

УДК 338.2:338.1
DOI 10.17513/fr.43631

УПРАВЛЕНИЕ СОВРЕМЕННЫМИ МЕГАПОЛИСАМИ В ЦЕЛЯХ ИХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Минакова И.В., Щукина Д.А., Рязанцева А.С.

ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет», Курск,
e-mail: irene19752000@mail.ru, guimo-swsu@yandex.ru, guimo-swsu@yandex.ru

Урбанизация – это глобальное явление, долгосрочное и, несомненно, необратимое. Если в начале XIX в. население, проживавшее в городах, составляло всего 2% от общей численности населения мира, то к началу XXI в. оно достигло 50%. Процесс урбанизации сопровождается разрастанием агломераций и появлением мегаполисов. В настоящее время на крупные города приходится около 70% мировых выбросов парниковых газов, что приводит к изменению климата и многочисленным стихийным бедствиям. Города часто являются ареной социальной напряженности, вызванной ростом неравенства и безработицы, загрязнением воздуха и воды, пробками на дорогах, насилием и преступностью. При этом именно они выступают центрами экономического развития, генерируя до 80% мирового валового внутреннего продукта. Целями данной работы выступают теоретическое исследование современных тенденций в развитии мегаполисов, анализ отдельных проблем, сопровождающих стремительное развитие мегаполизации в мировой экономике, и определение направлений их нейтрализации. Информационной основой для написания работы послужили данные официальных российских и зарубежных интернет-сайтов, базы данных специализированных информационных ресурсов, информация, опубликованная в специальной научной литературе. В работе эмпирически обосновано утверждение о смещении феномена «мегаполиса» с Севера на Юг. Проанализированы отдельные проблемы стремительного роста мегаполисов: экологические, транспортные, гидроклиматические, геологические, жилищные, делающие города уязвимыми пространствами. Определены мероприятия, реализация которых позволит повысить безопасность и привлекательность современных мегаполисов.

Ключевые слова: города, урбанизация, мегаполисы, устойчивость и конкурентоспособность городов, социально-экономическое развитие, безопасность

Публикация выполнена в рамках Государственного задания на 2024 год № 0851-2020-0034.

MANAGEMENT OF MODERN MEGACITIES FOR THEIR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Minakova I.V., Shukina D.A., Ryazantseva A.S.

Southwestern State University, Kursk,
e-mail: irene19752000@mail.ru, guimo-swsu@yandex.ru, e-mail: guimo-swsu@yandex.ru

Urbanization is a global phenomenon, long-term and undoubtedly irreversible. If at the beginning of the XIX century the population living in cities was only 2% of the total world population, then by the beginning of the XXI century it has reached 50%. The process of urbanization is accompanied by the proliferation of agglomerations and the emergence of megacities. Currently, large cities account for about 70% of global greenhouse gas emissions, which leads to climate change and numerous natural disasters. Cities are often the scene of social tensions caused by rising inequality and unemployment, air and water pollution, traffic jams, violence and crime. At the same time, they are the centers of economic development, generating up to 80% of the world's gross domestic product. The purpose of this work is a theoretical study of current trends in the development of megacities, an analysis of individual problems accompanying the rapid development of megapolization in the world economy and the identification of directions for their neutralization. The information basis for writing the work was data from official Russian and foreign Internet sites, databases of specialized information resources, information published in special scientific literature. The paper empirically substantiates the statement about the shift of the phenomenon of "megapolis" from North to South. The individual problems of the rapid growth of megacities are analyzed: environmental, transport, hydro-climatic, geological, housing, making cities vulnerable spaces. Measures have been identified, the implementation of which will improve the safety and attractiveness of modern megacities.

Keywords: cities, urbanization, megacities, sustainability and competitiveness of cities, socio-economic development, security

The publication was carried out within the framework of the State Task for 2024 No.0851-2020-0034.

Урбанизация – это глобальное явление, долгосрочное и, несомненно, необратимое. Если в начале XIX в. население, проживавшее в городах, составляло всего 2% от общей численности населения мира, то к началу XXI в. оно достигло 50% [1].

Процесс урбанизации сопровождается разрастанием агломераций и появлением

мегаполисов. Одни мегаполисы возникают в результате объединения нескольких агломераций, другие – в результате непрерывного расширения одного города. Первыми мегаполисами в мире были Токио и Нью-Йорк в 1950-х гг.

Разрастаясь, мегаполисы становятся ареной социальной напряженности, вызванной

ростом неравенства и безработицы, загрязнением воздуха и воды, пробками на дорогах, насилием и преступностью. Одновременно именно они предоставляют наибольшие возможности для экономического развития: в городских центрах генерируется 80% мирового валового внутреннего продукта [2].

Таким образом, появление мегаполисов как открывает новые возможности, становясь источником экономического роста территорий, так и сопровождается значительными проблемами.

