся // URL: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/documents/publication/wcms_865030.pdf (дата обращения: 25.08.2023)

⁴³ Программа развития молодежи. Интернет-портал Joburg Cares // URL: https://www.joburg.org.za/services_/JoburgCares/Pages/Youth-Development-Programme.aspx (дата обращения: 25.08.2023)

В Кейптауне действует похожая инициатива – на сайте правительства города предоставлены возможности для трудоустройства. Так, правительство города оказывает финансовую поддержку студентам, которые в последующем должны будут проработать некоторое время в муниципальных органах. Также город предоставляет ежегодно около 40 000 рабочих мест для безработных жителей в рамках Расширенной программы общественных работ. Кроме того, в Кейптауне действуют программы поддержки молодых предпринимателей и функционируют центры повышения квалификации⁴⁴.

Показатели заработной платы в странах и городах БРИКС все еще не превышают средние значения по странам ОЭСР⁴⁵, но при этом находятся на весьма высоком уровне. Если смотреть в разрезе стран, то среднемесячный заработок в странах БРИКС варьируется от 45 133 руб. до 108 531 руб., а по городам – от 48 142 руб. до 152 871 руб. (см. Рис. 19). Как показывают приведенные данные, лидером по уровню оплаты труда является Китай. Сильный разрыв между

столицами и средним уровнем по стране демонстрируют Россия и Индия. При этом, интересный феномен наблюдается в Бразилии – из всех рассматриваемых городов только тут зарплата в нестоличных городах превышает средний уровень по стране. Кроме того, если в России и Индии разница в зарплате между столицей и страной составляет 47% и 54% соответственно, то в Бразилии и Китае этот разрыв составляет примерно 30%.

Необходимо учитывать, что в некоторых городах и странах БРИКС заработная плата в значительной степени отличается в зависимости от типа работы и сферы. Так, например, в Пекине зарплаты выше среднего уровня наблюдаются в государственном и энергетических секторах, а также в сферах ИТ, образования, здравоохранения, финансовых учреждениях, научно-исследовательских организациях и в области культуры и спорта. Все то же самое относится и к Чунцину, за исключением культуры и спорта⁴⁶.

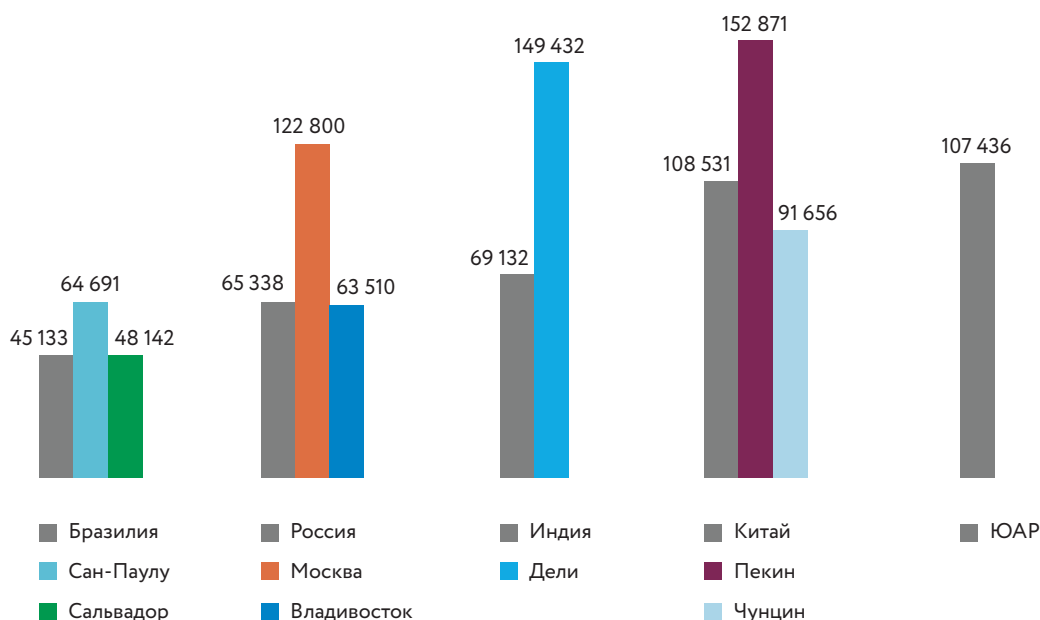


Рисунок 19 – Средняя заработная плата за месяц в городах БРИКС в 2022 году*, руб.

Источник: данные национальных и муниципальных статистических ведомств

Примечание: *или ближайшие годы, по которым имеются данные

⁴⁴Трудоустройство и развитие квалификации. Правительство города Кейптаун // URL: <https://www.capetown.gov.za/Work%20and%20business/Jobs-and-skills-development> (дата обращения: 25.08.2023)

⁴⁵Средняя заработная плата. ОЭСР // URL: <https://data.oecd.org/earnwage/average-wages.htm> (дата обращения: 25.08.2023)

⁴⁶Ежегодный статистический сборник Китая за 2022 год. Национальное статистическое бюро Китая // URL: <http://www.stats.gov.cn/sj/ndsj/2022/indexeh.htm> (дата обращения: 25.08.2023)

Стоит отметить, что на средний показатель оплаты труда влияет количество работников, официально проживающих в пригородах. Зачастую конкретный уровень заработной платы привязывается к определенному району в городе, из-за чего измерить и тем более изменить ситуацию становится сложнее⁴⁷. Также для

более объективной оценки нужно учитывать показатели коэффициента Джини, демонстрирующего уровень экономического неравенства. Так, согласно данным Всемирного банка, в странах БРИКС Индекс Джини представлен следующим образом на рис. 20.

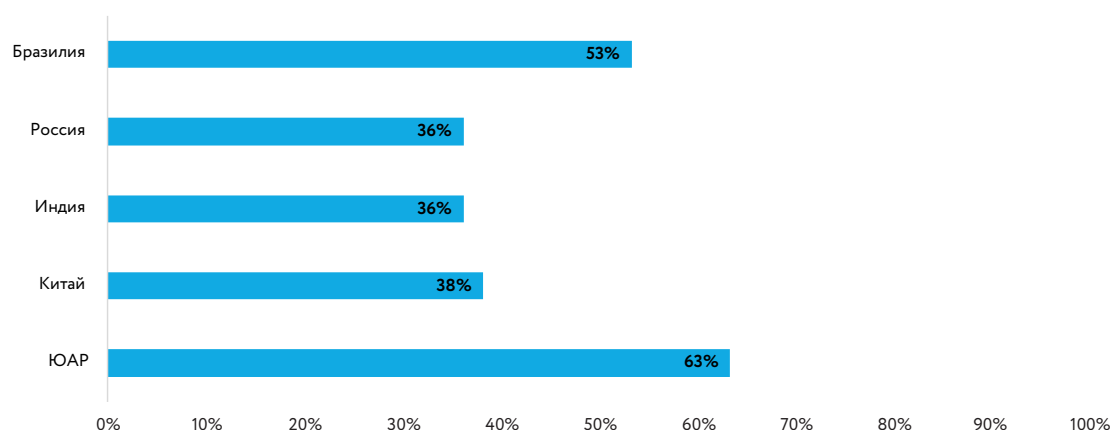


Рисунок 20 – Индекс Джини в странах БРИКС, %
Источник: данные Всемирного банка

Таким образом, можно сделать вывод, что каждая из стран обладает значительным потенциалом роста в области экономического развития городов, а именно в части увеличения занятости и уровня оплаты труда. Однако, на се-

годняшний день такие страны БРИКС как Китай и Россия занимают более уверенные позиции, что позволяет им перенаправить ресурсы на развитие других сфер жизни населения.

⁴⁷ Сколько зарабатывают люди в Кейптауне – в зависимости от того, где они живут и работают. Интернет-портал BusinessTech // URL: <https://businesstech.co.za/news/finance/493609/heres-how-much-money-people-in-cape-town-earn-based-on-where-they-live-and-work/> (дата обращения: 25.08.2023)

05

ТРАНСПОРТНОЕ
РАЗВИТИЕ

Устойчивая транспортная система в современном мире играет неотъемлемую роль в развитии стран. Значение транспортной отрасли в экономике характеризуется таким показателем, как его доля в валовой добавленной стоимости. В России данный показатель составляет около 6%⁴⁸. Транспортная отрасль обеспечивает мобильность населения, быструю и эффективную доставку промышленных и продовольственных товаров, а также предоставляет рабочие места для жителей города.

С ростом городских территорий и развитием агломераций требуется перепланировать, строить и реконструировать транспортную систему, чтобы она соответствовала вызовам современного города. Уровень развития городского пассажирского транспорта определяет степень мобильности населения, влияет на скорость и географические направления развития городов.

Автобусы являются наиболее маневренным видом городского общественного транспорта. Мегаполисы используют автобусы в качестве подвозящего транспорта для перевозки пассажиров от станций скоростного транспорта до остановок микрорайона, либо в пригородных зонах. Простота инфраструктуры данного вида транспорта позволяет быстро создавать новые маршруты при строительстве или ремонте постоянных видов транспорта, например метрополитена. Отличительной особенностью троллейбусов и трамваев является

то, что они не выбрасывают продукты сгорания топлива в местах функционирования, тем самым наносят меньший вред экологии. В городах с большим пассажиропотоком развиваются скоростные трамваи, как альтернатива метрополитену, маршруты в некоторых частях города проходят под землей. Мегаполисы внедряют новые виды транспорта, такие как электробусы, которые объединяют в себе плюсы троллейбусов и автобусов, при этом контактные сети не влияют на облик города. В Москве эксплуатируется более 1 тысячи электробусов⁴⁹, а в Пекине более 20 тысяч⁵⁰.

В городах с населением больше 1 млн человек строятся скоростные виды транспорта. Метрополитен обеспечивает быстрое, безопасное и комфортабельное сообщение между районами в больших городах, а для перевозки пассажиров в пригороды используют железнодорожный транспорт, который обладает большой пропускной способностью и высокими скоростями. Для комфортного использования данного вида транспорта предусматривают стыковку железнодорожных станций с другими видами транспорта в единый транспортный узел.

Кроме традиционных и скоростных видов транспорта в мегаполисах присутствуют другие локальные способы передвижения, например рикши в мегаполисах Индии, а также транспорт «последней мили», в том числе велосипеды и электросамокаты.

⁴⁸ Социально-экономическое положение России. Росстат // URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/osn-06-2022.pdf> (дата обращения: 01.02.2023)

⁴⁹ Электробусный парк Москвы за четыре года стал одним из крупнейших в мире. Сайт Москвы // URL: <https://www.mos.ru/mayor/themes/2299/8887050/?ysclid=ldrd2kcdjm432192740> (дата обращения: 01.02.2023)

⁵⁰ Пекинский общественный транспорт. Beijing Public Transport Holdings // URL: http://www.bjbus.com/home/fun_static_page.php?uSec=00000156&uSub=00000157 (дата обращения: 01.02.2023)



Рисунок 21 – Основные характеристики транспорта
Источник: составлено авторами

Традиционные виды транспорта отличаются высокой мобильностью и низкой стоимостью, а скоростные – экологичностью, пассажироместимостью и высокой скоростью. Для эффективного функционирования транспортной системы городские власти комбинируют разные виды транспорта для достижения равновесия между основными показателями.

Транспортная система включает в себя не только средства передвижения, но и правильно спроектированные маршруты городского транспорта, безопасную инфраструктуру, удобно расположенные остановочные павильоны и пункты оплаты, городские и перехватывающие автостоянки, зоны платной парковки. Эффек-

тивное и безопасное функционирование городского транспорта зависит от комплекса услуг и мероприятий, качество которых требуется поддерживать на высоком уровне.

Таким образом, основой транспортной политики в растущих городах является формирование эффективной сети, в которой различные виды транспорта и транспортная инфраструктура объединяет в единое целое городские и пригородные территории. Для всесторонней оценки транспортных систем городов БРИКС выбраны три аспекта: нагрузка на дорожно-транспортную сеть, доступность общественного транспорта, транспортная безопасность.

1. Уровень загруженности дорожно-транспортной сети

Автомобильный транспорт является основой городских логистических потоков и обладает такими преимуществами, как: высокая мобильность, простота управления, низкая цена, способность доставлять грузы и пассажиров «от двери до двери». Изменение структуры занятости, увеличение доли постиндустриальных видов деятельности, рост благосостояния граждан, развитие субурбанизации, приводят к увеличению использования индивидуального транспорта. Однако такие недостатки, как низкий уровень безопасности перевозки, высокий уровень загрязнения городской среды и большие пространственные ресурсы, необходимые для формирования инфраструктуры, ограничивают развитие данного вида транспорта.

Город	Протяженность автомобильной дорожно-транспортной сети, км	Объем бюджета на одного жителя, млн руб./ чел.
Москва	6 819,30	3 700 000
Дели	16 170,00	13 400 000
Сан-Паулу	н/д	8 889 095
Пекин	8 431,50	5 547 077
Йоханнесбург	12 430,47	н/д

Таблица 8 – Уровень загруженности дорожно-транспортной сети в развитых городах стран БРИКС
Источник: годовые отчеты городов; отчеты транспортных департаментов; новостные источники

Политика развития дорожной сети развитых городов сконцентрирована на формировании эффективного транспортного каркаса в условиях сложившейся городской застройки и с учетом растущей плотности населения. Одной из ключевых проблем является высокий трафик. Согласно международному индексу Том Том, по состоянию на 2022 год, **Дели** находится на 34 месте в мире по уровню пробок: среднее время в пути на 10 км составляет 22 минуты 10 секунд, а средняя скорость потока в часы пик составляет 24 км/ч⁵¹. Данный город является лидером среди рассматриваемых городов по количеству транспортных средств. Несмотря на лидерство по протяженности асфальтированных автомобильных дорог, высокая и интенсивно растущая плотность населения, а также недостаточно развитая сеть общественного транспорта все еще определяют транспортную ситуацию в городе. Для решения существующих проблем рассматриваются меры по оптимизации размещения и

внешнего вида дорожных знаков, внедрению инновационных систем управления светофорами. Согласно исследованиям, наибольшее влияние на транспортную ситуацию в Дели оказывают меры по оптимизации парковочных пространств (улучшение скорости транспорта на 2-6 км/ч в зоне соответствующих изменений), смещение и изменение зон автобусных остановок, формирование зон посадки и высадки пассажиров⁵².



Рисунок 22 – Дорожные пробки Дели
Источник: изображение из открытых источников

Город	Протяженность автомобильной дорожно-транспортной сети, км	Объем бюджета на одного жителя, млн руб./ чел.
Владивосток	282,46	422 600
Калькутта	1 800	646 000
Сальвадор	н/д	н/д
Чунцин	12 245,51	5 000 000
Кейптаун	н/д	н/д

Таблица 9 – Уровень загруженности дорожно-транспортной сети в перспективных городах стран БРИКС
Источник: годовые отчеты городов; отчеты транспортных департаментов; новостные источники

В Москве, по состоянию на 2021 год, в среднем в пробках в год транспортное средство проводило 140 часов, что выше уровней Дели (110 часов) и Сан-Паулу (75 часов). Для снижения загруженности дорог реализуются крупные проекты по развитию общественного транспорта, а также крупные инициативы по строительству магистральных бесветофорных улиц, направленные на повышение связанности районов и пропускной способности.

Развитие дорожно-транспортной сети перспективных городов рассматривается в качестве меры по стимулированию экономического роста и сокращению бедности. Более низкая доля асфальтированных дорог в таких городах обусловлена более низким качеством дорог, связывающих отдаленные городские районы или городские районы с меньшей плотностью населения.

⁵¹ Индекс трафика Том Том. Рейтинг 2022 года. // URL: <https://www.tomtom.com/traffic-index/ranking/?country=IN%2C%2CZA> (дата обращения: 31.08.2023)

⁵² Постепенный подход к устойчивому развитию городского транспорта с помощью локальных мер. // URL: <https://www.currentscience.ac.in/Volumes/122/09/1036.pdf> (дата обращения: 31.08.2023)

Качество дорожного полотна оказывает существенное влияние как на безопасность движения, так и на экологические показатели.

Проблема высокого трафика менее актуальна для перспективных городов. Согласно международному индексу Tom Tom, по состоянию на 2022 год, Сальвадор находится на 108 месте в мире по уровню пробок, Кейптаун на 156 месте⁵³, однако интенсивное развитие и формирование точек социального притяжения обуславливает необходимость учета данного фактора при будущем городском развитии.

Формирование дорожно-транспортной сети является комплексной задачей, реализуемой совместно с общей градостроительной политикой, а также с учетом приоритетных направлений социальной и экономической политики. Приоритетные задачи развитых и перспективных городов различаются, однако дорожное строительство остается крупным проектом, требующим высоким объемам финансирования.

2. Доступность общественного транспорта

Система общественного транспорта представляет собой один из ключевых объектов социально-экономического комплекса любого города. Развитие эффективной системы общественного транспорта в густонаселенных городах повышает мобильность населения, снижает зависимость от личного транспорта, уменьшает количество пробок и снижает объем загрязнений воздуха. Чтобы адаптироваться к меняющейся структуре городов и потребностям пассажиров в городах используются разные виды транспорта, часть из которого направлена на преодоление больших расстояний в городских районах, например, метрополитен. Наличие городского общественного транспорта влияет на многие сферы жизни населения, в частности, возможность получения доступа к необходимым им услугам, включая работу, здравоохранение, образование, отдых и ком-

мерческие услуги. Измерение доступности общественного транспорта городов стран БРИКС исследуется по двум параметрам: стоимость проезда общественного транспорта и количество остановок общественного транспорта.



Рисунок 23 – Общественный транспорт Москвы
Источник: изображение из открытых источников

Снижение стоимости проезда в общественном транспорте – один из способов уменьшения количества использований личного транспорта. В таблице 10 представлена стоимость проезда в развитых городах стран БРИКС. Городом с самой низкой стоимостью разовой поездки среди развитых стран БРИКС является **Дели**. При сопоставлении стоимости безлимитного проездного на месяц с заработной платой в наименее выгодном положении оказываются жители **Сан-Паулу**, где месячный проездной на все виды общественного транспорта равен 14,3% от заработной платы.

Среди перспективных городов (см. таблицу 11) самая низкая стоимость разового проезда также в индийском городе – в **Калькутте**. Стоимость проезда в государственных автобусах города Калькутты ниже, что в свою очередь оказывает влияние на качество сервиса. Высокая стоимость проезда среди городов стран БРИКС наблюдается в Южной Африке, это связано с высокой стоимостью топлива и отсутствием в городах системы метрополитена.

⁵³ Индекс трафика Tom Tom. Рейтинг 2022 года. // URL: <https://www.tomtom.com/traffic-index/ranking/?country=IN%2CBR%2CZA> (дата обращения: 31.08.2023)

Статистика по количеству остановок общественного транспорта в развитых и перспективных городах представлена на рис. 24. Наибольшее количество станций метро находится в Пекине. Метрополитен Пекина значительно вырос за 20 лет (см. Рис. 25). Быстрый рост связан с активными инвестициями в городскую инфраструктуру города после начала реализации «политики реформ и открытости». В таких городах, как Йоханнесбург и Кейптаун, отсутствует система подземного рельсового городского транспорта, однако, функционируют сети при-

городных поездов. Метрополитен также отсутствует во Владивостоке, однако к 2030 году планируют построить систему «Легкого метро»⁵⁴.

Наибольшее количество остановок наземного транспорта в городе Сан-Паулу. Более 7 миллионов пассажиров ежедневно используют более 1300 автобусных линий⁵⁵. Развитая автобусная сеть позволяет добраться до любой части города. Наименьшее количество остановок наблюдается в Йоханнесбурге, где за пределами центра города есть кварталы, до которых трудно добраться на общественном транспорте.