Целями данной работы выступают теоретическое исследование современных тенденций в развитии мегаполисов, анализ отдельных проблем, сопровождающих стремительное развитие мегаполизации в мировой экономике, и определение направлений их нейтрализации. Она призвана помочь политикам, практикам и исследователям, занимающимся вопросами мегаполизации современной экономики, получить более полное представление об этом феномене во всей его полноте.

Материалы и методы исследования

Теоретической основой представленного исследования явились фундаментальные монографические и аналитические работы, посвященные мегаполисам как сложным, относительно самостоятельным, динамическим системам современного экономического пространства, характеризующимся многообразием и прочностью внутренних взаимосвязей.

Информационной основой для написания работы послужили данные официальных российских и зарубежных интернет-сайтов, базы данных специализированных информационных ресурсов, информация, опубликованная в специальной научной литературе. Исследование опирается на современные научные работы, в которых раскрываются различные аспекты управления сложными социально-экономическими системами и разработки стратегий их развития, включая большие города и мировые мегаполисы [3–5]. При этом отдельное вни-

мание в современной научной литературе уделяется проблеме обеспечения безопасности мегаполисов [6, 7]. Достоверность сделанных выводов и обобщений подтверждается обращением авторов к информационным ресурсам Организации Объединенных Наций, Всемирного банка, международной информационной платформы Statista. Методологической основой представленной работы явился диалектический метод познания. В процессе разработки проблематики исследования авторами использованы динамический, структурный, компаративный анализ, синтез, логическое моделирование, ранжирование, обобщение, аналогия, индукция, дедукция. В рамках исследования реализован междисциплинарный системный подход.

Результаты исследования и их обсуждение

Тенденции современной мегаполизации

Понятие агломерации характеризует объединение жителей в одном пространстве с непрерывной застройкой. Совершенно очевидно, что данное понятие применимо, если речь идет о городах. По оценкам, к 2050 г. около 70% населения мира будет жить в городах, по сравнению с 54% в 2020 г. [8].

При этом следует отличать мегаполисы от городов-миллионников и городов мира (табл. 1).

Первая важная характеристика мегаполисов – это численность их населения. Традиционно мегаполисами считаются крупнейшие города мира с населением, составляющим несколько миллионов человек. Согласно подходу Организации Объединенных Наций, мегаполисом является город с населением более 10 миллионов человек. В других источниках в качестве пороговых значений численности населения мегаполисов указывается от 5 до 8 миллионов человек [9].

Появление мегаполисов, с одной стороны, обусловлено ростом численности населения, с другой – продолжающейся урбанизацией (табл. 2) [9].

Таблица 1

Дифференциация типов городов в современной экономике

Тип города	Определение
Мегаполис	Население превышает 10 млн человек
Город-миллионник	Население составляет 1 млн человек
Мировой город	Города, которые играют ключевую роль в мировой экономической системе, независимо от численности их населения

Примечание: разработано авторами.

Таблица 2

Динамика численности городского населения

Регион	1950 г.	2022 г.
	Доля городского населения в общей его численности, %	Доля городского населения в общей его численности, %
Африка	14,3	44,4
Азия	17,5	52,3
Океания	62,5	68,3
Европа	51,7	75,3
Латинская Америка	41,3	81,7
Северная Америка	63,9	83,0

Источник: составлено по [9].

Таблица 3

Доля населения очень крупных городов в общей численности населения (в%)

Мир – Регионы	Населенные пункты >10 млн жителей		Населенные пункты > 8 млн жителей		Населенные пункты > 5 млн жителей	
	1975 г.	2015 г.	1975 г.	2015 г.	1975 г.	2015 г.
Мир	1,7	4,7	3,0	6,2	4,8	8,4
Развитые страны	3,4	5,9	6,8	7,4	9,2	9,6
Развивающиеся страны	1,1	4,5	1,7	6,0	3,2	8,1
в том числе наименее развитые страны	0,0	2,4	0,0	3,4	0,0	5,8

Источник: составлено по [9].

Таблица 4

Доля населения очень крупных населенных пунктов в городском населении (в%)

Мир – Регионы	Населенные пункты >10 млн жителей		Населенные пункты > 8 млн жителей		Населенные пункты > 5 млн жителей	
	1975	2015	1975	2015	1975	2015
Мир	4,4	8,8	7,9	11,6	12,7	15,6
Развитые страны	4,9	7,5	9,7	9,4	13,3	12,2
Развивающиеся страны	4	9,2	6,2	12,3	12,1	16,7
в том числе наименее развитые страны	7,4	7,0	0,0	10,0	0,0	17,0

Источник: составлено по [8].

Таблица 3 свидетельствует, что с 1975 г. по 2015 г. доля населения очень крупных населенных пунктов в общей численности населения удвоилась (с 3 до 6,2% для мегаполисов с населением более 8 млн человек). Данный показатель достиг максимального значения в развитых странах. При этом в развивающихся странах наблюдается стремительный рост численности населения, проживающего в крупных городах (с 1975 г. по 2015 г. более чем в 3 раза) [9].

Показатель отношения населения, проживающего в очень крупных населенных

пунктах, по отношению к общему городскому населению (табл. 4) свидетельствует, что на долю мегаполисов с населением более 8 млн человек приходится более 12% городского населения в развитых странах и 17% – в наименее развитых странах. Последнее особенно впечатляет, если принять во внимание тот факт, что на территории последних в 1975 г. не было ни одной агломерации с населением более 5 млн человек [10].

Приведенные данные убедительно свидетельствуют о смещении феномена «мегаполиса» с Севера на Юг (табл. 5) [9].

Таблица 5

10 крупнейших населенных пунктов в период 1950–2015 гг. (в млн жителей)

№	1950 г.	Млн человек	1975 г.	Млн человек	2000 г.	Млн человек	2015 г.	Млн человек
1	Нью-Йорк	12,3	Токио	19,8	Токио	26,4	Токио	27,2
2	Лондон	8,7	Нью-Йорк	15,9	Мехико	18,1	Дакка	22,8
3	Токио	6,9	Шанхай	11,4	Сан Паулу	18,0	Бомбей	22,6
4	Париж	5,4	Мехико	10,7	Нью-Йорк	16,7	Сан Паулу	21,2
5	Москва	5,3	Сан Паулу	10,3	Бомбей	16,1	Дели	20,9
6	Шанхай	5,3	Осака (Кобе)	9,8	Лос-Анджелес	13,2	Мехико	20,4
7	Рейн-Рур	5,3	Буэнос-Айрес	9,1	Калькутта	13,1	Нью-Йорк	17,9
8	Буэнос-Айрес	5,0	Лос-Анджелес	8,9	Шанхай	12,9	Джакарта	17,3
9	Чикаго	4,8	Париж	8,9	Дакка	12,5	Калькутта	16,7
10	Калькутта	4,4	Пекин	8,5	Дели	12,4	Карачи	16,2

Источник: составлено по [8].

Таблица 6

Годовые темпы прироста (%) населения 24 мегаполисов (>8 млн жителей) в период 1975–2015 гг.

Мегаполисы	С 1975 по 2000 гг.	с 2000 по 2015 гг.	Мегаполисы	С 1975 по 2000 гг.	с 2000 по 2015 гг.	Мегаполисы	С 1975 по 2000 гг.	с 2000 по 2015 гг.
1 Токио	1,17	0,19	9 Дакка	7,26	4,07	17 Манила	2,79	1,57
2 Мехико	2,12	0,82	10 Дели	4,22	3,51	18 Сеул	1,50	0,02
3 Сан Паулу	2,24	1,12	11 Буэнос-Айрес	1,10	0,62	19 Париж	0,32	0,16
4 Нью-Йорк	0,21	0,47	12 Джакарта	3,37	3,04	20 Каир	1,79	1,33
5 Бомбей	3,18	2,29	13 Осака	0,45	0,00	21 Тянь-цин	1,60	0,80
6 Лос-Анджелес	1,58	0,62	14 Пекин	0,96	0,49	22 Стамбул	3,71	1,60
7 Калькутта	2,04	1,67	15 Рио-де-Жанейро	1,17	0,54	23 Лагос	6,28	4,16
8 Шанхай	0,48	0,36	16 Карачи	3,76	3,25	24 Москва	0,37	-
(в том числе) наименее развитые страны		7,4	7,0	0,0	10,0	0,0	17,0	

Источник: составлено по [8].

До 1950-х гг. именно в развитых странах были сконцентрированы основные мегаполисы. В последующее время происходит стремительный рост мегаполисов в развивающихся странах, которые традиционно называют югом мировой экономики. В результате, в рейтинге десяти крупнейших агломераций мира в период с 1950 г. по 2015 г. Нью-Йорк переместится с первого места на седьмое место.

Концентрация феномена «мегаполиса» на Юге также отражается в изменении годовых темпов роста населения очень крупных агломераций в период с 1975 г. по 2015 г. (табл. 6).

Этот показатель, низкий для развитых стран, демонстрирует высокую и даже очень высокую динамику в мегаполисах развивающихся стран.

В настоящее время в мире насчитывается 33 мегаполиса. Самыми густонаселенными из них являются Токио (37,3 млн человек), Дели (32,3 млн человек), Шанхай (28,7 млн человек), Дакка (22,6 млн человек), Сан-Паулу (22,5 млн человек) и Мехико (22,1 млн человек) [10]. Большая часть этих гигантских агломераций сосредоточена в Азии (девятнадцать), за ней следуют Америка (семь), Африка (три), и Европа (две: Париж и Москва).