Город	Вид транспорта	Стоимость, руб.
Москва	метро	51
	автобус	46
Дели	метро	9-53
	автобус	4-13
Сан-Паулу	метро	59
	автобус	59
Пекин	метро	31-72
	автобус	от 21
Йоханнесбург	метро	отсутствует
	автобус	49-123

Таблица 10 – Стоимость проезда в развитых городах стран БРИКС за 2022 год

Источник: годовые отчеты городов; отчеты транспортных департаментов; новостные источники

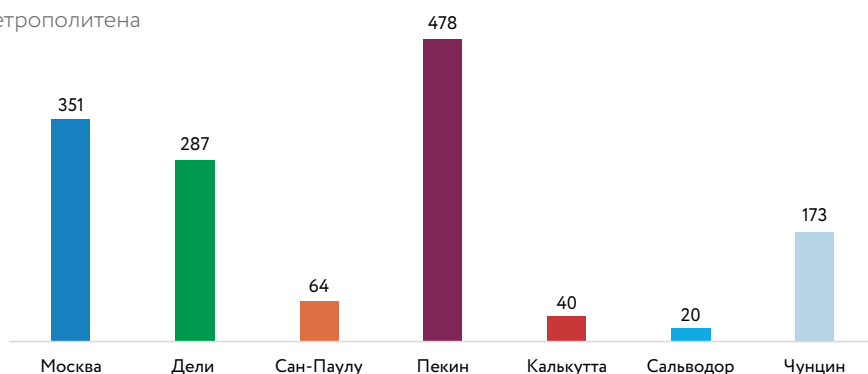
⁵⁴ «Легкое метро» создадут в столице Приморья. Правительство Приморского края // URL: <https://primorsky.ru/news/283097/> (дата обращения: 31.08.2023)

⁵⁵ Транспортная система. SPTrans // URL: <https://www.sptrans.com.br/sptrans/> (дата обращения: 31.08.2023)

Город	Вид транспорта	Стоимость, руб.
Владивосток	метро	отсутствует
	автобус	40
Калькутта	метро	4-26
	автобус	6-11
Сальвадор	метро	65
	автобус	65
Чунцин	метро	21-103
	автобус	10-36
Кейптаун	метро	отсутствует
	автобус	60-170

Таблица 11 – Стоимость проезда в перспективных городах стран БРИКС за 2022 год
 Источник: годовые отчеты городов; отчеты транспортных департаментов; новостные источники

Станции метрополитена



Остановки наземного общественного транспорта

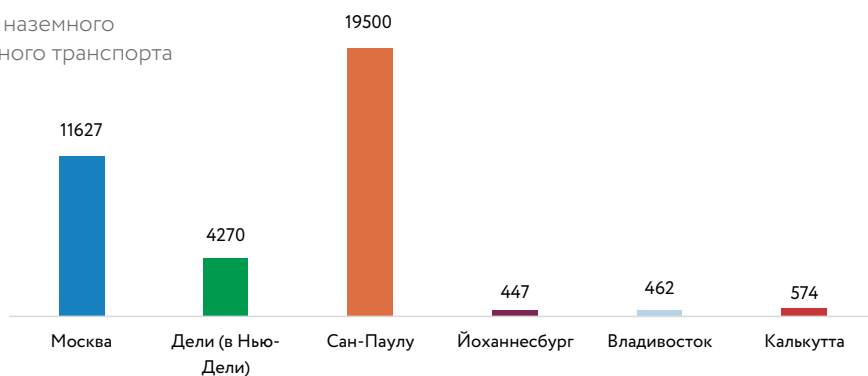


Рисунок 24 – Статистика по количеству остановок общественного транспорта в городах стран БРИКС за 2022 год, ед.

Источник: годовые отчеты городов; отчеты транспортных департаментов; новостные источники

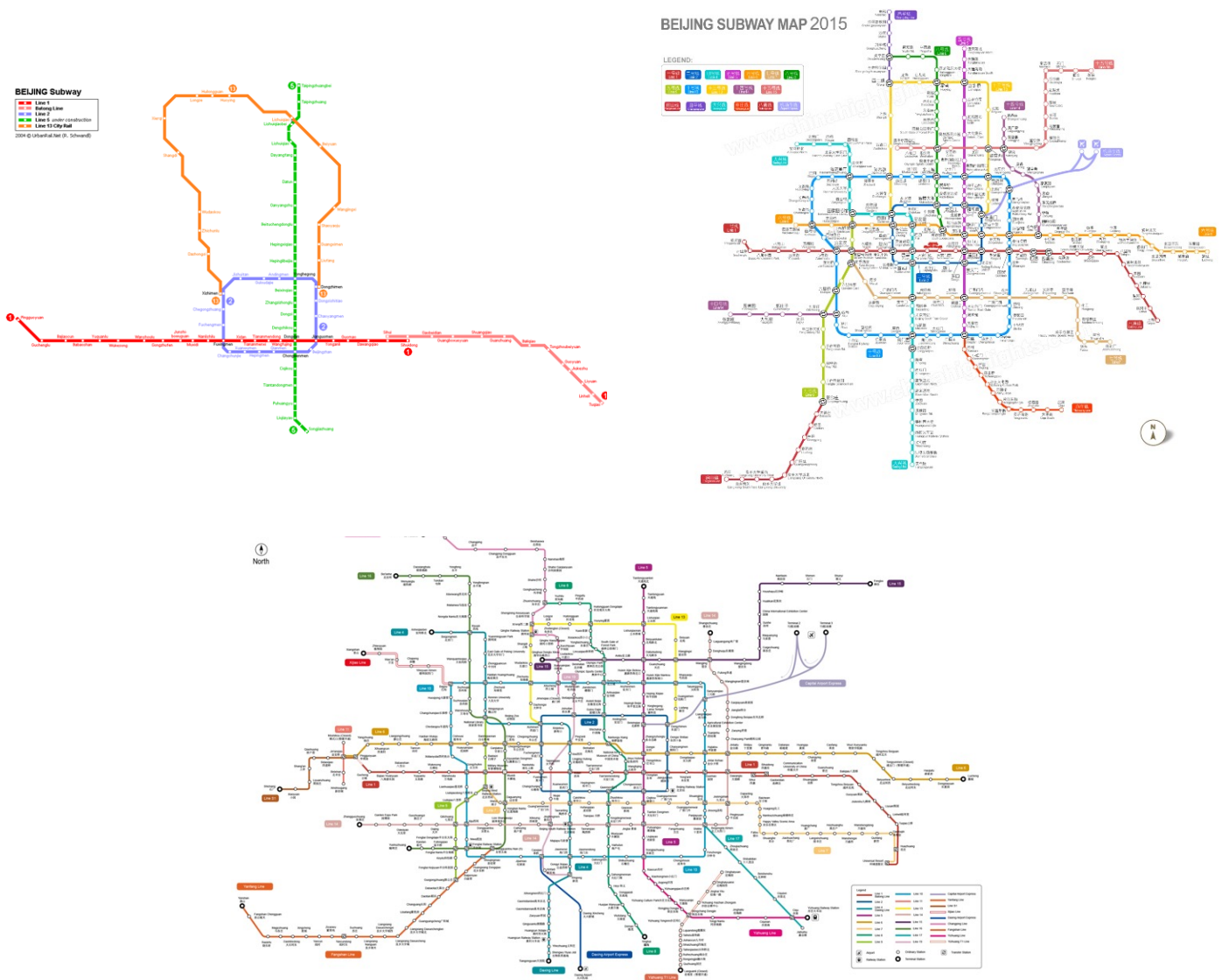


Рисунок 25 – Схема метрополитена Пекина в 2004, 2015 и 2023 годах
 Источник: изображение из открытых источников

Таким образом, города стран БРИКС обладают разным уровнем развитости общественного транспорта, при этом стоимость его использования значительно ниже максимального значения в мире. Вопросы модернизации городского пассажирского транспорта, снижения стоимости и повышения комфортности являются предметами для обсуждения на международном уровне.

3. Транспортная безопасность

Согласно отчету Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), дорожно-транспортные происшествия в мире ежегодно являются причиной почти 1,3 миллиона смертей и приблизительно 50 миллионов травм⁵⁶.

⁵⁶ Глобальный план десятилетия действий по обеспечению безопасности дорожного движения 2021–2030. Всемирная организация здравоохранения // URL: <https://www.who.int/ru/publications/m/item/global-plan-for-the-decade-of-action-for-road-safety-2021-2030> (дата обращения: 21.08.2023)

ВОЗ выделяет следующие факторы, влияющие на создание дорожно-транспортных происшествий⁵⁷:

- Человеческий фактор
- Превышение скорости
- Управление транспортным средством под воздействием спиртосодержащих напитков и других психоактивных веществ
- Неиспользование мотоциклетных шлемов, ремней безопасности и детских удерживающих систем
- Невнимательность при управлении транспортным средством
- Небезопасная дорожная инфраструктура
- Небезопасные транспортные средства
- Ненадлежащее оказание помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях
- Ненадлежащий контроль за соблюдением правил дорожного движения

Для снижения этих значений в 2021 году ВОЗ презентовала Глобальную социальную кампанию «Десятилетний план действий по обеспечению безопасности дорожного движения 2021-2030», целью которой является снижение количества смертей и травм в результате дорожно-транспортных происшествий (ДТП) не менее чем на 50% к 2030 году⁵⁸.

ВОЗ проводит оценку дорожно-транспортных происшествий со смертельным исходом на 100 тыс. населения. Оценка стран БРИКС с 2013 по 2019 приведена на Рис. 26. За 5 лет наблюдается тенденция по снижению смертности на дорогах во всех представленных государствах. Значительнее всего коэффициент смертности снизился в Российской Федерации, где его значение также является самым низким среди представленных стран за 2019 год. Добиться сокращения смертности от ДТП в России за 10

лет помогло ужесточение транспортного законодательства, увеличение размеров штрафов, введение камер, фиксирующих нарушения и обновление дорожной инфраструктуры. Наибольшее значение коэффициента смертности наблюдается в Южно-Африканской Республике, где большая часть населения пользуется автомобильным транспортом. Согласно опубликованным отчетам⁵⁹, высокий уровень смертности от ДТП в стране обусловлен относительно низким уровнем культуры вождения, ограниченным соблюдением правил дорожного движения, вождением в состоянии алкогольного опьянения, отсутствием мер за вождение в состоянии наркотического опьянения. Государство занимается решением данной проблемы, в текущей стратегии безопасности дорожного движения одной из целей является сокращение смертности и травматизма на дорогах на 50%.

⁵⁷ Там же.

⁵⁸ Дорожно-транспортные травмы. Всемирная организация здравоохранения // URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries> (дата обращения: 21.08.2023)

⁵⁹ Отчет по безопасности дорожного движения 2019 | Южная Африка. OECD // URL: <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/south-africa-road-safety.pdf> (дата обращения: 01.03.2023)

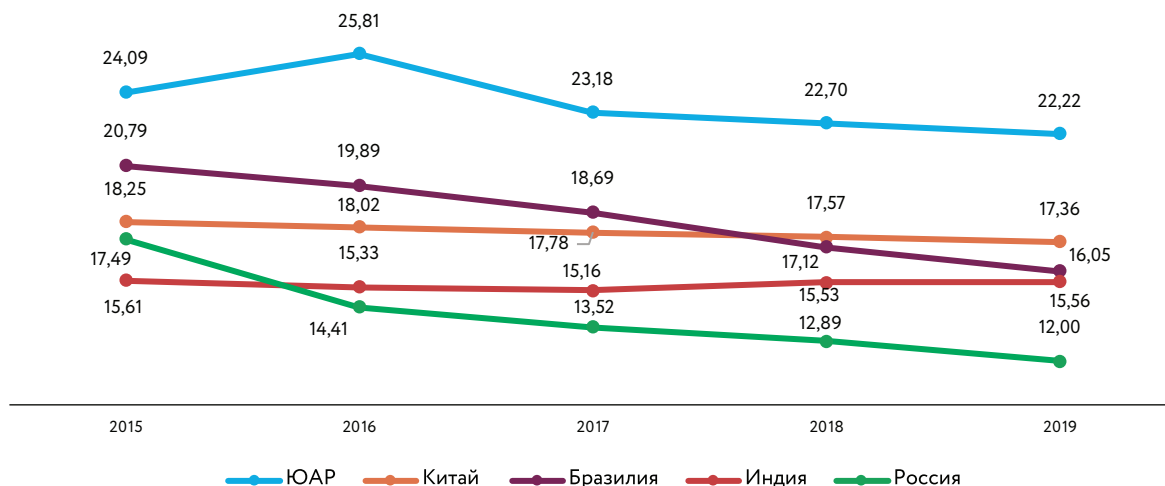


Рисунок 26 – Оценочный коэффициент смертности в результате дорожно-транспортных происшествий (на 100 000 населения)

Источник: Всемирная организация здравоохранения

Число дорожно-транспортных происшествий и смертность от них для развитых городов стран БРИКС представлены в Таблице 12.

Город	Количество ДТП, шт	Количество смертей от ДТП, шт
Йоханнесбург	8 859	456
Москва	7 710	301
Пекин	5 363	1 112
Дели	4 505	1 172
Сан-Паулу	797	279

Таблица 12 – Статистика по развитым городам стран БРИКС за 2022 год*

Источник: годовые отчеты городов; отчеты транспортных департаментов

Примечание: *или ближайшие годы, по которым имеются данные

Городом с самым низким числом ДТП, а также с самой низкой смертностью на дорогах в этом списке является **Сан-Паулу**, в 2015 году правительство города начало внедрять программу «Движение за безопасностью дорожного движения» (Movimento Paulista de Segurança no Trânsito)⁶⁰. Этот проект был задуман как коалиция между государственным и частным секторами, научными центрами и организациями

гражданского общества для управления государственной политикой по снижению травматизма и смертности в результате дорожно-транспортных происшествий. Был проведен ряд работ по трем направлениям: инженерные, образовательные и коммуникационные, что привело к существенному снижению показателей смертности на дорогах.

⁶⁰ Две инновационные бразильские программы, связанные с безопасностью дорожного движения. Sao Paulo Medical Journal // URL: <https://doi.org/10.1590/1516-3180.2019.1371503191p> (дата обращения: 22.08.2023)

Москва занимает четвертое место по уровню безопасности, при высоком количестве ДТП смертность в этом городе низкая, что связано с развитием транспортной инфраструктуры города и анализом аварийных ситуаций: в 2012 году заработала система фотовидеофиксации, которая оказала влияние на снижение количества погибших в ДТП⁶¹. Также ежегодно проектируются новые пешеходные переходы, островки безопасности, изменяется разметка и устанавливаются светофоры, в первую очередь на тех местах, где происходит больше всего аварий. Например, в 2022 году новые светофоры появились по 74 адресам города, а в 312 местах существующие светофорные схемы были заменены, в том числе поставлены дополнительные секции на светофорную колонку или изменено расположение устройств⁶². Также в Москве функционирует система подачи заявлений от жителей города на установку новых или пересмотр режимов работы существующих объектов дорожной инфраструктуры⁶³.



Рисунок 27 – Светофоры на улицах Москвы

Источник: Пресс-служба Департамента транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Москвы

Самые высокие показатели по количеству ДТП в **Йоханнесбурге**. Согласно исследованиям SSATP⁶⁴, самой серьезной транспортной проблемой городов Южной Африки является вождение в нетрезвом виде, около 30% дорожно-транспортных происшествий связаны с алкоголем. Граждане, пользующиеся общественным транспортом, подвергаются преступным действиям со стороны других пассажиров, а также не соблюдению правил дорожного движения со стороны водителей, например, опасному или агрессивному вождению. Таким образом, транспортная безопасность в городах Южной Африки находится на низком уровне, о чем свидетельствуют высокие показатели по количеству ДТП, а также средние значения уровня смертности.

В рейтинге перспективных городов самое низкое количество ДТП наблюдается во **Владивостоке**. В городе уже на протяжении нескольких лет осуществляется дорожная реформа, в рамках которой проводится ремонт дорог, расширяются зоны для пешеходов, создаются выделенные полосы для общественного транспорта⁶⁵.

На втором месте бразильский город **Сальвадор**, в котором добились прогресса в снижении дорожно-транспортных происшествий, инвестируя в безопасность для наиболее уязвимых участников улицы – пешеходов, велосипедистов и мотоциклистов. В 2020 году город присоединился к программе Bloomberg Initiative for Global Road Safety (BIGRS), направленной на пять ключевых областей повышения безопасности дорожного движения и спасения жизней:

- укрепление национального законодательства;
- улучшение сбора данных;
- изменение поведения участников дорожного движения;
- улучшение дорожной инфраструктуры;
- повышение безопасности транспортных средств⁶⁶.

⁶¹ Собянин назвал Москву лидером по уровню безопасности дорожного движения. РБК // URL: <https://www.rbc.ru/rbcfreenews/6464ecba9a79472c005ff553> (дата обращения: 22.08.2023)

⁶² Как в Москве обновляют светофоры для безопасности пешеходов и автомобилистов. Официальный портал Мэра и Правительства Москвы // URL: https://www.mos.ru/news/item/119529073/?utm_source=search&utm_term=serp (дата обращения: 22.08.2023)

⁶³ Там же.

⁶⁴ Road Safety Strategies for African Cities. SSATP // URL: <https://www.ssatp.org/sites/ssatp/files/publication/Road%20Safety%20Strategies%20for%20African%20Cities.pdf> (дата обращения: 22.08.2023)

⁶⁵ Глава Владивостока Константин Шестаков рассказал о дорожной реформе в городе. Восток Медиа // URL: <https://vostokmedia.com/news/2023-01-17/glava-vladivostoka-konstantin-shestakov-rasskazal-o-dorozhnoy-reforme-v-gorode-2637827> (дата обращения: 22.08.2023)

⁶⁶ Улицы для жизни в Бразилии: инициативы по снижению скорости в Ресифи и Сальвадоре. The Global Designing Cities Initiative // URL: <https://globaldesigningcities.org/update/brazil-speed-reduction/> (дата обращения: 22.08.2023)

Показатели	Количество ДТП, шт	Количество смертей от ДТП, шт
Чунцин	4 782	922
Кейптаун	3 395	н/д
Калькутта	1 519	211
Сальвадор	1 395	н/д
Владивосток	731	26

Таблица 13 – Статистика по перспективным городам стран БРИКС за 2022 год*

Источник: годовые отчеты городов; отчеты транспортных департаментов

Примечание: *или ближайшие годы, по которым имеются данные

Кроме того, в городе создают зоны с низкой разрешенной скоростью движения и увеличивают пешеходные зоны в районах с оживленным пешеходным движением, например, в историческом центре – районе Бонфим, было добавлено почти 400 м² пешеходного пространства (см. Рис. 28), а максимальная скорость для транспорта была снижена до 30 км/ч, что привело к общему соблюдению правил дорожного движения на 91%⁶⁷. Данный проект признан успешным, в городе планируется создание новых зон с медленным движением.

Наибольшее количество ДТП наблюдается в городе **Чунцин**, который является одним

из крупнейших мегаполисов в Китае. В городе расположен один из самых сложных в мире транспортных узлов (см. Рис. 29). В Отчете о городских перевозках в Китае за 2021 год Чунцин занимает второе место среди ТОП-10 городов в списке самых перегруженных городов Китая⁶⁸. Город уже не первый год входит в ТОП-10, так как имеет сложные дорожные условия из-за географического расположения в гористой местности. В последние годы Чунцин ускорил строительство пилотных проектов по улучшению транспортной системы города, в частности было построено более 90 интеллектуальных регулируемых перекрестков.



Рисунок 28 – Улица района Бонфим до и после модернизации

Источник: The Global Designing Cities Initiative

⁶⁷ Там же.

⁶⁸ Отчет о городских перевозках в Китае за 2021 год. Baidu Maps // URL: <https://jiaotong.baidu.com/cms/reports/traffic/2021/index.html> (дата обращения: 22.08.2023)

Таким образом, стремление к нулевой смертности на дорогах требует усиленного подхода к планированию инфраструктуры и соблюдению правил всеми без исключения участниками дорожного движения. При этом снижение уровня травматизма и смертности на дорогах городов БРИКС может быть достигнуто за счет частичного дополнения собственных программ безопасности успешными мероприятиями, подтвержденными практикой в других странах.



Рисунок 29 – Дорожная развязка в городе Чунцин
Источник: изображение из открытых источников

В частности, согласно данным Центра устойчивых городов WRI Ross и Всемирного банка⁶⁹, к наиболее эффективным мерам снижения дорожной смертности относятся:

- 1) формирование компактной городской застройки, позволяющей комфортно передвигаться на небольшие расстояния пешком или с помощью общественного транспорта, при этом скоростные магистрали рекомендуется максимально выносить за пределы города;
- 2) формирование «умной» городской среды, стимулирующей безопасное вождение, например, снижение ширины проезжей части, формирование искусственных неровностей и поворотов возле социальных объектов и жилых домов;
- 3) развитие общественного транспорта;
- 4) снижение максимально разрешенной скорости движения для автотранспорта;
- 5) повышение контроля за соблюдением правил дорожного движения;
- 6) повышение качества образования, в частности, усиление роли практических занятий в автошколах, повышение качества образования проектировщиков дорог, инженеров, полицейских и других специалистов;
- 7) повышение качества скорой помощи и ухода за пострадавшими.

⁶⁹WRI Ross Center for Sustainable Cities // URL: <https://www.wri.org/cities> (дата обращения: 22.08.2023)

06

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ

1. Урбанизированные территории и жилье

Организация Объединенных Наций определила одну из Целей в области устойчивого развития как «Обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов». Одним из главных компонентов этой цели является обеспечение всеобщего доступа к доступному, безопасному и недорогому жилью⁷⁰. Жители стран БРИКС составляют 41% населения земного шара, но при этом сталкиваются с одинаковыми проблемами: масштабный ветхий и аварийный жилой фонд, а также ограниченный доступ к качественным коммунальным услугам⁷¹. Поэтому разработка программ комплексного развития территорий, подходов к реновации устаревшего жилья и инноваций в сфере городской инфраструктуры — одна из главных зон возможного перспективного сотрудничества крупнейших городов стран БРИКС. Для того чтобы выявить схожие паттерны развития, десять городов стран БРИКС были проанализированы на предмет степени урбанизированности территорий, а также доступности жилья и коммунальных услуг для горожан.