Обращает на себя внимание концентрация ведущих мировых мегаполисов в Китае, что обусловлено проводимой в стране политикой по объединению нескольких городов в один. В настоящее время китайское правительство планирует объединить крупнейший мегаполис Шанхай и восемь прилегающих к нему городов, чтобы создать город Цзин-Цзинь-Цзи, население которого, как ожидается, составит 130 млн человек. Еще один супергород с предполагаемым населением 40 млн человек должен быть создан к 2030 г. в дельте Жемчужной реки, к северу от Гонконга, вокруг нынешних городов Шэньчжэнь и Гуанчжоу. Его население будет соответствовать всему населению Канады. Согласно имеющимся планам, к 2025 г. к Китаю появится более 200 городов с населением свыше 1 млн человек. В 8 из них будет проживать свыше 10 млн человек.

Ожидается, что к 2050 г. статуса мегаполиса достигнут еще четырнадцать городов: половина из них находится на Азиатском континенте, четыре – в Африке и по одному – соответственно в Европе (Лондон) и на американском континенте (Чикаго). Предположительно, рейтинг крупнейших мегаполисов будет следующим: Дели (49,6 млн человек), Дакка (34,6 млн человек), Токио (32,6 млн человек), Каир (32,6 млн человек) и Мумбаи (32,4 млн человек) [11].

Африка остается единственным регионом в мире, который, как ожидается, продолжит демонстрировать высокие темпы прироста населения на протяжении всего столетия. Именно поэтому в крупных африканских городах будет отмечен наибольший прирост населения. Например, ожидается, что в Дар-эс-Саламе и Найроби число жителей удвоится в течение следующих трех десятилетий.

Динамика развития мегаполисов Севера и Юга позволяет установить следующую тенденцию: вначале мегаполисы растут стремительно, однако со временем темпы их расширения замедляются. Так было, например, с Мехико, население которого с 1950 г. по 1975 г. росло среднегодовыми темпами на 5,3% (увеличившись с 2,9 млн до 10,7 млн жителей). Затем за период 1975–2000 гг. среднегодовые темпы прироста составили 2,1% и еще более снизились с 2000 г. по 2015 г., составив всего 0,8%. На эти процессы накладывается переход значительной части стран от «демографического взрыва» к ситуации сокращения рождаемости. Такой совокупный контекст должен, в конечном итоге, в будущем смягчить скорость «мегаполизации» Юга.

В настоящее время стремительный рост числа и размеров очень крупных городов

сопровождается многочисленными проблемами, связанными с их управлением, безопасностью, экологией и т.д.

Проблемы мегаполизации

Согласно отчету «Умные устойчивые города: экспертное исследование», на города приходится 67% мирового спроса на энергию, и они потребляют 40% всей энергии [12]. Они же выступают основными источниками выбросов парниковых газов (с долей в 70% от мировых выбросов), что приводит к изменению климата и стихийным бедствиям. Таким образом, только на 2% площади суши мира приходится 52% выбросов парниковых газов. При этом мегаполисы Азии выступают основными источниками этих выбросов. 23 из 25 самых загрязняющих мегаполисов находятся в Китае, а такие города, как Ханьдань, Шанхай, Сучжоу, Далянь, Пекин и Тяньцзинь, входят в шестерку самых загрязняющих городов мира [13].

В Пекине, например, уровень загрязнения воздуха уже давно превысил пороговые значения, установленные Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ). В рейтинг наиболее загрязненных городов мира, составленный ВОЗ на основе годовой нормы содержания твердых частиц в воздухе, выбросов промышленных предприятий, дорожного движения и систем отопления, входят также Дели, Каир, Карачи, Улан-Батор. Значительно ухудшилось качество воздуха в Бангладеш, Пакистане, Китае, Индии, Саудовской Аравии, Турции. В крупных городах Европы и Северной Америки ухудшение состояния воздуха по-прежнему является важнейшей причиной преждевременной смертности, хотя и не в таких масштабах, как в Каире и Александрии, где этот показатель исчисляется десятками тысяч [14].

Наиболее значительное загрязняющее воздействие на окружающую среду оказывают энергоснабжение (выбросы в результате сжигания топлива и потребления электроэнергии), на долю которого приходится от 60% до 80% выбросов в городах Северной Америки и Европы, а также автомобильный транспорт – более 30% от общего объема выбросов [14].

С ростом численности населения в крупных мегаполисах происходит обострение и транспортных проблем. Метро, появившееся в 1863 г. в Лондоне, является наиболее активно используемым видом городского транспорта в мире. 178 городов имеют сеть метро с общей протяженностью линий более 14000 км. Именно данный вид городского транспорта способствовал динамичному развитию городов и сыграл важную роль в их расширении. Однако с постоянным

ростом городского населения использование метро сопровождается определенными проблемами, негативно влияющими на качество жизни горожан: в последнее время оно оказывается перегруженным, особенно в часы пик, что приводит к возникновению неудобных и стрессовых ситуаций для жителей мегаполисов.

Решением данной проблемы может быть развитие новых средств передвижения, таких как бесплатный прокат электрических скутеров, позволяющих избавиться от пробок в общественном транспорте, или, что более традиционно, использование велосипедов при передвижении на относительно небольшие расстояния. Однако определенный вклад в поиски выхода из данной ситуации вносит и развитие практики удаленной работы, освобождающей сотрудников от необходимости систематических поездок.

Крупные города нередко становятся ареной социальной напряженности, вызванной ростом неравенства и безработицы, загрязнением воздуха и воды, пробками на дорогах, насилием и преступностью.

Сегодня во всем мире более 1 млрд человек живут в так называемых трущобах, то есть неформальных городских поселениях, обычно расположенных в густонаселенных городских жилых районах, где сосредоточены люди с очень низким уровнем доходов.

Небезопасное и (или) антисанитарное жилье, ограниченный доступ к основным услугам (таким как водопровод, сантехника, электричество или общественный транспорт), переполненные жилые помещения, непригодные для проживания, – именно в таких условиях проживает 1/6 населения мира, 80% которого сосредоточено в трех регионах: Восточная и Юго-Восточная Азия (370 млн человек), страны Африки к югу от Сахары (238 млн человек) и Центральная и Южная Азия (227 млн человек) [15].

Хотя именно большие возможности трудоустройства привлекают население в мегаполисы, быстрый рост последних может привести к тому, что рабочих мест окажется недостаточно для всех прибывающих. В результате люди остаются без работы.

Все города, и в еще большей степени именно мегаполисы, подвержены природным рискам, которые делятся на две группы: гидроклиматические и геологические (землетрясения, вулканы, цунами – землетрясения в Кобе в Японии в 1995 г., Измире в Турции в 1999 г., Порт-о-Пренсе на Гаити в 2010 г.) [16].

Землетрясения – самая серьезная опасность современности, поскольку на них

приходится наибольшее количество жертв во всем мире (в среднем 130 000 человек в год) [16].

При этом количество жертв во многом зависит от особенностей застройки городов и предпринимаемых превентивных мер. Так, землетрясение в Порт-о-Пренсе унесло жизни 222 000 человек, и только 500 человек в Сантьяго (Чили) и еще меньше – в Крайстчерче (Новая Зеландия). Помимо прямого разрушительного воздействия, землетрясения могут сопровождаться пожарами по причине обрывов энергосистем, подобных тому, что обрушился на Токио в 1923 г., либо цунами. Вероятность возникновения сейсмических катастроф присутствует постоянно, особенно это касается густонаселенных городских районов, таких как Мехико, Джакарта, Манила, Стамбул, Тегеран, Сан-Франциско и др.

Примерами гидроклиматических рисков являются метели в Монреале, Нью-Йорке, жара в Европе в 2022 г. и т.д. В 2010 г. в результате сильнейшего за 80 лет наводнения в Пакистане погибли 1770 человек, еще 2632 жителя получили ранения. В 2011 г. тропический шторм «Ваши» («Сендонг») со скоростью до 95 км/ч обрушился на южные острова Филиппинского архипелага. В результате стихийного бедствия погибли более 2500 человек, свыше 10 тыс. домов были разрушены, пострадала транспортная система. Нанесенный стране ущерб составил 97,8 млн долл. [17].

В сейсмически опасной зоне расположены многие города Тихоокеанского побережья: Лос-Анджелес, Сан-Франциско, Кито, Ла-Пас, Токио, Кобе и др.

Деятельность человека способна усугубить или даже спровоцировать стихийные бедствия. Так, бесконтрольная урбанизация и стихийная застройка городских окраин Бангкока привели к тому, что западные и восточные окраины города, которые традиционно служили водоотводами для столицы и через которые вода направлялась в Сиамский залив, оказались застроенными. В результате наводнения в 2011 г. в Бангкоке погибли свыше 500 человек, а общее число пострадавших составило около 3 млн человек [18].

В более долгосрочной перспективе вызывает беспокойство постепенное повышение уровня моря, угрожающее многим мировым портовым мегаполисам, таким как Лондон, голландская дельта с Роттердамом / Амстердамом, а также Токио.

Решение проблемы заключается в изучении предсказуемых рисков, прогнозировании их возникновения, а также в управлении кризисными ситуациями. Действия, на-

правленные на предотвращение стихийных бедствий и сокращение ущерба, наносимого ими, касаются, в первую очередь, риска наводнений и относятся к гражданскому строительству. Примерами таких превентивных действий являются строительство дамб и плотин в Новом Орлеане, на Темзе ниже по течению от Лондона, сооружение водосборных бассейнов на Сене выше Парижа.

Необходим контроль и за застройкой городов в соответствии с тщательно проработанными городскими планами. Примерами таких документов по городскому планированию являются Местный план городского планирования (PLU) во Франции, Схема территориальной согласованности (SCOT) и Генеральный план региона Иль-де-Франс (SDRIF).