Застроенные территории

Урбанизированными территориями считаются плотно застроенные части города, где сконцентрирована активная экономическая деятельность. Антиподы урбанизированных территорий — сельские и природные террито-

рии, которые тем не менее могут входить в административные границы городов. В результате большая часть современных городов включает как высоко урбанизированные территории с плотной городской застройкой, так и обширные природные территории. Возможны ситуации, когда площадь плотно застроенных территорий существенно меньше площади города. И наоборот, территории нескольких близлежащих городов, пересекая административные границы, могут образовывать единое целое — агломерации. Степень урбанизированности города может отражать степень перехода образа жизни от сельского к городскому, что в свою очередь влияет на демографическую структуру населения и структуру экономики⁷².

Чтобы определить наиболее урбанизированные территории городов БРИКС были сопоставлены показатели плотности застройки и численности постоянного населения⁷³. В результате были получены два ключевых показателя для сравнения городов: доля урбанизированных территорий и доля территорий жилой застройки? в общей площади города в административных границах. Рассмотрим первый показатель (Рис. 30).

По доле урбанизированных территорий Индия и Китай как страны мира с наибольшей численностью населения демонстрируют различную картину расселения горожан: значение показателя в обеих группах сопоставления в городах Индии оказалось наибольшим, а Китая — наименьшим. Среди развитых городов наибольшая доля урбанизированной территории в общей площади города в Дели (82%), наименьшая — в Пекине (15%).

⁷⁰ Цель 11: Обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов. ООН // URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/cities/> (дата обращения: 05.09.2023)

⁷¹ BRICS countries discuss affordable housing and urban environment. BRICS summit 2020 // URL: <https://eng.brics-russia2020.ru/news/20200911/568559/BRICS-countries-discuss-affordable-housing-and-urban-environment.html> (дата обращения: 08.09.2023)

⁷² World Urbanization Prospects: The 2018 Revision. The United Nations Department of Economic and Social Affairs // URL: https://www.urbanagendaplatform.org/sites/default/files/2021-03/un_2018_wup_report_0.pdf (дата обращения: 04.09.2023)

⁷³ Degree of urbanisation classification. Eurostat // URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Degree_of_urbanisation_classification_-_2011_revision (дата обращения: 04.09.2023)

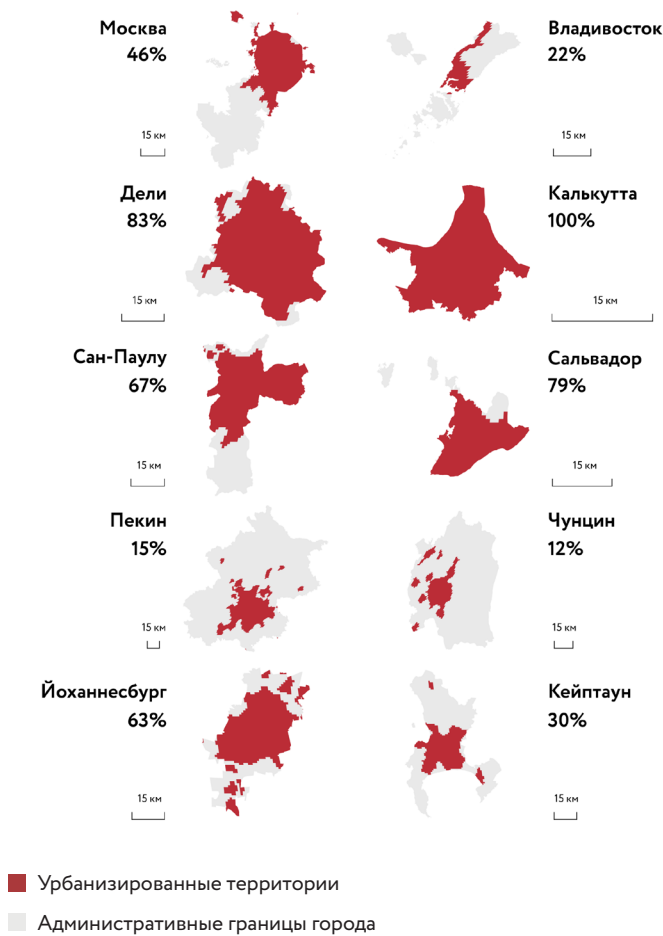


Рисунок 30 – Доля урбанизированных территорий городов БРИКС в общей площади города

Источник: расчеты АЦ МУФ на основе открытых данных

На низкую долю в Пекине повлиял тот факт, что существенная часть территории города находится в гористой местности.

Ближе к окраинам Сан-Паулу и Йоханнесбурга находятся незастроенные территории с озеленением разного объема и качества, за счет чего получается среднее значение показателя (67% и 63% соответственно). Москва в старых границах показывает высокий показатель, при этом Новая Москва пока не обладает достаточной концентрацией застройки и населения. Однако стоит учитывать, что данные, на которых основана визуализация, относятся к концу 2018 года. За пять лет активного строительства жилья и инфраструктуры в Новой Москве ситуация изменилась, и общая доля урбанизированных территорий в городе увеличилась.

Среди перспективных городов выделяется

Калькутта, территория города отличается высокой степенью урбанизации (100%), т.к. этот город является ядром Калькуттской агломерации. Чунцин (12%) и Владивосток (22%) продемонстрировали низкое значение показателя в силу того, что на территории городов расположены значительные площади озелененных пространств.

Высокие и низкие значения рассматриваемого показателя в контексте городского развития не стоит воспринимать как однозначно положительные или отрицательные – необходим баланс застроенных и незастроенных территорий, чтобы город отвечал критериям устойчивого развития. Однако высокая доля урбанизированных территорий в Дели, Йоханнесбурге, Сан-Паулу и Сальвадоре может быть показателем экстенсивного городского развития за счет застройки низкой плотности, вместо интенсивного, которое позволяет сохранять ресурсы и наносить меньше вреда окружающей среде.

Кроме того, показатель доли урбанизированных территорий важен не сам по себе, а скорее необходим для корректных расчетов и выводов в рамках других показателей в следующих разделах. С его помощью можно проводить дополнительный анализ уже не в административных границах, которые иногда включают в себя обширные незастроенные площади, а концентрироваться на территориях, где действительно проживает население.

Урбанизированные территории, в свою очередь, делятся на различные функциональные зоны: жилые, общественно-деловые, промышленные, рекреационные и т. д. Рассмотрим подробнее, как распределена в пространстве жилая застройка вместе с социальной инфраструктурой и общественно-деловыми зонами – это территории, которые повседневно используются населением (Рис. 31).

В Пекине плотная застройка в центре относительно плавно переходит в субурбию – пригородные поселения. В Чунцине расселение выглядит похожим образом, за исключением нескольких полос, вытянутых с севера на юг, которые отчетливо видны на карте – это лесопарковые зоны, между которыми в основном расположены производства.

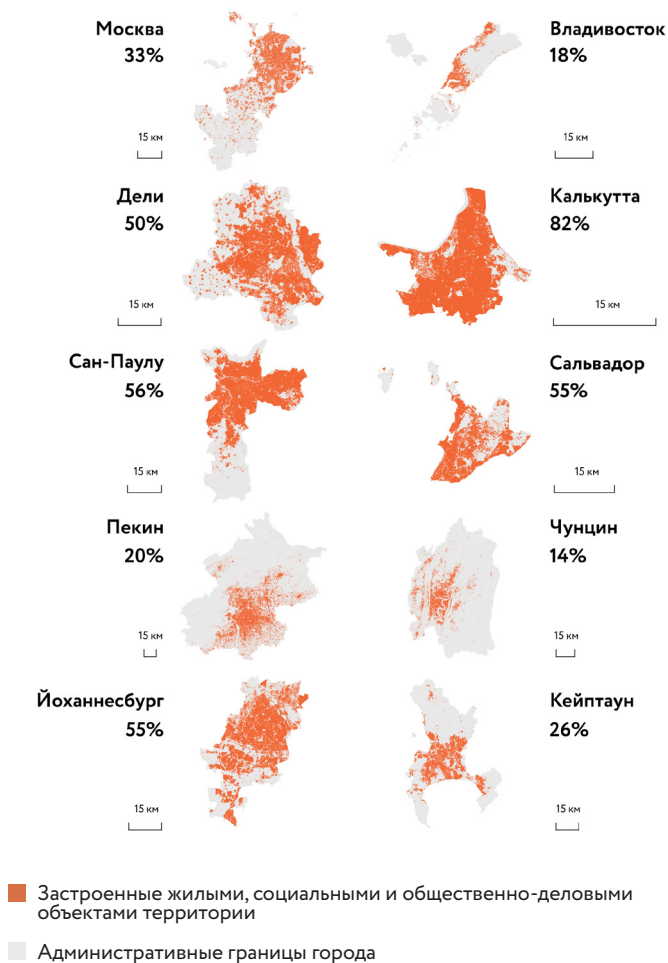


Рисунок 31 – Доля жилой территории города с учетом территорий, занимаемых социальными и общественно-деловыми зонами
 Источник: расчеты АЦ МУФ на основе открытых данных

В Калькутте в границах города расположена практически сплошная застройка. Пригородные поселения не входят в границы города, а относятся к агломерации. В Дели и Сан-Паулу видна условная граница, когда начинается субурбия (оранжевые пятна рассредоточиваются в пространстве). В Москве и Пекине нет четкого разделителя: по мере отдаления от урбанизированного ядра города начинается постепенное уменьшение площади застроенных пространств. В Сальвадоре и Кейптауне застройка тяготеет к побережью и перемежается с природными пространствами. Во Владивостоке застроенные территории в основном скон-

центрированы на юге полуострова, а западный берег полуострова не застроен — главным образом, он используется в рекреационных целях.

Доступность жилья

Безопасное и комфортное жилье — одно из основополагающих благ, которое существенно влияет на качество жизни. Состояние жилищного фонда и доступность коммунальных услуг оказывают сильное влияние на демографические показатели, социальное благополучие, физическое и ментальное здоровье⁷⁴. Особенно остро вопрос качества жилья стоит в странах с высокой плотностью населения и значительным уровнем бедности: для них характерна перенаселенность и активное неформальное жилищное строительство, игнорирующее градостроительные нормы. Ветхое или некачественное жилище, в свою очередь, может не только создавать неблагоприятные санитарные условия, лишая доступа к коммунальным услугам, но и ограничивать доступность общественных благ и даже социума для некоторых слоев населения. Среди изображенных на Рис. 31 застроенных городских пространств присутствуют индийские трущобы и бразильские фавелы — малопригодное для комфортной жизни жилье, построенное из подручных материалов, а также нелегально и ненадежно подключенное к городским коммуникациям. Неформальные поселения свидетельствуют о недостаточной доступности жилья и неуправляемом процессе урбанизации⁷⁵.

Эта проблема требует внимания со стороны властей и разработки поэтапной стратегии по ее решению. В данном случае показателен опыт решения проблемы нехватки жилья в Советском Союзе. В конце 1920-х годов в городах СССР началась индустриализация и население активно переселялось из сельской местности в города для работы на производстве. Люди зачастую ютились в коммунальных квартирах и бараках, затем эту проблему обострила война.

⁷⁴ Housing and health guidelines. WHO // URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241550376> (дата обращения: 05.09.2023)

⁷⁵ Чубаров, И. Г., «Урбанизация нового типа» – новый этап развития городской системы КНР // Проблемы Дальнего Востока. 2015. №5.

Государство, понимая возможные риски, предприняло шаги для обеспечения населения жильем, и в 1950-х гг. началось массовое строительство однотипных панельных домов, в том числе в **Москве**. Благодаря ему за 10 лет около трети населения Советского Союза получили жилье удовлетворительного качества⁷⁶. Дома строились по типовым проектам, не более 5 этажей, без каких-либо излишеств, так как считались временным решением. Возведение не занимало много времени — за 1,5-2 месяца дом уже был готов.

Определить, соответствует ли объем вводимого жилья потребностям города, позволяет показатель обеспеченности жильем. Он дает представление о том, какая площадь жилищного фонда приходится на душу населения и позволяет понять, существует ли проблема перенаселенности.

Среди городов БРИКС лучшим показателем по обеспеченности жильем обладает **Пекин** — здесь, по данным за 2021 год, на 1 жителя приходится 33,4 кв. м жилой площади (см. Таблицу 14). Хотя отрасль в последние несколько лет демонстрирует спад, темпы строительства в городе все еще очень высокие: в 2022 году было введено в эксплуатацию более 1 млрд кв. м жилья⁷⁷. Чтобы стимулировать дальнейший рост, государство взяло курс на смягчение политики в отношении регулирования деятельности застройщиков и дополнительное финансирование отрасли⁷⁸.

В направлении повышения качества жилищных условий активно развивается и **Москва**. В 2016 году обеспеченность жильем на душу населения здесь составляла 19 кв. м⁷⁹ и была одной из самых низких в России. В 2017 году был запущен новый масштабный проект — программа реновации, цель которой — переселение горожан в современное высококачественное жилье, которое отвечает новым стандартам. Важной целью

программы реновации стало предоставление более просторного жилья. Жители более 5 тыс. домов смогут увеличить площадь своих квартир до 30%⁸⁰. А значит к 2032 году показатель обеспеченности жильем значительно вырастет.

Существенное отличие программы реновации от этапа массового строительства типовых домов в Москве заключается в том, что она нацелена на строительство не только жилья, но и сопутствующей инфраструктуры в виде социальных объектов. Таким образом, Москва продемонстрировала, как с помощью последовательной градостроительной политики решается проблема недостатка жилья, а затем обновления и повышения его качества.

Самые низкие показатели зафиксированы в городах Индии — на каждого жителя Дели и Калькутты приходится в среднем по 11 и 9 кв. м соответственно (см. Таблицу 14). Причинами перенаселенности являются высокие показатели бедности по стране, активная миграция из сельских территорий в города, а также низкие темпы развития строительства, инфраструктуры и освоения территорий,



Рисунок 32 – Трущобы в Дели

Источник: <https://asha-india.org/how-we-help/the-slums-of-delhi/>

⁷⁶ Хрущевки 2.0: почему в России и мире растет спрос на малогабаритное жилье. НИУ ВШЭ // URL: <https://economics.hse.ru/ecjourn/news/536262656.html> (дата обращения: 05.09.2023)

⁷⁷ The operation of Beijing's real estate market in 2022. The People's Government of Beijing Municipality // URL: https://www.beijing.gov.cn/gongkai/shuju/sjjd/202301/t20230119_2905558.html (дата обращения: 05.09.2023)

⁷⁸ China approves guidelines to boost affordable housing amid property debt crisis. Reuters // URL: <https://www.reuters.com/world/china/chinas-cabinet-approves-guidelines-boost-affordable-housing-amid-property-woes-2023-08-25/> (дата обращения: 05.09.2023)

⁷⁹ Жилищные условия г. Москвы, 2020 год. Управление федеральной службы государственной статистики по г. Москве и Московской области // URL: [https://77.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Жилищные%20условия%20г.%20Москвы\(1\).pdf](https://77.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Жилищные%20условия%20г.%20Москвы(1).pdf) (дата обращения: 05.09.2023)

⁸⁰ Площадь квартир по программе реновации увеличится до 30%. Комплекс градостроительной политики и строительства г. Москвы // URL: <https://stroim.mos.ru/news/ploshchad-kvartir-po-programmie-rienovatsii-uvielichitsia-do-30> (дата обращения: 05.09.2023)

из-за чего большой процент населения проживает в трущобах — около 17% урбанизированной Индии⁸¹.

Город	Площадь жилищного фонда, приходящаяся в среднем на 1 жителя, м ²
Развитые города	
Москва	22
Дели	11
Сан-Паулу	26
Пекин	33
Йоханнесбург	н/д
Перспективные города	
Владивосток	24
Калькутта**	9
Сальвадор	н/д
Чунцин	н/д
Кейптаун	н/д

Таблица 14 – Обеспеченность жилой площадью населения городов БРИКС, 2022*

Источник: открытые данные, собственные расчеты АЦ МУФ

Примечание: *или ближайшие годы, по которым имеются данные

** средний показатель по региону

Проблема скученности домохозяйств имеет прямую связь со стоимостью недвижимости. При чрезмерно высокой цене жилье остается недоступным для большей части населения и никак не влияет на улучшение жилищных условий, лишь способствуя увеличению неравенства и расслоению общества. При этом более показательным являются не абсолютные зна-

чения цены за кв. м, а их доступность для населения (см. Таблицу 15): отношение средней стоимости квартиры к среднему годовому доходу домохозяйства. То есть чем ниже коэффициент, тем доступнее жилье для покупки.

Приведенная статистика по городам БРИКС подтверждает известный факт: в более крупных и развитых городах цена за кв. м выше, чем в более мелких. Однако это не всегда отражается на доступности жилья. Например, стоимость кв. м в Москве более чем в 2 раза превышает показатель Владивостока, но индекс доступности в столице выше — 15 против 18, так как доходы населения в этих городах сильно разнятся (Рис. 15).

Среди проанализированных городов самым дорогим и недоступным для населения оказалось жилье в Пекине (см. Таблицу 15). Согласно данным Numbeo, средняя стоимость квартиры здесь в 33 раза превышает средний годовой доход домохозяйства. Причиной этого может являться большой спрос на жилье за счет миграционных потоков как из-за рубежа, так и из других регионов страны. Однако проблема активно решается на государственном уровне — Китай развивает кредитную политику и повышает доступность ипотеки, чтобы стимулировать продажи недвижимости⁸². В 2022 году доля кредитов в отрасли выросла на 13% и превысила сумму в 26 млрд долларов США⁸³.

Абсолютными лидерами по коэффициенту доступности среди городов БРИКС являются Йоханнесбург и Кейптаун (см. Таблицу 15). Однако следует учитывать, что в ЮАР один из самых высоких показателей по уровню безработицы в мире: по состоянию на 2023 год он составляет почти 33%⁸⁴. Также для южноафриканского общества характерно сильное расслоение, по данным Всемирного банка, коэффициент Джини в стране составляет 63%⁸⁵.

⁸¹ India's Housing Conundrum. National Portal of India // URL: <https://www.niti.gov.in/indias-housing-conundrum> (дата обращения: 05.09.2023)

⁸² China adjusts housing credit policies. The State Office Information Office The People's Republic of China // URL: http://english.scio.gov.cn/pressroom/2023-09/01/content_110754029.htm (дата обращения: 06.09.2023)

⁸³ The operation of Beijing's real estate market in 2022. The People's Government of Beijing Municipality // URL: https://www.beijing.gov.cn/gongkai/shuju/sjjd/202301/t20230119_2905558.html (дата обращения: 06.09.2023)

⁸⁴ Beyond unemployment – Time-Related Underemployment in the SA labor market. Statistics South Africa // URL: <https://www.statssa.gov.za/?p=16312> (дата обращения: 06.09.2023)

⁸⁵ Gini index. The World Bank // URL: <https://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.GINI> (дата обращения: 06.09.2023)

Репрезентативность показателей среднего дохода в таком случае можно поставить под сомнение: значение получено без учета практически $\frac{1}{3}$ населения, не имеющей официального трудоустройства, а высокие доходы элит могут сильно завышать сумму. Следовательно, и корректное сравнение доступности жилья наравне с другими странами невозможно. Более того, большое количество домохозяйств в этих городах проживает в неформальном жилье: 25% в Йоханнесбурге⁸⁶ и 21% в Кейптауне⁸⁷. Это подтверждает гипотезу о недоступности комфортных жилищных условий для значительной части населения. На данный момент в городах

реализуются программы по предоставлению социального жилья малоимущим семьям⁸⁸, однако статистика говорит о том, что полностью эти меры решить проблему не способны, и требуется более комплексный подход.

Коммунальные услуги

Доступность качественных жилищных условий не ограничивается покупкой недвижимости. Не менее важным фактором является доступность коммунальных услуг и способность населения их оплачивать.