Еще одной необходимой мерой для обеспечения безопасности современных мегаполисов выступает перемещение опасных предприятий в пригородные районы.

Помимо природных факторов, можно выделить и другие: экономические, институциональные, технические, делающие города уязвимыми пространствами: технические факторы (низкое качество строительства, недостаток сооружений для отведения и очистки сточных вод), институциональные и политико-административные факторы (отсутствие программ городского планирования; систем оповещения населения, эффективного прогнозирования рисков).

В рамках управления современными мегаполисами необходимо учитывать весь комплекс этих факторов.

Устойчивость мегаполисов как фактор их безопасности

Концепция устойчивости, впервые разработанная канадским экологом, одним из концептуальных основателей экологической экономики К.С. Холлингом, применительно к экологическим процессам [19], затем получила развитие в социальных науках, где она определяется как время, необходимое для возвращения системы в состояние стабильного равновесия после экзогенного нарушения. Применительно к городским экосистемам устойчивость заключается в способности города в оптимальные сроки восстановиться после стихийных бедствий [20].

На достижение городами состояния устойчивости оказывают влияние многочисленные факторы. Так, уровень образованности и информированности населения мегаполиса позволяет ему противостоять панике и сохранять способность оперативно реагировать на внешние вызовы. Формирование культуры риска является залогом устойчивости. С этой целью в последние

годы во Франции, например, особое внимание уделяется информированию населения, особенно в муниципалитетах, об основных рисках, характерных для данной территории и предопределяемых ее географическим положением, геологическими особенностями и т.д. Муниципалитеты обязаны разработать Обязательный информационный документ по основным рискам (DICRIM), в котором излагаются меры по предотвращению, защите от стихийных бедствий и определены действия, которые необходимо предпринять в случае возникновения чрезвычайной ситуации [21].

Устойчивость выступает следствием экономического состояния как самого города, так и страны в целом. Очевидно, что адаптационный потенциал в богатых странах значительно выше. Так, японский Порт Кобе был восстановлен в кратчайшие сроки после землетрясения 1995 г., что стало возможным благодаря тому, что Японией были выделены значительные средства на восстановительные мероприятия.

Информационные и коммуникационные технологии также сделали возможным внедрение систем, обеспечивающих безопасность жителей мегаполисов. Эти системы основаны на развертывании тысяч специализированных камер наблюдения в городских условиях, управления дорожным движением (и распознавания номерных знаков), обнаружения подозрительных объектов с помощью программного обеспечения для автоматической обработки изображений. Центры управления такими системами позволяют анализировать собранную информацию и координировать различные службы, обеспечивающие безопасность и реагирующие на возникновение повседневных или чрезвычайных ситуаций. Кроме того, в настоящее время в целях обеспечения безопасности активно используются беспилотные летательные аппараты.

Мехико с населением около 20 млн человек входит в пятерку крупнейших мегаполисов мира. Начиная с 2009 г. городские власти запустили программу Ciudad Segura – крупномасштабный проект, направленный на повышение уровня безопасности, снижение уровня преступности, усиление координации между службами и повышение их эффективности. В рамках этого проекта было установлено более 15000 камер видеонаблюдения, созданы сетевой операционный центр и системный операционный центр, специальный операционный центр, специальный учебный центр. В результате произошло снижение уровня преступности (на 49% за три года), время реагирования на возникновение чрезвычайных ситуаций сокращено с 12 минут до 2 минут 09 секунд [21].

Особенно важны предпринимаемые меры безопасности мегаполисов для аэропортов, которые выступают в качестве «ворот» в крупные города. Долгое время аэропорты строились за пределами городов. Однако вследствие стремительного расширения последние значительно приблизились к аэропортам. При этом меры, предпринимаемые для обеспечения безопасности аэропортов, пассажиров и самолетов, играют все более важную роль для города, который является конечным пунктом назначения. Безопасность одних повышает привлекательность других. Технологии, внедряемые как при доступе в аэропорты, так и внутри них (особенно для предотвращения терроризма), влияют на восприятие безопасности обслуживаемого города и, следовательно, его привлекательность.

Рост численности городского населения и появление среднего класса, стремящегося владеть индивидуальным транспортным средством, делают вопросы дорожного движения, заторов и парковки все более острыми. Именно в секторе мобильности появляется множество технологических решений, позволяющих повысить легкость и безопасность передвижения. Новые приложения, доступные на смартфонах, обеспечивают оптимизацию поездок независимо от того, осуществляется ли она с использованием индивидуальных средств передвижения или коллективной транспортной сети. Это приводит к повышению безопасности передвижения как отдельных лиц, так и общества в целом.

В последние годы много пишется об «умных городах», которые оптимизируют свою инфраструктуру и управление, чтобы лучше вовлечь граждан в управление услугами, которые они используют. Все это включает в себя датчики, системы и приложения, аккумулирующие множество данных, которые затем анализируются и используются при принятии управленческих решений в таких областях, как мобильность, здравоохранение, управление водными ресурсами и энергетикой, жилищное строительство, отходы и сточные воды и т.д.