Город	Средняя цена на жилье за м ² , доллары США**	Отношение цены недвижимости к доходу
Развитые города		
Москва	11819	15
Дели	204	13
Сан-Паулу	3704	24
Пекин	12440	33
Йоханнесбург	547	2
Перспективные города		
Владивосток	5003	18
Калькутта**	195	10
Сальвадор	2237	24
Чунцин	3528	13
Кейптаун	н/д	6

Таблица 15 – Цены на жилье в городах БРИКС по ППС, 2022*

Источник: открытые данные, собственные расчеты АЦ МУФ

Примечание: *или ближайшие годы, по которым имеются данные

** Расчет проведен в долларах США в силу высокой волатильности курса рубля на момент проведения исследования

⁸⁶ City of Johannesburg Metropolitan GAU. Department: Cooperative Governance & Traditional Affairs // URL: https://www.cogta.gov.za/ddm/wp-content/uploads/2020/08/Take2_DistrictProfile_JHB1606-2-2.pdf (дата обращения: 07.09.2023)

⁸⁷ Municipal Economic Review and Outlook. Western Cape Government // URL: <https://www.westerncape.gov.za/provincial-treasury/sites/provincial-treasury.westerncape.gov.za/files/atoms/files/2022-23%20MERO%20Cape%20Metro.pdf> (дата обращения: 07.09.2023)

⁸⁸ Social Housing. Western Cape Government // URL:

<https://www.westerncape.gov.za/service/social-housing#:~:text=Social%20Housing%20is%20a%20rental,850%20%2D%20R22%20000%20per%20month> (дата обращения: 07.09.2023)

Несмотря на довольно высокие показатели по обеспеченности электричеством и питьевой водой (см. Таблицу 16), фактическое число людей, испытывающих трудности, очень велико. Например, по статистике ВОЗ и ЮНИСЕФ, в Индии почти 95 млн человек не имеют доступа к базовым источникам воды, то есть не могут доставить в свой дом чистую питьевую воду в

течение 30 минут, учитывая время, проведенное в очереди. При этом стоит понимать, что собрать точные данные по неформальному жилью — традиционным жилищам и трущобам — практически невозможно, поэтому число людей, проживающих без элементарных благ, может быть значительно выше.

Страна	Доступ к электричеству, %	Доступ к базовым источникам питьевой воды, %
Бразилия	99.5	99.6
Россия	100	97.0
Индия	99.6	93.3
Китай	100	97.6
ЮАР	89.3	94.5

Таблица 16 – Доступность коммунальных услуг в странах БРИКС, 2022*

Источник: открытые данные

Примечание: *или ближайшие годы, по которым имеются данные

Цены на коммунальные услуги также связаны с их доступностью. Если спрос значительно превышает предложение, стоимость увеличивается. Такая связь прослеживается, например, в ЮАР: население страны тратит около 1/3 своего ежемесячного дохода на оплату коммунальных услуг (см. Таблицу 17). При этом значительную часть этой суммы составляет счет за электричество, а показатели по доступу к нему самые низкие среди стран БРИКС. На рынке электроэнергии в ЮАР сложилась монополия, поставками занимается одна компания, которая уже долгое время имеет финансовые трудности. Из-за нехватки опыта и качественного оборудования быстрое развертывание инфраструктуры сопровождается многочисленными техническими сложностями и финансовыми издержками. Они, в свою очередь, покрываются за счет по-

вышения тарифов: с 2007 по 2022 гг. цены на электроэнергию выросли на 450% , сильно обгоняя общую инфляцию. Начало стремительного роста цен совпало со снижением мощностей: компания не может продавать большой объем ресурсов, поэтому повышает цену за единицу. Потребители тем временем продолжают отказываться от предоставляемых услуг, так как не могут их оплачивать. Эффективным решением данной проблемы могло бы стать изменение принципа государственного регулирования и обеспечение конкуренции на рынке.

Также на стоимость коммунальных услуг может сильно влиять тип и качество жилищного фонда. Люди, живущие в неформальном жилье и трущобах, тоже потребляют ресурсы, но могут делать это нелегально.

⁸⁹ The Joint Monitoring Programme for Water Supply, Sanitation and Hygiene (JMP). WHO/UNICEF // URL: <https://washdata.org/data/household#!table?geo0=region&geo1=sdg> (дата обращения: 07.09.2023)

⁹⁰ The Global Cost of Utilities. Utility Bidder // URL: <https://www.utilitybidder.co.uk/compare-business-energy/global-cost-of-utilities/> (дата обращения: 07.09.2023)

⁹¹ Ismail Z., Wood C. Review of administered prices in South Africa: The electricity tariff // URL:

<https://www.resbank.co.za/content/dam/sarb/publications/special-occasional-bulletins/2023/special-occasional-bulletin-of-economic-notes-2301-review-of-administered-prices-in-south-africa-the-electricity-tariff-august-2023.pdf> (дата обращения: 07.09.2023)

В таком случае образующаяся задолженность скорее всего перераспределяется на тех, кто имеет возможность платить по счетам, то есть жителей учтенных государством домов. Это может объяснять высокие показатели цен на коммунальные услуги в городах Индии и ЮАР.

Относительно низкий процент затрат при этом зафиксирован в России – в среднем около 10% от дохода (см. Таблицу 17). Достигать такого результата помогает государственная политика в отношении регуляции рынков жилищно-коммунальной отрасли. Например, в сфере энергетики на законодательном уровне закреплен запрет на сочетание деятельности генерации, транспортировки и сбыта, то есть генерирующая компания не может напрямую продавать ресурсы населению⁹². Это способствует развитию конкуренции и стимулирует компании повышать качество предоставляемых услуг. Также положительно сказывается модернизация инженерных коммуникаций в ходе программы реновации в Москве или масштабного ремонта коммунальной инфраструктуры в Приморском крае. Замена устаревших систем позволяет повысить энергоэффективность и снизить риск аварийных ситуаций, то есть минимизировать издержки как для поставщиков, так и для потребителей.

Страна	Затраты на коммунальные услуги, % от дохода
Бразилия	15
Россия	10
Индия	27
Китай	10
ЮАР	34

Таблица 17 – Затраты населения стран БРИКС на оплату коммунальных услуг, 2022*

Источник: открытые данные, собственные расчеты АЦ МУФ
Примечание: *или ближайшие годы, по которым имеются данные

Итак, состояние жилищного фонда во многом является отражением социально-экономической ситуации в странах и отдельных городах. Чрезмерная плотность населения, высокий уровень бедности и отставание в технологическом развитии в сочетании со стремительными темпами урбанизации приводят к формированию непригодных для жизни условий. В российских городах существовала практика решения вопроса некачественного жилья с помощью массового строительства панельных домов. Теперь же в Москве реализуется следующий этап, который направлен на дальнейшее улучшение условий проживания горожан. Городам Бразилии и Индии еще предстоит справиться с этой проблемой и обеспечить население доступным жильем и необходимой инфраструктурой. Обмен опытом в таком случае мог бы стать мощным толчком для развития текущей жилищной ситуации.

При этом процесс анализа осложняется разным подходом к сбору и хранению данных – методологии расчета статистических показателей в странах БРИКС различаются, а также разнятся отчетные года. Помимо этого, на результаты исследования влияют масштабы строительства неформального жилья в некоторых странах: собрать достоверные данные по таким территориям крайне сложно, поэтому значительная часть территорий остается без объективной оценки, что напрямую влияет на полноту анализируемых данных.

Образование

Второй по значимости после потребности в качественном и доступном жилье является потребность горожан в развитой социальной инфраструктуре. В качестве одной из ключевых целей устойчивого развития на 2030 год ОЭСР ставит цель по обеспечению равного доступа к обучению и высшему образованию, что должно также положительно сказаться на достижении других целей – искоренении бедности,

⁹² 35-ФЗ «Об электроэнергетике» от 26.03.2003 // URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_41502/ (дата обращения: 09.09.2023)

обеспечении достойных условий труда и экономического роста, создании более устойчивых сообществ⁹³. Города играют ведущую роль в достижении этой цели — именно они в лице местных администраций создают и содержат необходимую инфраструктуру, формируют и обеспечивают кадровый состав учителей и педагогических работников⁹⁴. Школы в современных городах формируют базовую инфраструктуру для получения детьми необходимого минимума знаний о мире. Университеты, в свою очередь, выполняют роль социальных лифтов, открывающих перед выпускниками широкие возможности для трудоустройства и заработка. Высшее образование позволяет горожанам достичь более высокого социально-экономического положения, что положительно сказывается на экономике города и всей страны. Доступное и качественное образование способствует сокращению гендерного и материального неравенства⁹⁵.

Для оценки доступности и качества общего и высшего образования в городах БРИКС был выбран ряд статистических и пространственных показателей — данные о количестве школ и университетов, численности учащихся, соотношении учащихся и учителей, данные о позициях университетов городов в международном рейтинге, доля населения, проживающего в 15-ти минутной пешеходной доступности от школ и другие.

Общее образование

Лидерами по абсолютным показателям количества школ и численности учащихся, характеризующих общее образование, являются Сан-Паулу, Дели и Чунцин (см. Таблицу 18). Однако, если рассматривать относительный по-

казатель количества школ на 10 тысяч человек, на первые места выйдут бразильские города — Сан-Паулу и Сальвадор (см. Таблицу 18). При этом необходимо отметить, что около 60% школ каждого из бразильских городов являются частными, а учатся в частных школах 24% школьников Сан-Паулу и 29% школьников Сальвадора. Спрос на частные школы преимущественно формируется представителями быстро растущего последнего десятилетия среднего класса, предъявляющими более высокие требования к качеству образования, которое получают их дети. Частные школы Бразилии по сравнению с государственными предлагают больше возможностей для изучения и практики английского языка, что в первую очередь интересует тех учеников, которые заинтересованы в поступлении в хорошие высшие учебные заведения в своей стране и за рубежом⁹⁶. Кроме того, в частных школах двух бразильских городов число учеников на одного учителя значительно ниже, чем в государственных. В частной школе в Сан-Паулу на 1 учителя в среднем приходится 7 учеников, в Сальвадоре — 13. В общественных школах бразильских городов на 1 учителя в среднем приходится 46 и 22 ученика соответственно.

Невысокое соотношение учеников и учителей обычно рассматривается как преимущество, так как в классе с меньшим количеством учеников учитель может уделить каждому ребенку больше внимания, а следовательно ученики могут получить более качественное образование. Однако этот показатель может также указывать на различные ситуации на рынке труда учителей, далеко не всегда выгодные ученикам. Среднее значение показателя для стран ОЭСР составляет 1:15 для младшей школы и 1:13 для средней школы, а средний размер классов составляет 21–23 ученика⁹⁷.

⁹³ United Nations 4 Quality Education. UN Sustainable Development Goals // URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/education/> (дата обращения: 30.08.2023)

⁹⁴ Cities and Education 2030: Local challenges, global imperatives. UNESCO. International Institute for Educational Planning // URL: <https://www.iiep.unesco.org/en/our-expertise/cities-and-education-2030-local-challenges-global-imperatives>. (дата обращения: 30.08.2023)

⁹⁵ Quality Education: Why it matters. UN Sustainable Development Goals // URL: https://www.un.org/sustainabledevelopment/wp-content/uploads/2017/02/4_Why-It-Matters-2020.pdf

⁹⁶ Brazil is one of Latin America's largest education opportunities. Consultancy.lat // URL:

<https://www.consultancy.lat/news/958/brazil-is-one-of-latin-americas-largest-education-opportunities> (дата обращения: 30.08.2023)

⁹⁷ Education at a Glance 2021: OECD Indicators. Indicator D2. What is the student-teacher ratio and how big are classes? OECD iLibrary // URL: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/e2f6a260-en/index.html?itemId=/content/component/e2f6a260-en> (дата обращения: 30.08.2023)

Город	Число школ	Численность учащихся школ, тыс. чел.	Численность учителей, тыс. чел.
Развитые города			
Москва	717	1122	59
Дели	5619	4572	152
Сан-Паулу	7187	1791	105
Пекин	1784	1713	184
Йоханнесбург	1232	889	30
Перспективные города			
Владивосток	98	61**	3
Калькутта	2771	366	27
Сальвадор	1478	374	20
Чунцин	3840**	3803**	261
Кейптаун	980	709**	23

Таблица 18 – Абсолютные показатели общего образования городов БРИКС, 2021*

Источник: открытые данные, собственные расчеты АЦ МУФ

Примечание: *или ближайшие годы, по которым имеются данные

** данные без учета частных школ

Для большинства исследуемых городов значения показателя соответствуют общемировым. Существенно выше они у Йоханнесбурга, Кейптауна и Дели (см. Таблицу 19). Значение показателя в районе 30 учеников на 1 учителя оценивается рядом исследователей образования ЮАР как пограничное. В случае превышения этого показателя учителя школ лишаются возможности уделять равное время и внимание всем ученикам в классе, что существенно сказывается на качестве образования^{98,99}. При этом в ближайшее десятилетие в школах всей Южной Африки ожидается существенное сокращение учителей, связанное с выходом значительной

части педагогического состава на пенсию¹⁰⁰, что повлечет за собой заметный рост этого показателя.

Важно отметить невысокие значения количественных показателей Москвы, по числу школ Москва занимает последнее место среди развитых городов БРИКС. В городе расположено лишь 717 школ, а на 10 тысяч москвичей приходится менее чем 1 школа. Соизмеримое значение наблюдается лишь у Пекина. Кроме того, в среднем в одной московской школе – более 1500 учеников, что является наиболее высоким показателем среди исследуемых городов.

⁹⁸ Zenda R. Impact of the learner-educator ratio policy on learner academic achievement in rural secondary schools: A South African case study // Africa Education Review. – 2020. – Т. 17. – №. 3. – С. 37-51.

⁹⁹ Venkatsamy R. Exploring the teacher-learner ratio and its effect on invitational teaching and learning: A South African study // Journal for the Education of Gifted Young Scientists. – 2023. – Т. 11. – №. 1. – С. 33-43.

¹⁰⁰ Teacher Demographics Policy Dialogue. Research on Socio-Economic Policy (RESEP). 2022.

Город	Число учеников на одного учителя	Количество школ на 10 000 человек
Развитые города		
Москва	18,9	0,55
Дели	30,2	2,91
Сан-Паулу	17,0	6,28
Пекин	9,3	0,82
Йоханнесбург	29,5	2,27
Перспективные города		
Владивосток	23,4**	1,54
Калькутта	13,6	5,57
Сальвадор	18,3	6,11
Чунцин	14,6**	1,20**
Кейптаун	30,9**	2,06**

Таблица 19 – Относительные показатели общего образования городов БРИКС, 2021*

Источник: открытые данные, собственные расчеты АЦ МУФ

Примечание: *или ближайшие годы, по которым имеются данные

** данные без учета частных школ

Такие значения показателей связаны с тем, что последние 10 лет в **Москве** происходит процесс слияния школ, из-за которого номинальная численность образовательных организаций с каждым годом снижается. В 2011 году в городе насчитывалось 1569 школ, в которых обучалось 780 тысяч учеников¹⁰¹. В 2021 году количество образовательных организаций сократилось более чем в два раза. Одновременно с этим численность учащихся существенно увеличилась – до 1,122 миллиона учеников.

Начало процесса укрупнения московских школ было связано с переходом на нормативно-подушевое финансирование образовательных учреждений. Образовательные учреждения начали получать государственную поддержку в форме фиксированной суммы на 1 ученика. Руководство укрупненных образовательных учреждений, сформированных из 3-4 ранее от-

дельных школ, с бóльшим количеством учеников получило возможность направлять больше выделенных государством финансовых ресурсов на те структурные подразделения, которые нуждаются в них в первую очередь. Кроме того, объединение школ позволило выстроить систему профильных классов старшей школы. Старшеклассники при выборе направления для последних двух лет обучения получили возможность выбирать из более широкого перечня профилей, реализуемых в том числе в других структурных подразделениях. В результате укрупнения школьники также получили больше возможностей для дополнительного образования. В целом процесс укрупнения был сопряжен увеличением количества учащихся в профильных классах и ростом доли детей, охваченных дополнительным образованием.

¹⁰¹ Федеральная служба государственной статистики по г. Москва (МОСГОРСТАТ). Москва в 2010-2016 гг. Краткий статистический справочник. 2017.

Кроме того, учеников, получивших на единых экзаменах неудовлетворительную оценку, стало меньше¹⁰².

Однако для города важны не только количественные показатели, но и физическая доступность школ. В пространстве административных границ города объекты образования расположены неравномерно, в основном тяготея к местам концентрации населения. Среди различных образовательных ступеней именно школьное общее образование является обязательным во всех странах БРИКС. Поэтому территориальная доступность школ очень важна для населения, чтобы дети не испытывали трудностей при посещении занятий. Долгая дорога до школы может привести к утомлению и, как результат, к снижению успеваемости. Кроме того, плохая пространственная доступность объектов образования, в частности школ, отрицательно влияет на социальную мобильность, создавая барьеры для подготовки квалифицированных специалистов в будущем.

Так, для анализа территориальной доступности использовались данные OpenStreetMap о школьных учреждениях (частных и государственных). Здесь, помимо уже упомянутой проблемы неполноты данных, возникают другие. Одна из них заключается в реформах образования, в результате которых происходит объединение школ. Подобные практики в последние годы наблюдались в Москве¹⁰³, Дели¹⁰⁴, Калькутте¹⁰⁵. Это создает затруднения при анализе, так как неизвестно, какие именно услуги предоставляются в конкретном корпусе, входящем в состав школы.

Другая сложность состоит в том, что в разных городах отличается нормативная доступ-

ность объектов образования. Для Москвы¹⁰⁶ и Владивостока¹⁰⁷ она составляет 500–750 метров до зданий жилой застройки, для Калькутты¹⁰⁸ — 0,5–1 км, для городов ЮАР¹⁰⁹ — 3 км. Учащиеся могут добираться до школы как пешком, так и на общественном транспорте (в отдаленных городских территориях — на специализированных автобусах). Чтобы объективно сравнивать разные по конфигурации и площади города, было решено использовать в качестве предельного параметра 15-минутную пешеходную доступность от школьных учреждений.

Полученные результаты (см. Таблицу 20) демонстрируют следующую картину: Кейптаун, Сан-Паулу и Владивосток являются лидерами по первому показателю (относительно проживающего населения в зонах доступности) и второму (относительно урбанизированной территории, покрытой зонами доступности). При этом, для данных трех городов и Сальвадора доля населения, проживающего в 15-минутной пешей доступности от объектов образования составляет более 60% (53% — средний для 10 городов). В отстающих находятся Калькутта и Чунцин, для которых показатель доли населения в ареале доступности равняется 29%.

Заметно, что в городах не формируется единая область территориальной доступности (Рис. 33), остаются ареалы, не обеспеченные школами. Среднее значение показателя доли урбанизированной территории, обеспеченной объектами образования, составляет всего 41%. Вместе с тем, полученные ареалы распределены по территории довольно равномерно, они не имеют сильной дифференциации по территории в связи с концентрацией объектов в центре или на периферии города.

¹⁰² К чему привело слияние школ в Москве. Институт образования НИУ ВШЭ // URL: <https://ioe.hse.ru/news/195604938.html> (дата обращения: 31.08.2023) Укрупнение — мать учения. Коммерсантъ // URL: <https://www.kommersant.ru/doc/2062297> (дата обращения: 31.08.2023)

¹⁰³ Укрупнение — мать учения. Коммерсантъ // URL: <https://www.kommersant.ru/doc/2062297> (дата обращения: 31.08.2023)

¹⁰⁴ Delhi govt 'merges' close to 100 schools, fails to inform parents. The National Herald // URL: <https://www.nationalheraldindia.com/india/delhi-govt-merges-close-to-100-schools-fails-to-inform-parents> (дата обращения: 31.08.2023)

¹⁰⁵ KMC to shut 28 schools, merge them with others. The Times of India // URL: <https://timesofindia.indiatimes.com/city/kolkata/kmc-to-shut-28-schools-merge-them-with-others/articleshow/98504151.cms> (дата обращения: 31.08.2023)

¹⁰⁶ Постановление Правительства Москвы от 21 декабря 2021 года N 2151-ПП Об утверждении нормативов градостроительного проектирования города Москвы в области образования

¹⁰⁷ Постановления Главы города г. Владивостока N 111 Об утверждении нормативов градостроительного проектирования Владивостокского городского округа (В редакции Постановления Главы города г. Владивостока от 24.03.2014 г. N 3650)

¹⁰⁸ The Kolkata Gazette. Extraordinary, March 16, 2012 // URL: https://www.education.gov.in/sites/upload_files/mhrd/files/upload_document/west-bengal_rte-rules.pdf (дата обращения: 31.08.2023)

¹⁰⁹ South African Schools Act 84 of 1996 National Minimum Uniform Norms and Standards for School Infrastructure

Город	Доля населения, проживающего в 15-минутной пешей доступности от объектов образования, %	Доля урбанизированной территории, обеспеченной объектами образования, %
Развитые города		
Москва	55	49
Дели	44	25
Сан-Паулу	63	54
Пекин	56	43
Йоханнесбург	45	38
Перспективные города		
Владивосток	62	57
Калькутта	29	24
Сальвадор	68	38
Чунцин	29	17
Кейптаун	78	65

Таблица 20 – Доступ населения к объектам образования, 2022
 Источник: расчеты АЦ МУФ на основе открытых данных

Города продолжают расти территориально, увеличивается площадь жилых территорий, а также растет численность их населения. Это приводит к дополнительной нагрузке на объекты социальной инфраструктуры, поэтому текущие показатели доступности объектов необходимо увеличивать.