«Умный город», который в значительной степени основан на использовании цифровых технологий, часто рассматривается как потенциальное решение проблемы демографического давления, с которым сталкиваются многие агломерации в развивающихся странах, помогая удовлетворить растущий спрос на услуги и инфраструктуру. Однако многочисленные контекстные элементы, включая финансовые возможности государства, значительная доля неформального сектора экономики, уровень технологической подготовки и грамотности

населения, уникальные социокультурные факторы часто затрудняют внедрение технологий «умного города».

Одновременно современные города должны быть конкурентоспособными, то есть способными демонстрировать ускоренный экономический рост (в 10% наиболее конкурентоспособных городов годовой рост валового внутреннего продукта (ВВП) на душу населения составил 13,5%); рост занятости (в этих же городах ежегодный рост занятости достиг 9,2%); повышение доходов населения (в 10% наиболее конкурентоспособных городов наблюдается ежегодный рост среднего располагаемого дохода домохозяйств на 9,8%); быть привлекательными для иностранных инвестиций (5% наиболее конкурентоспособных городов привлекли столько же прямых иностранных инвестиций, сколько 95% остальных городских поселений [22]).

В качестве примеров таких конкурентоспособных городов можно привести Сальтильо в Мексике, Мекнес и Танжер в Марокко, Коимбатур в Индии, Газиантеп в Турции, Букараманга в Колумбии, Онитша в Нигерии, Чанша в Китае.

Газиантеп является шестым по величине городом Турции. До 1970-х гг. в нем проживало около 120 000 человек, в настоящее время – 1,84 млн, в том числе около 300 000 сирийских беженцев. Газиантеп практически не обеспечен природными ресурсами, это не портовый город, и в нем отсутствуют центры высоких технологий. Тем не менее, предприятия легкой промышленности города экспортируют свою продукцию в 175 стран мира. Всего за 11 лет объем экспорта увеличился в 10 раз: с 620 млн долл. в 2002 г. до 6,2 млрд долл. в 2013 г. За десятилетие 1999–2009 гг. город занял 9-ое место в мире по темпам экономического роста. В период с 2005 г. по 2013 г. среднегодовой рост ВВП составил 6,3%, а годовой рост занятости – 3,6% [22].

Сложность обеспечения конкурентоспособности мегаполисов обусловлена их размерами и внутренней многокомпонентной структурой, вызывающей проблемы управления и координации коллективных действий. Координация затрудняется и вследствие появления оппортунистических стратегий, усиления соперничества и фрагментации внутри мегаполисов.

Технические сети, структурируя городское пространство, делают его понятным для жителей. Они внесли значительный вклад в решение многих основных городских проблем: обеспечение общественной гигиены посредством снабжения населения питьевой водой и переработки отходов, раз-

вития городского освещения, общественно-го транспорта. Если неуправляемый город функционально приводит к хаосу, то технические сети обеспечивают в нем порядок.

Разработка городских технических систем никогда не была тривиальной задачей, учитывая их протяженность, сложность практической реализации и проблемы финансирования. В связи с этим представляется целесообразным стимулирование частного сектора к софинансированию инвестиционных проектов, обеспечивающих решение проблем современных мегаполисов, в частности проектов, направленных на строительство и улучшение жилищного фонда и инфраструктуры, организацию обращения с бытовыми и промышленными отходами, обеспечение населения мегаполисов качественными продовольствием и водой, создание рабочих мест и т. д.

Учитывая актуальность проблемы обеспечения жильем в районах с высокой плотностью расселения, необходимы активное строительство социального жилья, проведение жесткой политики по борьбе со спекуляцией недвижимостью и землей.

В развивающихся странах с весьма ограниченными собственными финансовыми ресурсами важно создавать условия для привлечения в экономику мегаполисов иностранных инвестиций. Среди таких условий особое внимание должно быть уделено укреплению институциональных основ ограничения и предотвращения преступности, проституции, наркомании и других негативных явлений, характерных для современных мегаполисов.

Среди других важнейших мероприятий следует отметить содействие в реализации мероприятий по сохранению и реставрации архитектурного наследия городов с целью сохранения духовной и культурной самобытности каждого народа.

Для обеспечения нормальной жизнедеятельности современных мегаполисов представляется исключительно важным улучшение состояния окружающей среды в них посредством пресечения деятельности, наносящей ущерб окружающей среде, поддержки государственных органов и ассоциаций, осуществляющих практическую деятельность по охране окружающей среды, выделения дополнительных финансовых и технических ресурсов на природоохранные мероприятия.

Решением проблемы чрезмерно стремительного неконтролируемого роста мегаполисов представляются принятие законодательных мер и выделение бюджетных ресурсов, которые обеспечат экономическое, социальное и культурное развитие сельских

территорий, способствуя тем самым сокращению разрыва между городами и деревнями, сбалансированности миграции между сельскими и городскими районами.