Высшее образование

Уровень высшего образования населения нередко используется в качестве косвенного показателя, характеризующего уровень развития человеческого капитала, за счет которого города получают возможность развиваться¹¹⁰. Для оценки уровня развития системы высшего образования в городах БРИКС был использован показатель доли населения, имеющего высшее образование, а также данные о количестве и

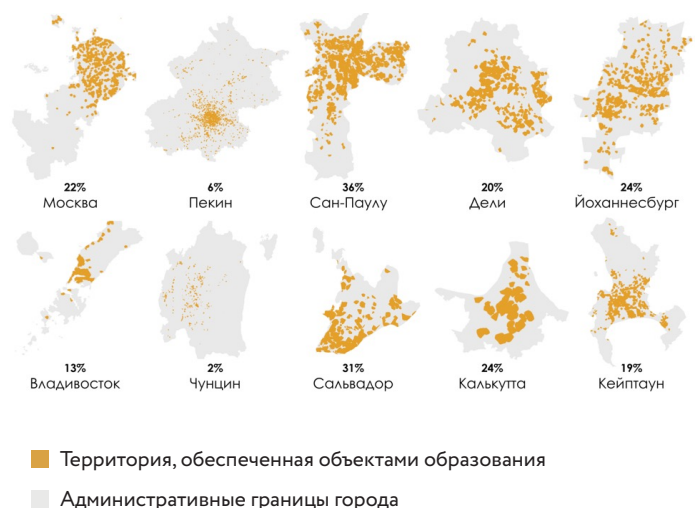


Рисунок 33 – Территориальная доступность объектов образования в городах БРИКС

Источник: расчеты АЦ МУФ на основе открытых данных

¹¹⁰ Education at a Glance 2021: OECD Indicators. OECD. 2022.

характеристиках расположенных в городе университетов.

Доля населения в возрасте от 25 до 34 лет, имеющего высшее образование, среди стран членов и партнеров¹¹¹ ОЭСР выросла с 27% в 2000 году до 48% в 2021. Для населения основного трудоспособного возраста от 25 до 64 лет среднее значение этого показателя для стран ОЭСР составляет 41%¹¹². Единственным городом среди исследуемых городов БРИКС, для которого доступны данные о доле населения с высшим образованием аналогичной возрастной группы – Владивосток. В 2021 году в этом городе 63% горожан в возрасте от 25 до 64 лет имели законченное высшее образование, что существенно выше средних значений показателя для стран ОЭСР. Для других городов данные собираются для более широких возрастных групп.

Например, для Москвы – среди населения в возрасте старше 6 лет, а для Дели, Пекина и Чунцина – старше 15 лет. Лидером среди этих городов является Пекин, где 25,8% горожан имеют высшее образование. Для городов ЮАР использовались данные, в которых информация о возрастной группе выборки не приводится. В городах Бразилии, а также в индийской Калькутте данные об уровне образования на городском уровне не приводятся.

Городские университеты поставляют кадры на местный рынок труда, адаптируясь к его быстро изменяющимся потребностям, концентрируют знания и компетенции, вовлекаются в инициативы местных сообществ и нередко сами подобные инициативы формируют. В эпоху глобализации университеты также стали институциями, привлекающими экономически

активную и перспективную группу новых горожан, в связи с чем города заинтересованы в поддержании конкурентоспособности своих университетов как на локальном, так и на глобальном уровнях¹¹³. Для оценки такого рода конкурентоспособности университетов, а следовательно, и городов, в которых они расположены, было рассмотрено количество и позиции высших учебных заведений исследуемых городов в международных и региональных рейтингах Quacquarelli Symonds (QS).

Лидерами по количеству расположенных в городе университетов среди городов БРИКС оказались Пекин, Чунцин и Москва (см. Таблицу 21) – крупнейшие из исследуемых как по численности населения, так и по площади. Москва и Пекин также являются лидерами по количеству университетов, включенных в международный рейтинг QS. Самую высокую позицию среди всех университетов, расположенных в исследуемых городах, занимает пекинский Университет Цинхуа – один из наиболее престижных и влиятельных в академической среде университетов Китая. В 2021 году Университет Цинхуа занял в общемировом рейтинге 15 место. 75 место в этом же рейтинге занимает Московский Государственный Университет имени М. В. Ломоносова – один из старейших и крупнейших центров образования, науки и культуры России. Кроме того, в соответствии с рейтингом, Московский Государственный Университет занимает первое место среди университетов региона «Развивающаяся Европа и Центральная Азия», а в регионе «Азия» лидирующую позицию занимает один из старейших университетов Китая – Университет Пекина.

¹¹¹ Страны-партнеры ОЭСР – Бразилия, Индия и ЮАР.

¹¹² Там же.

¹¹³ Who needs the other more: cities or universities? British Council. 2016 // URL: <https://www.britishcouncil.org/voices-magazine/who-needs-other-more-cities-or-universities> (дата обращения: 31.08.2023)

Город	Доля населения, имеющего высшее образование 2021*, %	Количество университетов, 2023
Развитые города		
Москва	48	147
Дели	22,7	26
Сан-Паулу	н/д	45
Пекин	25,8	174
Йоханнесбург	12,4	8
Перспективные города		
Владивосток	62,8	12
Калькутта	6,7**	21
Сальвадор	н/д	19
Чунцин	15,4	74
Кейптаун	13,3	5

Таблица 21 – Общие показатели высшего образования городов БРИКС

Источник: открытые данные

Примечание: *или ближайшие годы, по которым имеются данные

** данные для региона

В рейтинге лучших городов для иностранных студентов лидирующие позиции вновь занимают Пекин и Москва, набирая одинаковое количество баллов. Сан-Паулу, Йоханнесбург и Кейптаун, в свою очередь, занимают позиции в районе 80-90-х мест рейтинга из 115 городов. Дели, а также большая часть группы перспективных городов в рейтинг не попали.

С точки зрения привлечения иностранных студентов и повышения качества образования до высококонкурентного уровня, примечателен опыт Китая в реализации программы Double First Class University Plan. Программа была запущена в 2015 году с целью интенсивного развития 147 университетов Китая (около 5% лучших университетов страны) и повышения качества получаемого в них образования до

международного уровня. Среди университетов, попавших в программу, 34 университета расположены в Пекине и 2 – в Чунцине. Выбранным университетам выделяются существенные финансовые ресурсы из государственного и провинциального бюджетов. На полученные средства высшие учебные заведения должны организовать программы мобильности и договориться о сотрудничестве с иностранными университетами, а также развивать таланты и участвовать в разработке инноваций¹¹⁴. Первые выпускники университетов-участников программы уже получили существенное преимущество при трудоустройстве во многом благодаря росту престижности включенных в проект университетов¹¹⁵.

¹¹⁴ Implementation measures released for China's new world-class university policy. Australian Government, Department of Education. 2016 // URL: <https://internationaleducation.gov.au/News/Latest-News/Pages/Implementation-measures-released-for-China's-new-world-class-university-policy.aspx> (дата обращения: 31.08.2023)

¹¹⁵ China's World Class 2.0 – an update. Australian Government, Department of Education. 2016 // URL: <https://internationaleducation.gov.au/International-network/china/PolicyUpdates-China/Pages/China's-World-Class-2-0-an-update.aspx> (дата обращения: 31.08.2023)

Город	Число университетов в общемировом рейтинге QS, 2021	Наивысшая позиция расположенного в городе университета в международном рейтинге QS, 2021	Число университетов в рейтинге QS по соответствующему региону, 2021	Позиция города в рейтинге лучших городов для иностранных студентов, 2022
Развитые города				
Москва	11	74	32	25
Дели	5	193	7	-
Сан-Паулу	5	115	9	80
Пекин	11	15	8	25
Йоханнесбург	2	403	2	92
Перспективные города				
Владивосток	1	493	1	-
Калькутта	2	651-700	2	-
Сальвадор	1	1001+	3	-
Чунцин	1	751-800	2	-
Кейптаун	2	220	2	84

Таблица 22 – Характеристики высших учебных заведений городов БРИКС

Источник: QS Quacquarelli Symonds¹¹⁶

Таким образом, общеобразовательные организации и высшие учебные заведения – важные для городского развития и местной экономики единицы. Образовательные организации стремятся быстро адаптироваться к стремительно изменяющимся запросам рынка труда, чтобы давать своим выпускникам возможность стать экономически активными членами общества, а существенная доля образованного населения в городах является маркером высокого уровня человеческого капитала. Однако в пол-

ной мере оценить уровень доступности и качество систем высшего и общего образования не всегда оказывается возможным в связи с отсутствием единых методик сбора данных и расчета показателей для городов стран БРИКС. Введение общей методики могло бы открыть новые возможности для всесторонней оценки конкурентоспособности систем общего и высшего образования городов и способствовать выстраиванию совместной работы по совершенствованию этих систем.

¹¹⁶ Интернет-портал QS Quacquarelli Symonds. 2021 // URL: www.topuniversities.com (дата обращения: 04.09.2023)

2.3 Здоровье

Один из значимых показателей качества жизни в городе — здоровье населения. На нем сказывается как качество жилья, так и состояние инфраструктуры здравоохранения, различные средовые факторы. Рассмотрим базовые показатели здоровья в городах БРИКС, состояние системы и инфраструктуры здравоохранения, а также доступ населения к рекреационным зонам, повышающим благополучие горожан.

Ожидаемая продолжительность жизни

Ожидаемая продолжительность жизни — это базовый показатель здоровья населения и качества системы здравоохранения, используемый ВОЗ и национальными статистическими ведомствами. Показатель рассчитывается на основе текущего уровня смертности для всего населения или отдельных групп и показывает, сколько лет проживет человек, родившийся в текущем году, если уровень смертности для группы, в которую он входит, останется неизменным на протяжении всей его жизни.

С повышением качества жизни, ожидаемая продолжительность жизни растет. По оценкам ООН, в целом по миру в 2019 году показатель достиг 72,8 лет¹¹⁷. Среди городов БРИКС Москва, Сан-Паулу, Пекин, Сальвадор и Чунцин опережают общемировые значения (см. Таблицу 23).

За последние 50 лет, ОЭСР отмечает значительный рост продолжительности жизни в Индии, Китае и Бразилии, а также более умеренный — в России¹¹⁸. В 2020 году значения показателя в большинстве стран-членов и партнеров

ОЭСР снизились из-за пандемии COVID-19¹¹⁹.

Некоторое отставание Йоханнесбурга и Кейптауна от других городов БРИКС по продолжительности жизни связано с эпидемией ВИЧ-инфекции. Пока показатель рос во всем мире, в Южной Африке распространение ВИЧ-инфекции привело к увеличению смертности, снижению продолжительности жизни, а также замедлению темпов роста населения¹²⁰. Благодаря внедрению антиретровирусной терапии, в 2015 году ожидаемая продолжительность жизни в регионе вернулась к уровню 1990 года — до вспышки эпидемии — и росла, пока не наступила пандемия COVID-19¹²¹.

Лидеры по показателю — китайские города. В Китае наиболее высокая продолжительность жизни отмечается в городах с высоким уровнем экономического развития, качеством здравоохранения, уровнем образования, географическими особенностями территорий и качеством среды¹²². Среди таких городов — Пекин и Чунцин, обладающие особым административным статусом и значительными ресурсами.

В соответствии с парадоксом мужского и женского здоровья и выживания, в регионах БРИКС и в целом по миру ожидаемая продолжительность жизни у женщин выше, чем у мужчин. По данным ООН, в 2019 году среди всего населения мира разница между полами составляет около 5,5, а в Латинской Америке — 7 лет¹²³.

Различия обусловлены биологическими, социальными и поведенческими факторами¹²⁴. Так, значительный разрыв в ожидаемой продолжительности жизни между полами в бразильских городах — 7,3 и 9,7 лет в Сан-Паулу и Сальвадоре соответственно — может быть связан с уровнем насилия в Бразилии.

¹¹⁷ United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division. World Population Prospects 2022: Summary of Results. UN DESA/POP/2022/TR/NO. 3. 2022.

¹¹⁸ Trends in life expectancy. Интернет-портал OECD iLibrary // URL: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/e0d509f9-en/index.html?itemId=/content/component/e0d509f9-en> (дата обращения: 31.08.2023)

¹¹⁹ Там же.

¹²⁰ United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division. World Population Prospects 2022: Summary of Results. UN DESA/POP/2022/TR/NO. 3. 2022.

¹²¹ Там же.

¹²² Huang D., Yang S., Liu T. Life expectancy in Chinese cities: Spatially varied role of socioeconomic development, population structure, and natural conditions // International Journal of Environmental Research and Public Health. – 2020. – Т. 17. – № 18. – С. 6597.

¹²³ United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division. World Population Prospects 2022: Summary of Results. UN DESA/POP/2022/TR/NO. 3. 2022.

¹²⁴ Зинькина Ю. В., Коротаев А. В. Разрыв в ожидаемой продолжительности жизни мужчин и женщин: обзор генетических, социальных и ценностных факторов // Демографическое обозрение. – 2021. – Т. 8. – № 1. – С. 106-126.

Город	Ожидаемая продолжительность жизни, лет	Ожидаемая продолжительность жизни мужчин, лет	Ожидаемая продолжительность жизни женщин, лет
Развитые города			
Москва	74,6	71	77,9
Дели	70,4	68,7	72,7
Сан-Паулу	76	72,3	79,6
Пекин	83,3	81,1	85,6
Йоханнесбург	66,4	63,7	69,1
Перспективные города			
Владивосток**	70,6	65,2	76
Калькутта**	72,5	71,1	73,6
Сальвадор	74	69,1	78,8
Чунцин	78,7	75,8	81,9
Кейптаун	68,3	65,6	71

Таблица 23 – Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, 2021*
 Источник: открытые данные, расчеты АЦ МУФ на основе открытых данных
 Примечание: *или ближайшие годы, по которым имеются данные
 **среднее значение по региону

По данным ВОЗ, в Бразилии на 100 тысяч человек приходится 60,3 убийств среди мужчин и 5,8 – среди женщин, по обоим полам – 32,6, значительно выше, чем в среднем по миру – 6¹²⁵. В Южной Африке похожая картина: насилие уносит значительно больше мужских жизней, чем женских¹²⁶. Наиболее остро проблема стоит в Кейптауне, где в тауншипе Хайелитша вероятность умереть от убийства в 10 раз выше, чем в целом по ЮАР¹²⁷. Таким образом, социальные и поведенческие факторы усиливают разрыв между женским и мужским выживанием в бразильских и южноафриканских городах.



Рисунок 34 – Тауншип Хайелитша, до реализации программы «Violence Prevention through Urban Upgrading».
 Источник: <https://www.flickr.com/photos/sah20sheila/>

¹²⁵ Estimates of rate of homicides (per 100 000 population). Интернет-портал ВОЗ // URL: <https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/estimates-of-rates-of-homicides-per-100-000-population> (Дата обращения: 04.09.2023)

¹²⁶ Там же.

¹²⁷ Livable & sustainable cities: a framework. Singapore: Civil Service College, Singapore: Centre for Liveable Cities. 2014. 276 c.

Как ни странно, именно городское планирование позволяет Кейптауну бороться с проблемой насилия. Наиболее остро она стоит в тауншипах — созданных во время апартеида территориях, предназначенных для сегрегации населения, в которых до сих пор процветает бедность и неформальные поселения, а базовая инфраструктура зачастую отсутствует. В Хайелитше местные власти в сотрудничестве с международными организациями и местными жителями реализовали проект «Violence Prevention through Urban Upgrading». Комплексная программа включала создание 20 новых общественных пространств, повышающих просматриваемость улиц, центров содействия предпринимательству, юридических консультаций, центров по борьбе с гендерным насилием¹²⁸. В ходе программы помощь получили 250 местных предпринимателей и 50 000 жителей¹²⁹. Грамотное городское управление, учитывающее местные особенности и потребности горожан, может способствовать повышению безопасности, которая положительно сказывается на здоровье и качестве жизни людей.



Рисунок 35 – Один из парков, созданных в ходе реализации программы «Violence Prevention through Urban Upgrading» в Хайелитше.

Источник: <https://currystonefoundation.org/>

Инфраструктура здравоохранения

Росту ожидаемой продолжительности жизни среди прочего способствуют развитие медицины и совершенствование системы здравоохранения. Для снижения общей смертности, повышения здоровья и благополучия населения важно предоставлять жителям качественную медицинскую помощь, доступную для всех. Оценим доступность квалифицированной медицинской помощи через обеспеченность населения учреждениями здравоохранения, врачами и койками.

Количество объектов здравоохранения в городах БРИКС пропорционально численности населения (см. Таблицу 24). Так, например, Чунцин лидирует по количеству объектов здравоохранения среди перспективных городов, при этом, там проживает значительно больше людей, чем во Владивостоке и Кейптауне. Стоит также отметить, что 258 из 421 учреждения в Кейптауне направлены на борьбу с эпидемией ВИЧ-инфекции: в 137 проводится антиретровирусная терапия, а в 121 — лечение связанной инфекции — туберкулеза. В других городах не наблюдается такая высокая доля специализированных учреждений, они отвечают на уникальные вызовы, с которыми сталкивается ЮАР.

Что касается Дели, в открытом доступе представлены только данные о государственных больницах, а данные о количестве частных медицинских организаций отсутствуют. Для страны, где 62% медицинской инфраструктуры обеспечивается частными учреждениями здравоохранения¹³⁰, такой показатель отражает неполную картину. Также отсутствуют данные для городов, не предоставляющих актуальную информацию о количестве объектов здравоохранения.

Поскольку больницы бывают разными как по размеру, так и по наполнению, стоит оценить доступность медицинской помощи, рассмотрев обеспеченность горожан врачами и койками.

¹²⁸ Там же.

¹²⁹ Там же.

¹³⁰ Private Healthcare in India: Boons and Banes. Institut Montaigne // URL: <https://www.institutmontaigne.org/en/expressions/private-healthcare-india-boons-and-banes> (дата обращения: 01.09.2023)

Город	Количество объектов здравоохранения
Развитые города	
Москва	1480
Дели	620*
Сан-Паулу	8400
Пекин	11727
Йоханнесбург	н/д
Перспективные города	
Владивосток	153
Калькутта	н/д
Сальвадор	н/д
Чунцин	1677
Кейптаун	421**

Таблица 24 – Обеспеченность городов объектами здравоохранения, 2021

Источник: данные национальных и муниципальных статистических ведомств

Примечание: *государственные организации здравоохранения, без учета частных

**из них 137 – клиники антиретровирусной терапии, 121 – места лечения туберкулеза

Согласно ежегодному статистическому отчету ВОЗ, средние показатели обеспеченности врачами значительно отличаются между регионами мира: в среднем в Европе она составляет 37 единиц на 10 тысяч человек населения, в Американском регионе – около 24, в Юго-Восточной Азии – 8, в Африке – 3, а в целом по миру – около 16¹³¹. Москва, Сан-Паулу, Пекин, Владивосток и Чунцин показывают более высокие по-

казатели, чем в мире и в своих регионах.

Москва и Владивосток лидируют как по обеспеченности врачами, так и больничными койками (см. Таблицу 25), хотя стоит отметить нехватку данных в группе перспективных городов. Ввиду отсутствия данных о частных организациях здравоохранения Дели, в таблице представлены расчеты для сотрудников и коек в государственных учреждениях. По данным ГАУ «НИ и ПИ Градплан города Москвы», 80% всех врачей, ведущих амбулаторный прием, осуществляют его в частных учреждениях здравоохранения¹³². С учетом частных организаций показатели были бы выше, однако общая обеспеченность врачами и койками в Индии достаточно низкая¹³³. При этом население урбанизированного Дели обеспечено врачами значительно лучше, чем большинство других территорий в стране¹³⁴.

Помимо количества коек важно также состояние и оснащение медицинских учреждений. Койки, оборудование и сами здания организаций здравоохранения неизбежно изнашиваются и устаревают. Москва демонстрирует успешный пример преодоления этого вызова через применение политики Urban Health (городского здоровья). За последние десять лет город отреставрировал около 90 поликлиник в ходе масштабной программы обновления медицинской инфраструктуры. В городе внедряется «Новый московский стандарт поликлиник», согласно которому в старых зданиях проводится капитальный ремонт, обновляются инженерные системы, системы энергоснабжения¹³⁵. Кроме того, в городе создается сеть комплексов скорой помощи, строятся современные медицинские объекты. Программа направлена на повышение качества и доступности медицинской помощи и создание возможностей для внедрения современных технологий в сфере охраны здоровья.

¹³¹ World Health Organization. World Health Statistics. 2022.

¹³² Саттарова Д.И., Дубова А.А., Копнина С.А., [и др.]. Градостроительные принципы нормирования уровня обеспеченности населения объектами образования и здравоохранения: зарубежный опыт // ГАУ «НИ и ПИ Градплан города Москвы». 2021. 230 с.

¹³³ Private Healthcare in India: Boons and Banes. Institut Montaigne // URL: <https://www.institutmontaigne.org/en/expressions/private-healthcare-india-boons-and-banes> (дата обращения: 01.09.2023)

¹³⁴ 6 states have more doctors than WHO's 1:1,000 guideline. Times of India // URL: <https://timesofindia.indiatimes.com/india/6-states-have-more-doctors-than-whos-11000-guideline/articleshow/65640694.cms> (дата обращения: 01.09.2023)

¹³⁵ Ваша новая поликлиника. Официальный сайт мэра Москвы // URL: <https://www.mos.ru/city/projects/poliklinika/> (дата обращения: 01.09.2023)

Что касается обеспеченности врачами, в то время как в некоторых городах количество и состав врачей в медицинских учреждениях не регламентирован, по «Новому московскому стандарту поликлиник», в каждом здании должны быть врачи восьми наиболее востребованных специальностей, а в головных зданиях — специалисты

по пяти узким направлениям¹³⁶. Таким образом, каждый житель города может получить квалифицированную базовую медицинскую помощь возле дома, а более специализированную — в паре остановок общественного транспорта или нескольких минутах на автомобиле.

Город	Врачей на 10 тысяч человек	Коек на 10 тысяч человек
Развитые города		
Москва	71	830
Дели	9*	17*
Сан-Паулу	38	25
Пекин	56	595
Йоханнесбург	н/д	н/д
Перспективные города		
Владивосток	63	148
Калькутта	н/д	н/д
Сальвадор	н/д	н/д
Чунцин	45	133
Кейптаун	н/д	н/д

Таблица 25 – Обеспеченность населения врачами и больничными койками, 2021

Источник: расчеты АЦ МУФ на основе открытых данных

Примечание: *без учета врачей и коек в частных организациях здравоохранения

В период распространения пандемии COVID-19 все более необходимым стало близкое расположение объектов здравоохранения рядом с домом. Важно, чтобы человек имел возможность получить необходимую оперативную медицинскую помощь в пределах минимальной дистанции от места проживания.

Пространственное распределение объектов здравоохранения в городах может быть проанализировано при помощи выделения зон транспортно-пешеходной доступности для населения. В качестве объектов здравоохранения

выступают частные и государственные клиники, предоставляющие медицинские услуги. Выбранная категория медицинских учреждений также включает в себя специализированные медицинские центры и процедурные кабинеты.

Используемые в исследовании открытые данные OpenStreetMap (OSM) о расположении объектов, имеют ряд ограничений в нескольких государствах (Индия, Китай). В странах действуют законодательные акты, ограничивающие частное и совместное картографирование.

¹³⁶ Там же.

Это приводит к тому, что данные о некоторых типах объектов (в частности здравоохранения) могут быть неполными или отсутствовать вовсе. Отметим, что средняя скорость автомобильного транспорта в городах стран БРИКС различается^{137, 138}. В связи с этим, для построения изохрон доступности по графу улично-дорожной сети было выбрано среднее минимальное значение для всех городов – 25 км/ч.

В результате были получены данные о доли урбанизированной территории городов, обеспеченной объектами здравоохранения, а также доли населения, проживающей в 10-минутной транспортной доступности от объектов. В условиях ограничения данных для Индии и Китая, была проведена оценка для 6 городов (см. Таблицу 26).

Москва и Владивосток выступают однозначными лидерами – более 80% урбанизированной территории обоих российских городов покрыты зонами доступности от клиник. С одной стороны, это связано с полнотой анализируемых данных для Москвы и Владивостока. С другой – с государственной системой регулирования, устанавливающей нормы градостроительного проектирования. Например, в Москве действующим показателем территориальной доступности от объектов здравоохранения является 20-минутная транспортно-пешеходная доступность¹³⁹. Таким образом, местоположение объектов здравоохранения практически совпадает с концентрацией жителей. В городе почти вся урбанизированная территория обеспечена объектами здравоохранения, и большинство жителей может добраться до медицинского учреждения за 10 минут. Во Владивостоке также более 80% населения проживает в зоне 10-минутной транспортной доступности от медицинских объектов.

В других городах БРИКС не формируется

единой «зоны покрытия» клиниками (Рис. 36). Для Йоханнесбурга и Кейптауна характерны отдельные вкрапления ареалов доступности. Значения исследуемых показателей также низкие – только 30% населения проживает в хорошей территориальной доступности от медицинских объектов. Такие результаты могут говорить как о пространственной недоступности медицинских услуг для населения, так и об ограниченности исходных данных, которые могут быть неполными.

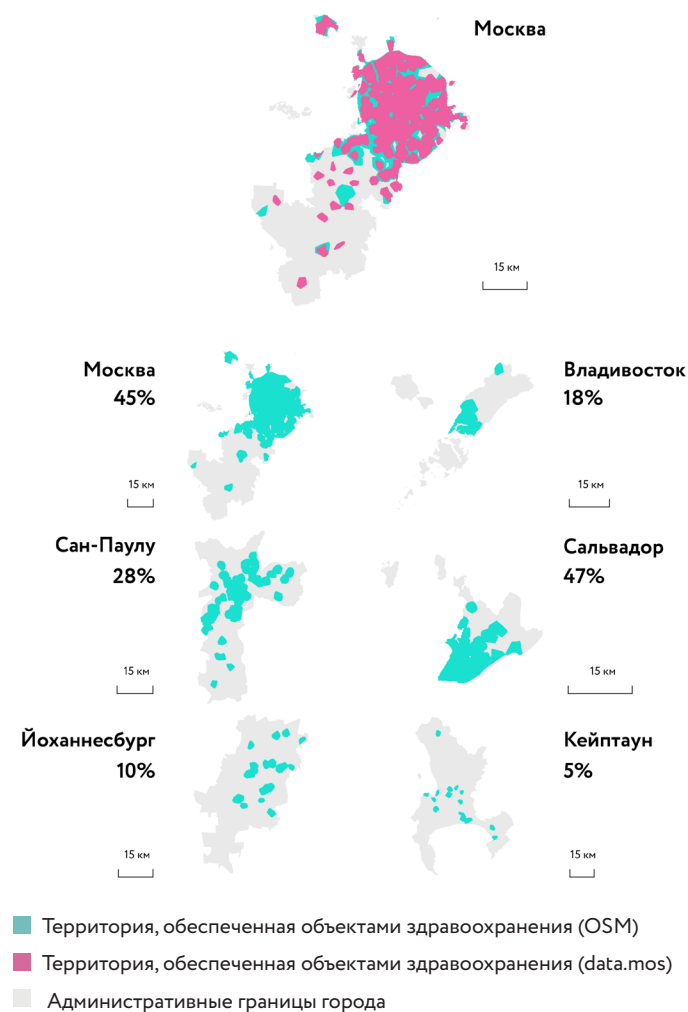


Рисунок 36 – Территориальная доступность объектов здравоохранения

Источник: расчеты АЦ МУФ на основе открытых данных

¹³⁷ Названа средняя скорость движения в Москве. Газета.ru // URL: https://www.gazeta.ru/auto/news/2021/11/01/n_16786159.shtml (дата обращения: 31.08.2023)

¹³⁸ Uber Movement // URL: <https://movement.uber.com/> (дата обращения: 31.08.2023)

¹³⁹ Постановление Правительства Москвы от 21 декабря 2021 года N 2150-ПП Об утверждении нормативов градостроительного проектирования города Москвы в области здравоохранения

Чтобы подтвердить опасения, связанные с качеством данных, рассмотрим для Москвы другой источник — портал открытых данных Правительства Москвы, который предоставляет информацию о государственных клиниках¹⁴⁰. В таком случае доля урбанизированной территории, обеспеченной объектами здравоохранения, составляет 86% против 99% (по данным OSM). Поэтому данные должны быть тщательно

проверены, чтобы обеспечить их достоверность и точность. Более того, необходимо соблюдать согласованность как в выборе и классификации используемых медицинских учреждений, различающихся в зависимости от локальных систем здравоохранения, так и учитывать особенности государственного-частного обеспечения медицинскими услугами в разных странах.

Город	Доля населения, проживающего в 10-минутной транспортной доступности от объектов здравоохранения, %	Доля урбанизированной территории, обеспеченной объектами здравоохранения, %
Развитые города		
Москва	89	99
Дели	н/д	н/д
Сан-Паулу	59	43
Пекин	н/д	н/д
Йоханнесбург	32	16
Перспективные города		
Владивосток	81	83
Калькутта	н/д	н/д
Сальвадор	18	60
Чунцин	н/д	н/д
Кейптаун	30	18

Таблица 26 – Доступ населения к объектам здравоохранения, 2022
 Источник: расчеты АЦ МУФ на основе открытых данных

Городские парки и зоны отдыха

Отметим, что ВОЗ рассматривает здоровье как «состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов»¹⁴¹.

В этой логике современные города развивают не только систему здравоохранения, но и другие элементы городской ткани, влияющие на благополучие жителей. Среда может влиять на образ жизни и поведение — факторы, определяющие здоровье и продолжительность жизни.

¹⁴⁰ Портал открытых данных Правительства Москвы // URL: <https://data.mos.ru/> (дата обращения: 31.08.2023)

¹⁴¹ Преамбула к Уставу Всемирной организации здравоохранения, принятому Международной конференцией здравоохранения, Нью-Йорк, 19-22 июня 1946 г.

В частности, физическая активность положительно сказывается на здоровье и ощущении благополучия¹⁴². В свою очередь, зеленые зоны повышают физическую активность, способствуют снижению стресса, развитию здоровья и повышению социального благополучия¹⁴³. Более того, зеленые зоны в пределах 500 метров от дома снижают уровень общей смертности¹⁴⁴. Иными словами, они повышают ожидаемую продолжительность жизни.

Среди жителей развитых городов БРИКС, лучше всего зелеными зонами обеспечены москвичи (см. Таблицу 27). Другие высоко урбанизированные города зачастую жертвуют зелеными зонами в пользу промышленности, инфраструктуры, жилья и пр., что может отрицательно сказываться на здоровье людей. В группе перспективных городов, лидерами выступают Калькутта и Владивосток. При этом доступ к качественным зеленым зонам в этих городах имеет около трети населения, несколько выше, чем средний показатель для всех городов мира – 30%¹⁴⁵. В остальных городах население крайне мало обеспечено рекреационными зонами.

В Южной Африке доступ к качественным зеленым зонам связан с социальным и экономическим неравенством, закрепленным со времен апартеида: зеленые территории распространены в местах проживания белых людей, в наиболее экономически благополучных районах¹⁴⁶. В целом, в городах Африки и Южной Америки достаточно низкая доступность зеленых зон для населения: в среднем менее 20%¹⁴⁷. Однако самая низкая доля населения, имеющего доступ к качественным зеленым зонам, в азиатских городах – 13,5%¹⁴⁸.

Город	Доля населения, имеющего доступ к качественным зеленым зонам, %
Развитые города	
Москва	44
Дели	4
Сан-Паулу	6
Пекин	6
Йоханнесбург	11
Перспективные города	
Владивосток	33
Калькутта	37
Сальвадор	14
Чунцин	9
Кейптаун	6

Таблица 27 – Доступ населения к рекреационным зонам, 2018
Источник: данные Европейской Комиссии¹⁴⁹

Итак, здоровье и благосостояние горожан формируется как системой здравоохранения, так и социальными, поведенческими и средовыми факторами. Успешный пример применения политики Urban Health в Москве можно масштабировать на другие российские и дружественные города. При этом, важно не только создавать условия для лечения недугов, но и предотвращать их возникновение, воздействуя

¹⁴² Bell S. L. et al. The relationship between physical activity, mental wellbeing and symptoms of mental health disorder in adolescents: a cohort study //International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity. – 2019. – Т. 16. – С. 1-12.

¹⁴³ Hunter R. F. et al. Environmental, health, wellbeing, social and equity effects of urban green space interventions: A meta-narrative evidence synthesis //Environment international. – 2019. – Т. 130. – С. 104923.

¹⁴⁴ Rojas-Rueda D. et al. Green spaces and mortality: a systematic review and meta-analysis of cohort studies //The Lancet Planetary Health. – 2019. – Т. 3. – №. 11. – С. e469-e477.

¹⁴⁵ Chen B. et al. Contrasting inequality in human exposure to greenspace between cities of Global North and Global South //Nature communications. – 2022. – Т. 13. – №. 1. – С. 4636.

¹⁴⁶ Venter Z. S. et al. Green Apartheid: Urban green infrastructure remains unequally distributed across income and race geographies in South Africa //Landscape and Urban Planning. – 2020. – Т. 203. – С. 103889.

¹⁴⁷ Chen B. et al. Contrasting inequality in human exposure to greenspace between cities of Global North and Global South //Nature communications. – 2022. – Т. 13. – №. 1. – С. 4636.

¹⁴⁸ Там же.

¹⁴⁹ Интернет-портал данных Европейской комиссии // URL: https://commission.europa.eu/index_en (дата обращения: 04.09.2023)

на средовые риск-факторы и поощряя здоровый образ жизни. Таким образом, для полноценного анализа и развития городского здоровья необходимо рассматривать не только статистические показатели здоровья населения и оснащенности медицинских учреждений, но и пространственные данные.

3. Экология

Города задают мировую повестку в решении многих проблем, и экология — не исключение. Городские власти предлагают конкретные решения по борьбе с экологическими проблемами — принимают меры и ограничения, зачастую более смелые и масштабные, чем на национальном уровне. Программы, принимаемые на локальном уровне более эффективны, так как городские власти находятся в тесном контакте с горожанами и бизнесом, знают местные особенности и могут быстро внедрять новые решения и адаптировать их к меняющимся условиям.

Экологическое состояние города складывается из множества факторов. Для оценки экологической обстановки в городах БРИКС были выбраны три аспекта: загрязнение воздуха, городское озеленение и изменение климата.

Загрязнение воздуха

Чистый воздух жизненно необходим каждому и является одной из составляющих человеческих прав на здоровую окружающую среду. Несмотря на это, загрязнение воздуха продолжает представлять значительную угрозу для людей во всем мире — оно негативно влияет на здоровье, окружающую среду и экономику. По оценкам Всемирной организации здравоохранения, загрязнение воздуха является причиной 7 миллионов смертей ежегодно¹⁵⁰.

Существует множество видов загрязнителей воздуха, но самый распространенный — мелкодисперсные взвешенные частицы класса

PM_{2,5}. Это могут быть как твердые микрочастицы (пыль, сажа, грязь), так и мельчайшие капли жидкостей. Как правило, их диаметр — не больше 2,5 микрона. Однако именно они представляют наибольшую угрозу для здоровья людей. Эти частицы находятся в воздухе во взвешенном состоянии. Они есть и в лесу, и на море, но именно в городе представляют наибольшую опасность. Во-первых, обычно в городе их намного больше, а во-вторых, химический состав мелкодисперсного аэрозоля в городе опаснее, чем на природе.

Главный антропогенный источник частиц — транспорт. Двигатели внутреннего сгорания и промышленные процессы со сжиганием твердых видов топлива, строительство, добыча полезных ископаемых, многие виды производства — все это источники частиц. Даже сельское хозяйство — источник аммиака, из которого могут образоваться вторичные PM_{2,5}. Массовая концентрация PM_{2,5} является ключевым параметром для оценки качества воздуха и его угрозы для здоровья человека. По нормам Всемирной организации здравоохранения среднегодовой уровень PM_{2,5} должен составлять не больше 5 мкг/м³, а среднесуточный уровень не больше 15 мкг/м³¹⁵¹.

Среди стран БРИКС наиболее высокий уровень загрязнения воздуха характерен для Индии и Китая; ЮАР занимает среднее положение; самый низкий уровень загрязнения — в Бразилии и России (см. Таблицу 28). Примечательно, что Индия входит в десятку стран с самым высоким уровнем содержания взвешенных частиц PM_{2,5} в мире¹⁵². К высоким уровням загрязнения воздуха в Индии и Китае привело активное использование угля в качестве топлива и наращивание производственных мощностей. В последнее время правительство Китая прилагает усилия, чтобы уменьшить загрязнение окружающей среды; в то же время загрязнение воздуха в Индии остается на очень высоком уровне.

¹⁵⁰ Air pollution data portal. World Health Organisation // URL: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/air-pollution> (дата обращения: 08.09.2023)

¹⁵¹ What are the WHO Air quality guidelines?. World Health Organisation // URL: <https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/what-are-the-who-air-quality-guidelines> (дата обращения: 08.09.2023)

¹⁵² PM_{2.5} Exposure. State of Global Air // URL: <https://www.stateofglobalair.org/air/pm> (дата обращения: 08.09.2023)

Страна	Среднегодовой уровень содержания мелкодисперсных взвешенных частиц (класса PM2,5) в атмосфере, мкг/м ³
Бразилия	12
Индия	83
Китай	48
Россия	12
ЮАР	29

Таблица 28 – Уровень загрязнения воздуха в странах БРИКС, 2019

Источник: Отчет о состоянии воздуха в мире, 2022 (The State of Global Air report 2022)¹⁵³

В рамках одной страны уровень загрязнения воздуха может сильно варьироваться от места к месту, от города к городу. В 2019 году более 85% городского населения мира проживало в городах, в которых уровень загрязнения воздуха превышал рекомендации ВОЗ по предельно допустимым значениям PM2,5, что привело к 1,8 миллионам преждевременных смертей¹⁵⁴. Различия в уровне загрязнения воздуха, наблюдаемые между городами, могут быть обусловлены такими характеристиками, как климат, высота над уровнем моря, плотность населения, уровень автомобилизации и структура экономики.

Наиболее высокие уровни загрязнения воздуха среди рассматриваемых городов стран БРИКС характерны для городов Индии – Дели и Калькутты. Города Китая занимают среднее положение. Самые низкие показатели у городов России, Бразилии и ЮАР. Рекомендации ВОЗ по предельно допустимым значениям PM2,5 (5 мкг/м³) соответствует лишь Сальвадор. Промежуточной рекомендации¹⁵⁵ в 10 мкг/м³ уже

соответствует Кейптаун, в 15 мкг/м³ – Владивосток, Сан-Паулу и Йоханнесбург, в 25 мкг/м³ – Москва, в 35 мкг/м³ – Чунцин. Не достигли даже промежуточных рекомендаций ВОЗ Дели, Калькутта и Пекин (см. Таблицу 29).

Город	Среднегодовой уровень содержания мелкодисперсных взвешенных частиц (класса PM2,5) в атмосфере, мкг/м ³
Развитые города	
Москва	17
Дели	110
Сан-Паулу	13
Пекин	55
Йоханнесбург	15
Перспективные города	
Владивосток	12
Калькутта	84
Сальвадор	5
Чунцин	34
Кейптаун	7

Таблица 29 – Уровень загрязнения воздуха в городах БРИКС, 2019

Источник: Отчет о состоянии воздуха в мире, 2022 (The State of Global Air report 2022)¹⁵⁶

Дели и Калькутта занимают первые два места по уровню содержания частиц PM2,5, взвешенному на численность населения, т. е. это самые загрязненные города мира в отношении качества воздуха.

¹⁵³ Health Effects Institute. Air Quality and Health In Cities: A State of Global Air Report 2022. Boston, MA:Health Effects Institute. 2022.

¹⁵⁴ Southerland V. A. et al. Global urban temporal trends in fine particulate matter (PM2.5) and attributable health burdens: estimates from global datasets //The Lancet Planetary Health. – 2022. – V. 6. – №. 2. – P. e139-e146.

¹⁵⁵ Промежуточные целевые показатели являются промежуточными шагами в постепенном снижении загрязнения воздуха до рекомендуемых уровней качества воздуха и предназначены для использования властями в районах с высоким уровнем загрязнения воздуха.

¹⁵⁶ Health Effects Institute. 2022. Air Quality and Health In Cities: A State of Global Air Report 2022. Boston, MA:Health Effects Institute.

Среднегодовое значение частиц PM_{2,5} в Дели в 2019 году более чем в 20 раз превышало рекомендацию, установленную ВОЗ, а в Калькутте — более чем в 15 раз. Уязвимость **Дели** к сильному загрязнению воздуха обусловлена разными причинами, одной из которых является его географическое положение. Плоская равнина, на которой расположен Дели, окаймлена Гималаями — цепью гор и холмов, блокирующей движение воздуха. Главным источником загрязнения воздуха в Дели является транспорт. Другие крупные источники загрязнения в городе — промышленность, выбросы угольных электростанций, строительство, сжигание мусора. Помимо этого, на качество воздуха в Дели значительно влияет сжигание сельскохозяйственных отходов на полях соседних штатов.

В Пекине, как и в большинстве других городов транспорт является ведущим источником загрязнения воздуха. Важно, что более 50% выбросов транспортных средств приходится на грузовые автомобили. При поддержке Института мировых ресурсов (World Resources Institute) Пекин в 2017 году создал зону с низким уровнем выбросов, в которую запрещен въезд грузовому транспорту. Позже зона была расширена на весь город¹⁵⁷.

Кейптаун стал первым муниципалитетом в стране, который начал внедрять меры по борьбе с загрязнением воздуха. В целях улучшения качества воздуха городские власти в 2005 году разработали и внедрили «План управления качеством воздуха» (Air Quality Management Plan), а в 2010 году на основе плана издали подзаконный акт с целью обеспечения соблюдения правил и стандартов. Цель Кейптауна в соответствии с планом — «стать городом с самым чистым воздухом в Африке»¹⁵⁸, а основная задача — снизить негативное воздействие загрязнения воздуха на здоровье жителей города. В плане описаны общие принципы политики по борьбе

с загрязнением воздуха в городе, подзаконный акт, созданный на основе плана, в свою очередь устанавливает конкретные уровни допустимых значений выбросов, определяет полномочия инспектора по качеству воздуха и разрабатывает меры по предотвращению загрязнения воздуха. Акт также включает в себя такие меры как установление стандартов и спецификаций для оборудования, сжигающего топливо, выявление и определение приоритетности выбрасываемых веществ, которые представляют угрозу для здоровья населения и окружающей среды, разрешения на открытое сжигание и другие¹⁵⁹.

Изменение климата

Другой значимый экологический вызов для современного города — изменение климата. Города являются как основными источниками, так и основными жертвами климатических изменений. Истощение грунтовых вод, пожары, нехватка продовольствия, повышение уровня моря, увеличение частоты экстремальных погодных явлений, таких как наводнения, засухи и ураганы, влияют на городскую инфраструктуру и качество жизни горожан. Более 90% городских территорий мира расположены вдоль береговой линии, где повышение уровня моря и штормы угрожают жителям и инфраструктуре. Более 1 миллиарда человек, живущих в городских трущобах и неформальных поселениях, особенно уязвимы к изменению климата, поскольку многие из них живут вдоль набережных и берегов рек, подверженных наводнениям¹⁶⁰.

Города вносят ключевой вклад в изменение климата, поскольку городская деятельность является основным источником выбросов парниковых газов — на города приходится более 70% глобальных выбросов CO₂¹⁶¹. В Плане Всемирного банка по изменению климата на 2021–2025 гг.

¹⁵⁷ Beijing Low-Emission Zone. World Resources Institute // URL: <https://www.wri.org/initiatives/beijing-low-emission-zone> (дата обращения: 08.09.2023)

¹⁵⁸ Air Quality Management Plan for the City of Cape Town // URL: https://resource.capetown.gov.za/documentcentre/Documents/City%20strategies,%20plans%20and%20frameworks/AnnexD_Air_Quality_Management_Plan.pdf (дата обращения: 08.09.2023)

¹⁵⁹ The City of Cape Town State of the Environment, 2022 // URL: https://resource.capetown.gov.za/documentcentre/Documents/City%20research%20reports%20and%20review/CCT_State_of_the_Environment_2022.pdf (дата обращения: 08.09.2023)

¹⁶⁰ Cities and climate change. United Nations Human Settlements Programme // URL: <https://unhabitat.org/cities-and-climate-change> (дата обращения: 08.09.2023)

¹⁶¹ Cutting global carbon emissions: where do cities stand?. The World Bank // URL: <https://blogs.worldbank.org/sustainablecities/cutting-global-carbon-emissions-where-do-cities-stand> (дата обращения: 08.09.2023)

(Climate Change Action Plan) городские системы признаны одной из пяти ключевых систем, которые генерируют наибольшее количество выбросов парниковых газов и сталкиваются со значительными проблемами адаптации к изменению климата¹⁶².

Среди рассматриваемых городов стран БРИКС максимальные выбросы CO₂ наблюдаются в Москве, минимальные — в Сальвадоре, Владивостоке и Кейптауне. Второй город после Москвы по объему выбросов CO₂ — Пекин, третий — Дели. Остальные города, Сан-Паулу, Йоханнесбург, Калькутта и Чунцин, занимают срединное положение.

Город	Выбросы CO ₂ , млн тонн
Развитые города	
Москва	143
Дели	43
Сан-Паулу	22
Пекин	87
Йоханнесбург	24
Перспективные города	
Владивосток	6
Калькутта	29
Сальвадор	3
Чунцин	24
Кейптаун	7

Таблица 30 – Выбросы CO₂ в городах БРИКС, 2021
 Источник: Отчет о состоянии воздуха в мире, 2022 (The State of Global Air report 2022)¹⁶³

Главный источник таких высоких выбросов CO₂ в **Москве** — выработка энергии (46% от всех выбросов). На рисунке 37 отчетливо видно нарастающую тенденцию к отопительному

сезону — в это время городские системы вырабатывают тепловую энергию на нужды отопления и горячего водоснабжения. Москва — один из самых холодных городов среди крупнейших мегаполисов мира. Топливо-энергетический комплекс столицы — основа разветвленной и сложной системы жизнеобеспечения города.

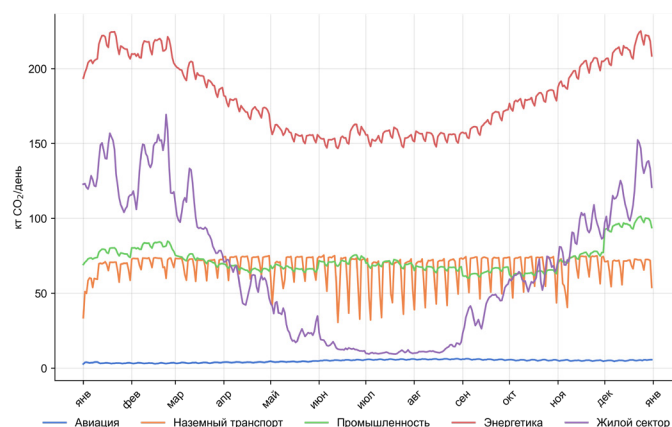


Рисунок 37 – Выбросы углекислого газа в Москве по источникам, 2021
 Источник: Мониторинг выброса CO₂ в городах (Carbon Monitor Cities)¹⁶⁴

Китай планирует достичь углеродной нейтральности к 2060 году. **Пекин**, столица Китая, взял на себя ведущую роль в содействии сокращению выбросов углекислого газа, чтобы стать примером для других китайских городов. Среди мер по борьбе с выбросами углекислого газа — уменьшение использования угля, вынос промышленных производств, особенно тяжелых, за пределы города, импорт электроэнергии, развитие электротранспорта, в том числе в общественном транспорте и такси, повышение энергоэффективности зданий и переход города к третичной экономике¹⁶⁵.

В **Кейптауне** реализовываются меры как по снижению воздействия на изменение климата, так и меры по увеличению устойчивости города к последствиям изменения климата. Первый документ в области изменения климата был разработан городом в 2017 году — «Политика города в области изменения климата» (City Climate Change Policy).

¹⁶² World Bank Group. World Bank Group Climate Change Action Plan 2021–2025: Supporting Green, Resilient, and Inclusive Development. 2021.
¹⁶³ Carbon Monitor Cities // URL: <https://cities.carbonmonitor.org/> (дата обращения: 08.09.2023)
¹⁶⁴ Carbon Monitor Cities // URL: <https://cities.carbonmonitor.org/> (дата обращения: 08.09.2023)
¹⁶⁵ He C. et al. Zero CO₂ emissions for an ultra-large city by 2050: case study for Beijing // Current opinion in environmental sustainability. – 2019. – V. 36. – P. 141-155.

Затем в 2021 году городские власти приняли «Стратегию изменения климата» (Climate Change Strategy) и «План действий по борьбе с изменением климата» (Climate Change Action Plan). Стратегия задает общее представление о политике города в области изменения климата, а План в свою очередь предлагает конкретные действия по борьбе с изменением климата, уточняет цели и определяет программу действий¹⁶⁶. Например, в План включена цель по достижению нулевых выбросов углекислого газа для новых и муниципальных зданий города к 2030 году и для всех существующих зданий в Кейптауне к 2050 году¹⁶⁷.

Глобальное изменение климата взаимосвязано с эффектом теплового острова в городах. Острова тепла (heat islands) – это территории города, где температура выше, чем в окружающих районах. Эффект теплового острова зависит от географического положения и климатических условий региона, а повышение температуры с частыми экстремальными погодными условиями могут усиливать этот эффект. При этом тепловые острова образуются в первую очередь из-за деятельности человека и нагрева материалов, которые поглощают и сохраняют тепло: асфальта и бетона¹⁶⁸. Чаще всего острова тепла возникают в местах с малым количеством зеленых насаждений, которые способны охлаждать окружающий воздух.

Наличие и интенсивность островов тепла влияет на энергетическую систему города, экологию и также качество жизни горожан. Разница температур в пределах города может оказывать негативное влияние на здоровье человека. Опасность резкого перепада температуры воздуха в городе зависит от многих факторов, таких как возраст, здоровье и физическая активность человека. Однако, считается, что резкий перепад температур на более

чем 10 °С может быть опасным для здоровья и вызывать различные недомогания, такие как головокружение, тошнота и слабость¹⁶⁹. В экстремальных случаях эффект теплового острова в городе может привести к перегреву организма, обезвоживанию и тепловому удару.

Для определения зон островов тепла использовался показатель температуры поверхности земли (land surface temperature), рассчитанный на основе спутниковых снимков Landsat 8¹⁷⁰.

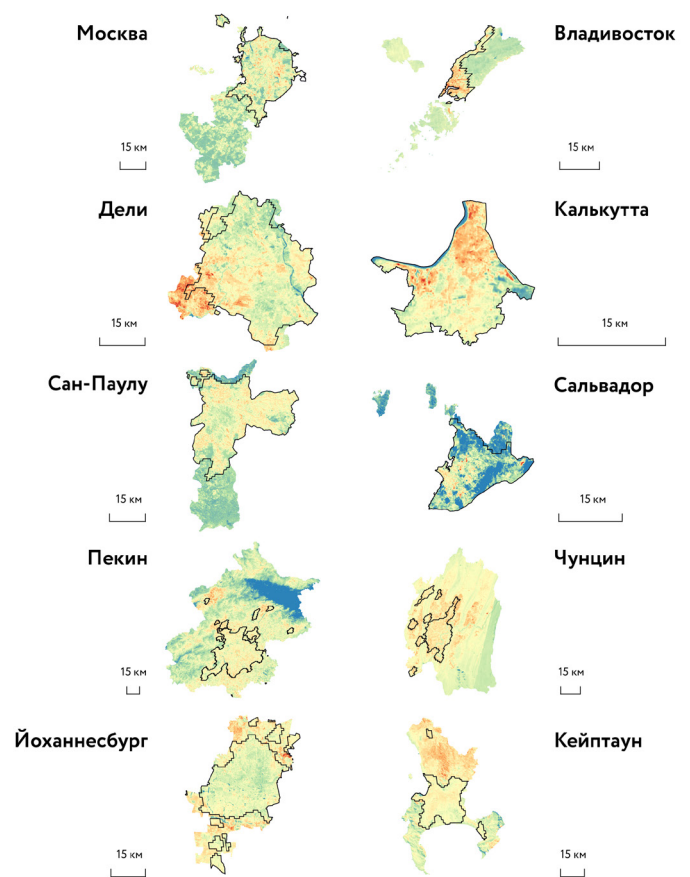


Рисунок 38 – Температура поверхности земли в городах БРИКС

Источник: расчеты АЦ МУФ на основе открытых данных

Температура поверхности земли [min-max]
 Урбанизированная часть города

¹⁶⁶ The City of Cape Town State of the Environment, 2022 // URL: https://resource.capetown.gov.za/documentcentre/Documents/City%20research%20reports%20and%20review/CCT_State_of_the_Environment_2022.pdf (дата обращения: 08.09.2023)

¹⁶⁷ The City of Cape Town Climate Change Action Plan // URL: <https://resource.capetown.gov.za/documentcentre/Documents/City%20strategies%2C%20plans%20and%20160>

¹⁶⁸ Kim H. H. Urban heat island // International Journal of Remote Sensing. – 1992. – V. 13. – №. 12. – P. 2319-2336.

¹⁶⁹ Guo Y. et al. Temperature variability and mortality: a multi-country study // Environmental health perspectives. – 2016. – V. 124. – №. 10. – P. 1554-1559.

¹⁷⁰ Avdan U., Jovanovska G. Algorithm for automated mapping of land surface temperature using LANDSAT 8 satellite data // Journal of sensors. – 2016. – V. 2016. – P. 1-8.

Данный показатель не отражает точную температуру воздуха, которая зависит от более широкого спектра факторов, однако он может служить индикатором островов тепла, возникающих, в том числе в результате нагрева поверхности земли. Для целей данного исследования были проанализированы температуры в схожих периодах времени года: для развитых городов – поздняя весна (май для северного полушария, и ноябрь для южного полушария), для перспективных городов – весенне-летний период. Вы-

бор периодов наблюдений обусловлен в первую очередь доступностью данных – наличием космоснимков для каждого города с низкой облачностью. Для сравнения городов использовались два ключевых расчетных показателя: диапазон наблюдаемых температур и доля площади островов тепла в урбанизированной части города. Первый показатель отражает степень интенсивности эффекта островов тепла, второй – распространенность таких территорий в городе.

Город	Период наблюдения	Диапазон температур в урбанизированной части города	Разница температур в урбанизированной части города
Развитые города			
Москва	май 2023	+13-39 °С	26 °С
Дели	май 2023	+26-46 °С	20 °С
Сан-Паулу	ноябрь 2022	+10-28 °С	18 °С
Пекин	май 2023	+11-50 °С	39 °С
Йоханнесбург	ноябрь 2022	+16-37 °С	21 °С
Перспективные города			
Владивосток	июль 2023	+17-38 °С	21 °С
Калькутта	июнь 2023	+28-39 °С	12 °С
Сальвадор	апрель 2023	+12-30 °С	19 °С
Чунцин	август 2023	+19-42 °С	23 °С
Кейптаун	апрель 2023	+10-32 °С	22 °С

Таблица 31 – Температура поверхности земли в городах БРИКС
Источник: расчеты АЦ МУФ на основе открытых данных

Большой диапазон температур – следствие большой разницы между застроенными и природными территориями, а также отсутствия дополнительных мер по снижению теплоемкости городской застройки. С точки зрения интенсивности эффекта теплового острова, среди развитых городов лидером является Пекин, где наблюдается самая большая разница максимальных и минимальных температур на урбани-

зированных территориях. Среди перспективных городов наибольшая разница выявлена в Чунцине. При этом оба китайских города стали пилотными территориями для исследования и прототипирования новых решений «холодных крыш» (cool-roof) – материалов для кровли зданий, максимально отражающих тепловую энергию и снижающих эффект теплового острова¹⁷¹.

¹⁷¹ Gao Y. et al. Cool roofs in China: Policy review, building simulations, and proof-of-concept experiments //Energy Policy. – 2014. – V. 74. – P. 190-214.

В российских городах, несмотря на их северное расположение, наблюдаются одни из самых высоких максимальных температур нагрева урбанизированных территорий. Кроме того, в Москве и Владивостоке наблюдается большой диапазон температур нагрева поверхности земли: больше 20 °С.

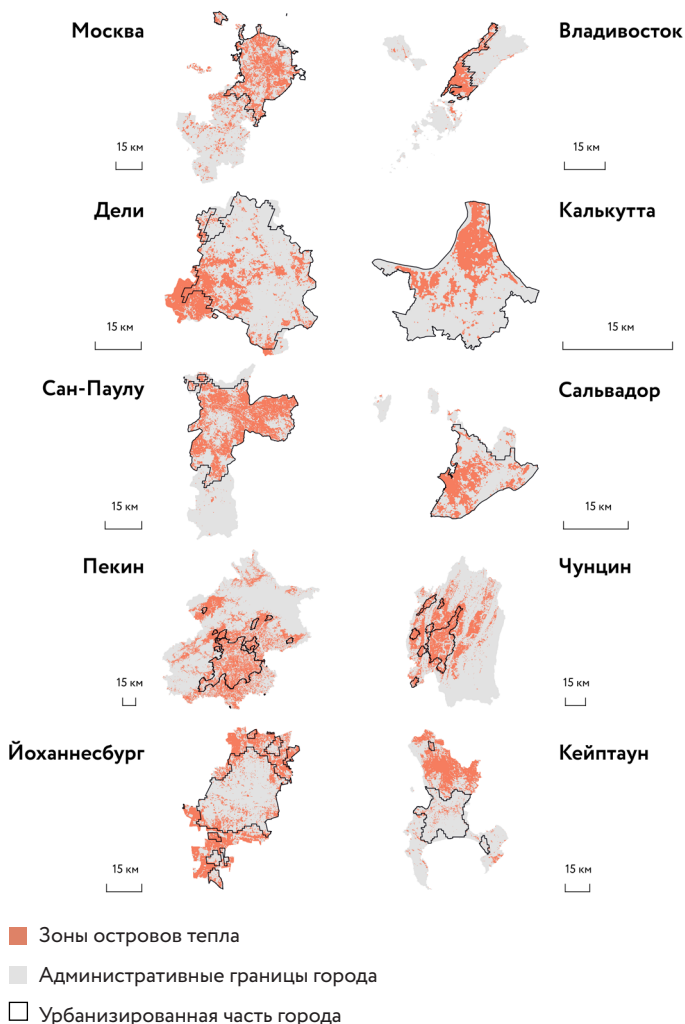


Рисунок 39 – Зоны островов тепла в городах БРИКС¹⁷²
 Источник: расчеты АЦ МУФ на основе открытых данных

С точки зрения распределения островов тепла в пространстве города, существует прямая зависимость от уровня застроенности территории: чем больше урбанизированная территория, тем больше распространены зоны с повышенной температурой в большинстве городов выборки. Наиболее заметно это по Пекину, Москве и Сан-Паулу среди развитых городов, а

также по Владивостоку и Чунциню среди перспективных городов — эффект теплового острова в этих городах почти полностью создается за счет застройки и городской инфраструктуры. Следовательно, и меры по снижению этого эффекта и повышению устойчивости к изменению климата должны быть сосредоточены на наиболее плотных, высоко урбанизированных частях этих городов.

Пример подобных мер — проект Refresca в Сан-Паулу, который направлен на адаптацию к эффектам тепловых островов наиболее плотных районов-трущоб и неформальных поселений, а также повышение их экологической устойчивости. Проект предполагает, с одной стороны, создание озелененных пространств, а с другой — внедрение устойчивых практик обращения с водой в трущобах: водоизоляции жилых зданий и обустройства систем сбора и повторного использования дождевой воды. На данный момент реализуются пилотные образовательные программы для жителей наиболее уязвимых районов, и ожидается, что более 350 тысяч человек пройдут курсы по устойчивому обращению с водой в ближайшие пять лет¹⁷³.

Исключениями из выборки стали города ЮАР. В Йоханнесбурге и Кейптауне острова тепла сосредоточены в большей степени за пределами урбанизированных территорий. Это обусловлено отсутствием обильных лесов вне городской черты и преобладанием низкоплотной застройки с искусственно созданным озеленением.

Озеленение

Озеленение городов — это важный аспект городского развития, который имеет множество преимуществ. Оно не только делает города красивее и приятнее для проживания и выполняет рекреационные функции в части улучшения здоровья жителей, описанные ранее, но также решает ряд проблем, связанных с экологией и общим качеством жизни горожан.

¹⁷² Labib M. S., Wibowo A., Shidiq I. P. A. LST-based threshold method for detecting UHI in a complex urban landscape // IOP conference series: earth and environmental science. – IOP Publishing, 2022. – V. 986. – №. 1. – P. 012072.

¹⁷³ Refresca São Paulo - Adapting Slums to Heat Islands Stresses and Water Insecurity - Brazil. United Nations Climate Change // URL: <https://unfccc.int/climate-action/global-climate-action-awards/winning-projects/activity-database/refresca-sao-paulo-adapting-slums-to-heat-islands-stresses-and-water-insecurity-brazil> (дата обращения: 04.09.2023)

Город	Минимальная температура острова тепла ¹⁷⁴	Доля островов тепла в общей площади города	Доля островов тепла в урбанизированной площади города
Развитые города			
Москва	> +23 °С	33%	53%
Дели	> +37 °С	29%	24%
Сан-Паулу	> +21 °С	39%	56%
Пекин	> +32 °С	31%	63%
Йоханнесбург	> +30 °С	29%	14%
Перспективные города			
Владивосток	> +25 °С	20%	74%
Калькутта	> +33 °С	30%	30%
Сальвадор	> +24 °С	31%	37%
Чунцин	> +30 °С	28%	73%
Кейптаун	> +24 °С	29%	9%

Таблица 32 – Характеристики островов тепла в городах БРИКС
 Источник: расчеты АЦ МУФ на основе открытых данных

Одной из главных проблем, которые решает озеленение городов, является улучшение качества воздуха. Растения поглощают углекислый газ и другие вредные вещества, выделяемые автомобилями и промышленностью. Это помогает снизить уровень загрязнения воздуха и улучшить здоровье горожан. Растения создают тенистые зоны, которые не только приятны для отдыха, но также помогают снизить температуру на несколько градусов.

Озеленение городов также помогает сохранить биоразнообразие и защитить животных и растения от вымирания. Городские парки и зеленые зоны являются местом обитания многих видов животных и растений, которые не могут выживать в городской среде без помощи

человека. Наконец, озеленение городов имеет положительный эффект на психологическое состояние горожан. Исследования показывают, что пребывание в зеленых зонах помогает снизить уровень стресса и улучшить настроение¹⁷⁵.

Для сравнения городов БРИКС по наличию и качеству городского озеленения использовались два показателя: доля площади занимаемой здоровой растительностью в территории города, а также доля деревьев в озеленении. Первый показатель отражает распространенность природных и озелененных зон в городе, а второй — отражает качество озеленения, так как деревья в городе обладают наибольшей санитарно-гигиенической ценностью¹⁷⁶.

¹⁷⁴ Нижний порог температуры поверхности земли для выделения острова тепла рассчитывается по формуле $\mu + \sigma/2$, где μ – среднее значение, σ – среднеквадратическое отклонение температуры поверхности земли в городе в момент наблюдения.

¹⁷⁵ Jabbar M., Yusoff M. M., Shafie A. Assessing the role of urban green spaces for human well-being: A systematic review //GeoJournal. – 2021. – P. 1-19.

¹⁷⁶ Батталова Р. Р., Исянюлова Р. Р. Экологическая эффективность деревьев в рекреационном лесопользовании в городской среде //NovalInfo. Ru. – 2016. – V. 2. – №. 48. – P. 24-28

Для расчета этих двух показателей использовался индекс NDVI (Normalized Difference Vegetation Index). Он рассчитывается с помощью спутниковых снимков, как разница ближнего инфракрасного и красного спектра отраженного от земли света¹⁷⁷, и позволяет выявить территории со здоровой растительностью, с большим количеством хлорофилла и клеточных структур, которая активно поглощает красный свет и отражает ближний ИК-диапазон. NDVI может принимать значения от -1 до 1, где значения ближе к 1 указывают на более здоровую и

плотную растительность, а значения ближе к -1 указывают на нездоровую или отсутствующую растительность. Так для целей исследования к зонам со здоровой растительностью были отнесены территории с $NDVI > 0,5$, а к зонам с деревьями территории с $NDVI > 0,6$ ¹⁷⁸.

По доле здоровых озелененных пространств Москва, Владивосток и Чунцин являются несомненными лидерами в своих группах. Высокие значения показателя в первую очередь обусловлены большими природными территориями, входящими в административные границы городов. Здоровое озеленение в городах пространственно распределяется зеркально тому, как распределены выявленные острова тепла. Это повторно подтверждает важность мер по повышению качества и количества зеленых насаждений, в том числе для снижения эффекта теплового острова.

Среди таких мероприятий, несмотря на текущую относительно низкую долю озелененных территорий, можно выделить «Green Action Plan» индийского Дели – комплексную программу озеленения города, которая позволила увеличить площадь зеленых насаждений на 15% (с 298 км² до 342 км²) за период с 2013 по 2022 год. Программа включает массовую посадку городскими службами деревьев на открытых пространствах и вдоль дорог, но также восстановление нарушенных экосистем и бесплатное распространение семян и саженцев среди населения¹⁷⁹.

Важно отметить программу **Москвы** по благоустройству «Моя улица», которая была запущена в 2015 году и направлена, в том числе на озеленение главных улиц города. Для этого было проведено множество работ по замене асфальта на газонные покрытия, установке новых клумб, а также посадке новых деревьев и кустарников в том числе вдоль самых активных городских магистралей. Благодаря программе, на благоустроенных улицах пешеходный поток увеличился в среднем на 14%¹⁸⁰.

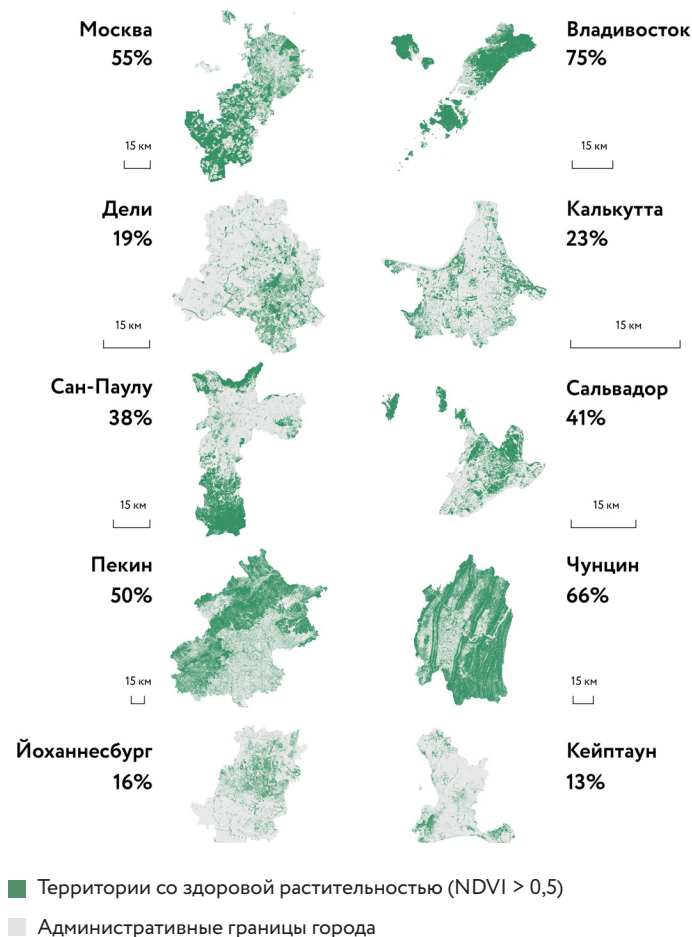


Рисунок 40 – Территории со здоровой растительностью в городах БРИКС
 Источник: расчеты АЦ МУФ на основе открытых данных

¹⁷⁷ Индекс рассчитывается по формуле $(NIR-RED)/(NIR+RED)$, где NIR – интенсивность отраженного света в ближней инфракрасной области спектра, RED – в красной области спектра

¹⁷⁸ Hashim H., Abd Latif Z., Adnan N. A. Urban vegetation classification with NDVI threshold value method with very high resolution (VHR) Pleiades imagery // The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences. – 2019. – V. 42. – P. 237-240.

¹⁷⁹ Интернет-портал Green Action Plan // URL: <https://gap.eforest.delhi.gov.in/> (дата обращения: 04.09.2023)

¹⁸⁰ Эффекты благоустройства города Москвы. КБ Стрелка // URL: <https://www.strelka-kb.com/researches> (дата обращения: 04.09.2023)

Город	Доля здоровой растительности (NDVI > 0,5) в общей площади города	Доля деревьев (NDVI > 0,6) в общей площади растительности
Развитые города		
Москва	55%	61%
Дели	19%	18%
Сан-Паулу	38%	22%
Пекин	50%	20%
Йоханнесбург	16%	20%
Перспективные города		
Владивосток	75%	43%
Калькутта	23%	71%
Сальвадор	41%	27%
Чунцин	66%	21%
Кейптаун	13%	14%

Таблица 33 – Здоровая растительность в городах БРИКС
 Источник: расчеты АЦ МУФ на основе открытых данных



Рисунок 41 – Площадь Красные ворота после благоустройства по программе «Моя Улица».
 Источник: https://static.tildacdn.com/tild3661-3866-4531-a132-316264643037/_-8.jpg

Обратная тенденция наблюдается в индийской **Калькутте**, где за последние 10 лет площадь, занятая деревьями, сократилась на 30% в результате строительных проектов и климатических изменений¹⁸¹. При этом важно отметить, при текущей низкой доле озеленения в Калькутте сохраняется высокая доля деревьев, и город имеет шанс развернуть существующий пессимистичный тренд по сокращению зелени. В том числе за счет проекта Ньютаун (New Town) – строящегося современного района, технологического и финансового хаба Калькутты, который позиционируется как «умный и зеленый город», и где планируется посадка деревьев устойчивых к регулярным муссонам, а также минимизация использования бетона в благоустройстве¹⁸².

¹⁸¹ Kolkata loses 30% green cover in 10 years, Bengal less than 1% in two years. Times of India // URL: <https://timesofindia.indiatimes.com/city/kolkata/kolkata-loses-30-green-cover-in-10-years-bengal-less-than-1-in-two-years/articleshow/93787328.cms> (дата обращения: 04.09.2023)

¹⁸² Earthly Plan Saves New Town Trees. Telegraph India // URL: <https://www.telegraphindia.com/west-bengal/earthy-plan-saves-new-town-trees/cid/1686167> (дата обращения: 04.09.2023)

Таким образом, экологическая обстановка в городе складывается из множества факторов и напрямую влияет на качество жизни горожан, в частности на их здоровье. Для снижения негативных последствий городским властям стоит уделять больше внимания мерам экологической политики и перенимать успешные практики по борьбе с экологическими вызовами. В рамках объединения стран БРИКС тема экологии может стать одним из направлений кооперации с целью достижения устойчивого развития и повышения качества жизни населения.



Рисунок 42 – Район Ньютаун, Калькутта.

Источник: <https://assets.telegraphindia.com/telegraph/c496ab72-7a19-49a3-8b52-ff997fac2ef7.jpg>

07

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Страны БРИКС обладают высокими перспективами экономического и социального развития, они занимают ведущие позиции по численности населения, объему внешней торговли и оцениваются многими аналитиками как направления эффективных инвестиций¹⁸³. Города этого международного союза имеют множество точек соприкосновения и могут предложить собственные решения актуальных проблем. Потенциал для сотрудничества заключается в обмене опытом и лучшими практиками между городами БРИКС.

Дели является одним из крупнейших городов Индии по численности населения. По уровню ВВП Дели уступает другим развитым городам, однако обладает наибольшим объемом бюджета, приоритетом которого является финансирование социальных образовательных проектов. Наиболее приоритетными направлениями инвестиций являются инновационные и высокотехнологичные предприятия, недвижимость, коммуникации. Уровень заработной платы практически на 50% превышает среднюю заработную плату по стране. Развитие транспорта является одним из городских приоритетов, осуществляются проекты по оптимизации дорожных знаков, внедрению инновационных технологий управления трафиком. При этом в Дели самый высокий уровень загрязнения воздуха среди городов БРИКС из-за особенностей географического положения, выбросов транспорта, промышленных объектов, угольных электростанций, строительства, сжигания мусора и сельскохозяйственных отходов. Для улучшения качества воздуха и борьбы с островами тепла, в городе действует комплексная программа озеленения.

Сан-Паулу имеет наименьший уровень занятости населения, что объясняется значи-

тельной долей неполной занятости и неофициальной работой населения. Уровень заработной платы в городе ниже среднего значения по стране. Сан-Паулу ориентирован на развитие инновационной экономики и занимает 4 место в мире по уровню развития fintech-компаний. Город обладает высоким уровнем развития общественного транспорта, однако финансовая доступность находится на наименьшем уровне среди анализируемых стран. Доля урбанизированной территории составляет 67%, за счет чего создается эффект теплового острова. Меры по нормализации температуры в городе включают проект Refresca, который направлен на адаптацию наиболее плотных районов-трущоб и неформальных поселений, а также повышение их экологической устойчивости через создание озелененных пространств и внедрение устойчивых практик обращения с водой в трущобах. По качеству воздуха город уже соответствует промежуточной рекомендации ВОЗ в 15 мкг/м³.

Пекин – столица Китайской Народной Республики, один из крупнейших городов по численности населения. Пекин является лидером по уровню ВВП среди анализируемых городов, в нем проводится политика по привлечению иностранных капиталов, путем упрощения механизма инвестиций в китайские компании. Наиболее развитыми отраслями для инвестиций являются научные исследования, IT индустрия, сфера услуг и финансовая сфера. Бюджет города формируется преимущественно из налоговых поступлений. В городе высокая занятость населения (97%), а уровень заработной платы существенно (более, чем на 30%) выше среднего значения по стране. Пекин обладает развитой дорожно-транспортной сетью и сетью общественного транспорта, лидирует по ответственности метрополитена. При этом в силу

¹⁸³ Лю Юйси, Охотников И.В. Анализ развития финансовых отношений стран БРИКС. Московский экономический журнал. 2023. №2.

высотности строительства и особенностей рельефа процент урбанизированной территории в Пекине относительно невелик. Значительная концентрация застройки является причиной интенсивности эффекта теплового острова. Пекин активно применяет меры по сокращению выбросов углекислого газа, среди которых уменьшение использования угля, вынос промышленных производств за пределы города, импорт электроэнергии, развитие электротранспорта, повышение энергоэффективности зданий, переход города к третичной экономике и запрет на въезд грузовых автомобилей в город.

Йоханнесбург является крупнейшим городом ЮАР и наравне с Москвой занимает лидирующие позиции по численности населения в общем населении страны. Город лидирует по доле ВГП в ВВП страны, однако обладает сравнительно низким бюджетом в расчете на одного жителя. Приоритетными направлениями развития являются энергетика, обеспечение населения водой и другими коммунальными ресурсами. В Йоханнесбурге сравнительно низкая доля занятого населения. Основной целью привлечения внутренних инвестиций считается построение комфортных условий проживания населения как в самом городе, так и на прилегающих территориях. Сейчас город сталкивается с проблемой масштабного неформального строительства – в нем проживает около $\frac{1}{4}$ горожан. В сфере здравоохранения главным приоритетом для Йоханнесбурга является борьба с эпидемией ВИЧ-инфекции.

Москва – столица Российской Федерации, крупнейший город страны по численности населения и уровню ВГП. Перспективными направлениями привлечения инвестиций являются развитие транспортной инфраструктуры, строительство объектов социальной инфраструктуры, создание производственной инфраструктуры и локализация производства.

Город обладает средними значениями по объему бюджета в расчете на численность населения, однако отличается сбалансированной структурой расходов бюджета с небольшим акцентом на развитие транспортной системы. Город занимает одно из лидирующих мест по

уровню загруженности дорожно-транспортной сети, однако обладает высоким уровнем развития общественного транспорта и низким числом ДТП. Вместе с тем Москва реализует передовые программы развития во всех сферах городской политики и управления: модернизация инфраструктуры и совершенствование системы здравоохранения по «Новому московскому стандарту поликлиник», улучшение жилищных условий и состояние коммунальной инфраструктуры в ходе программы реновации, благоустройство и озеленение по программе «Моя улица». По доле здоровых озелененных пространств Москва – несомненный лидер, также здесь наибольшая доля обеспеченности жителей качественными зелеными зонами среди городов БРИКС.

Калькутта – один из крупнейших городов Индии, расположен недалеко от границ Бангладеш, Непала и Бутана. Основными отраслями экономики являются промышленность, сельское хозяйство, добыча металлов и полезных ископаемых, информационные технологии и туризм. Бюджет города сравнительно невелик, структура расходов соответствует национальным особенностям и концентрируется на развитии энергетике и водоснабжения. В городе сравнительно высокий уровень развития дорожно-транспортной сети и финансовой доступности общественного транспорта. В связи с чем в городе зафиксирован крайне высокий уровень загрязнения воздуха частицами PM_{2,5}.

Приоритетами развития **Сальвадора** являются привлечение прямых иностранных, развитие инвестиционной инфраструктуры, оптимизация законодательной базы и уменьшение бюрократических барьеров. Наиболее перспективными для инвестиций сферами являются развитие транспортной и социальной инфраструктуры, промышленность и высокотехнологический сектор. Город обладает одним из самых высоких процентов урбанизированных территорий среди городов БРИКС. Несмотря на это, Сальвадор соответствует рекомендации ВОЗ по предельно допустимым значениям PM_{2,5} (5 мкг/м³) и имеет самый низкий объем выбросов CO₂ среди всех рассмотренных городов.

Другим важным достижением города является высокая обеспеченность объектами образования. При этом, серьезной проблемой, с которой Сальвадору предстоит справиться, выступает высокий уровень насилия в городе, особенно сильно сказывающийся на мужской продолжительности жизни.

Чунцин – один из наибольших по численности населения городов Китайской Народной Республики. Город лидирует среди других городов страны по привлечению иностранных инвестиций, в настоящее время в Чунцине производится треть мировых ноутбуков и 90% терминалов мировой ИТ-сети. Чунцин лидирует среди перспективных городов по протяженности дорожно-транспортной сети, однако занимает второе место среди ТОП-10 городов в списке самых перегруженных городов Китая и обладает относительно низким уровнем транспортной безопасности. В городе расположен один из самых сложных в мире транспортных узлов. В то же время, вследствие большой разницы между застроенными и природными территориями, наблюдается самый высокий контраст температур на урбанизированных территориях среди перспективных городов БРИКС. Для преодоления этого вызова в городе тестируются новые материалы, снижающие эффект теплового острова. Что касается городского здоровья, в Чунцине относительно высокая продолжительность жизни – 78,7 лет, а среди женщин и вовсе 81,9. Несмотря на высокую численность населения, город достаточно хорошо обеспечен врачами и больничными койками.

Кейптаун лидирует доле по населения города в населении страны среди анализируемых стран. В городе расположен второй по величине порт страны, основными приоритетами привлечения инвестиций является модернизация городской инфраструктуры, развитие общественного транспорта и дорожной сети. Кейптаун активно использует городское управление для преодоления социальных проблем: благодаря отдельным программам муниципалитет успешно борется с насилием, а политика в сфере городского здоровья позволила городу замедлить

распространение эпидемии ВИЧ-инфекции. Кроме того, Кейптаун стремится «стать городом с самым чистым воздухом в Африке». Город уже достиг промежуточной рекомендации ВОЗ в 10 мкг/м³ мелкодисперсных взвешенных частиц (класса PM_{2,5}) в воздухе. Сейчас в городе минимальные выбросы CO₂, однако к 2050 году Кейптаун планирует снизить до нуля выбросы углекислого газа для всех существующих зданий.

Владивосток является политическим, культурным, научно-образовательным и экономическим центром региона. В городе расположена особая экономическая зона свободного порта, что позволило установить на территории особый режим таможенного, налогового и инвестиционного регулирования. Город заботится о комфорте людей, повышая качество жилищного фонда и обновляя коммунальную инфраструктуру. Помимо этого, Владивосток обеспечивает жителей доступной социальной инфраструктурой: около 2/3 горожан имеет высшее образование, а большинство населения имеет школы и объекты здравоохранения в пешей или транспортной доступности от дома. Город – лидер по доли здоровых озелененных пространств и имеет достаточно чистый воздух: соответствует промежуточной рекомендации ВОЗ в 15 мкг/м³ мелкодисперсных взвешенных частиц (класса PM_{2,5}), а уровень выбросов CO₂ минимален.

Города, как центры притяжения населения, играют роль организующих элементов, оказывая существенное влияние на социальное и экономическое развитие страны. Развитые города стран БРИКС являются мегаполисами глобального масштаба, оказывающими непосредственное влияние на национальное развитие. Перспективные города обладают меньшим масштабом влияния на процессы государственного развития, однако в ближайшие годы способны стать драйверами развития соответствующих регионов. Эффекты от концентрации производственных и трудовых ресурсов, культурного и информационного потенциала обеспечивают интенсивность внутренних процессов, определяют высокий потенциал инвестиций и международного взаимодействия.

Обеспечение эффективного сотрудничества зависит от объективной оценки состояния всех городских систем. Для совместной работы в области городского развития необходимы сбор и обработка актуальных данных по единой методике. Статистические и пространственные данные наших стран и городов агрегируются и

хранятся по-разному, что может существенно осложнять анализ и внедрение новых городских политик. Соответственно, создание единого подхода к сбору и обработке данных для всех стран и городов БРИКС могло бы способствовать продуктивному партнерству в области урбанистики.

Дайджест подготовлен специально к Восточному экономическому форуму (ВЭФ).

Коллектив авторов — эксперты с многолетним опытом стратегического анализа и аналитики рынков, в том числе в международном разрезе, а также исследований механизмов государственного регулирования научно-технологического и инновационного развития.

Аналитический центр АНО
«Московский урбанистический
форум»:

П.В. Гончаров
Генеральный директор

Д.И. Лола
Коммерческий директор

Авторский коллектив:

П.И. Стрельцова
Ю.А. Мананников
К.Р. Курбанова
Е.А. Старицына
У.И. Сулейманова
Т.А. Жаренова
Д.К. Николаев

В.В. Мальцева
Руководитель
Аналитического центра

Белошицкий А.В.
исполнительный директор,
ЦК НТИ по большим данным
МГУ имени М.В.Ломоносова

Тростьянский С.С.
заместитель директора,
ЦК НТИ по большим данным
МГУ имени М.В.Ломоносова

Шитов Е.А.
заместитель исполнительного
директора, ЦК НТИ по большим
данным
МГУ имени М.В.Ломоносова

Раков Д.А.
руководитель направления
стратегического консалтинга, ЦК
НТИ по большим данным МГУ
имени М.В. Ломоносова

Воронин Т.В.
специалист ЦК НТИ
по большим данным
МГУ имени М.В.Ломоносова

Колесникова П.А.
эксперт-аналитик,
ООО «Интеллектуальная
аналитика»

Ступаков А.А.
эксперт-аналитик,
ООО «Интеллектуальная
аналитика»

Сергеев В.Ю.
эксперт-аналитик,
ООО «Интеллектуальная
аналитика»

Фадеева Е.С.
арт-директор,
ООО «Интеллектуальная
аналитика»