Каждый мегаполис должен разработать свой собственный бренд, основанный на парадигме устойчивого развития. Так, Абу-Даби позиционирует себя в качестве эко-города, придерживаясь стратегии «0 отходов, 0 выбросов углерода и 100% возобновляемой энергии». Кроме того, Абу-Даби стремится позиционировать и всю страну в качестве одного из мировых лидеров по уровню развития возобновляемых источников энергии.

Лондон, население которого, согласно прогнозам, достигнет к 2050 г. 10 млн человек, реализует «Лондонскую экологическую стратегию», в рамках которой предполагаются обеспечение качества воздуха, развитие зеленой инфраструктуры, формирование эффективной системы утилизации отходов, снижение шумового загрязнения. Конечная цель – стать первым зеленым городом в мире.

В целом, проводимая политика должна способствовать созданию рабочих мест в тех видах деятельности, где регион наиболее конкурентоспособен, развитию многосторонних партнерских отношений между всеми заинтересованными сторонами – частным сектором, местными органами власти, гражданским обществом, включая НПО, правительством, а также региональными и международными организациями – в разработке и реализации стратегий устойчивого развития мегаполисов.

Заключение

Мегаполисы играют ключевую роль в современном обществе. Фактически, около 60% населения мира проживает в мегаполисах. К 2050 г. городские жители будут составлять 68% населения мира. Если в 1970 г. в мире было всего 3 города с населением свыше 10 млн человек, то в 2014 г. их было уже 28, а к 2030 г., согласно прогнозам, их будет 41.

Однако мегаполисы сталкиваются с определенными социальными и экологическими проблемами, среди которых – загрязнение воздуха, накопление отходов, дефицит качественной питьевой воды, недостаток качественного жилья, безработица, потребление энергии, природные бедствия, обеспечение безопасности и т. д. Это особенно актуально в развивающихся странах Азии, где более 20% ВВП создается в мегаполисах. Стремительный рост городского населения сопровождается необходимостью обеспечения безопасности жителей,

что становится одной из важных функций развития современных городов. Необходим эффективный и комплексный мониторинг рисков и угроз, предопределяющих решения при планировании и застройке городов.

В связи с возникновением новых угроз (невежество, хулиганство, сопровождающее проведение спортивных мероприятий, насилие во время политических демонстраций, террористические акты и пр.) внедряются новые системы безопасности, основанные на информационных и коммуникационных технологиях. Хотя совершенно утопично думать о достижении нулевого риска, новые технологии способны сыграть решающую роль в обеспечении оптимального функционирования инфраструктуры и обеспечении безопасности жителей мегаполисов.

Для достижения конкурентоспособности мегаполисам следует развивать свои конкурентные преимущества, создать благоприятный инвестиционный климат, поддерживающий инициативы всех участников городского сообщества, стимулирующие экономическое развитие.

Список литературы

1. Dupuy G. Réseaux et mégapoles: les nouveaux défis // Les mégapoles. 2005. Juin/Juillet. № 606. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.lajauneetlarouge.com/reseaux-et-megapoles-les-nouveaux-defis/> (дата обращения: 26.03.2024).
2. Минакова И.В., Ермолаев Д.В., Бирюков И.А., Панова А.И. Города как фактор социально-экономического развития // Регион: системы, экономика, управление. 2023. № 3 (62). С. 26-32.
3. Темирбекова А.Б., Дуламбаева Р.Т. Инновационное развитие мегаполиса: проблемы и перспективы // Вестник университета Туран. 2018. № 2 (78). С. 92-96.
4. Тищенко М.Г. Синдром мегаполиса. Актуальность в настоящее время // Scientist (Russia). 2022. № 4 (22). С. 181-184.
5. Космачева Н.М., Черкасская Г.В. О зависимости моделей устойчивого социально-экономического развития регионов в системе «мегаполис – территория-спутник» // Креативная экономика. 2023. Т. 17, № 11. С. 4233-4248.
6. Архипова М.Ю., Сиротин В.П., Воронкова Т.Н., Нарциссова С.Ю. Процессы цифровизации и трансформация современного мегаполиса. Москва: Эдитус, 2022. 196 с.
7. Большакова Ю.Г. Обеспечение экономической безопасности в рамках стратегического планирования социально-экономического развития мегаполиса // Символ науки: международный научный журнал. 2023. № 7-1. С. 33-36.
8. Gaudiaut T. Démographie: quelles seront les prochaines mégapoles? 2023. [Электронный ресурс]. URL: <https://fr.statista.com/infographie/29158/les-prochaines-megapoles-agglomerations-villes-de-plus-de-10-millions-habitants-en-2050/> (дата обращения: 09.04.2024).
9. Mégapoles, 2023. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.donneesmondiales.com/megapoles.php> (дата обращения: 15.04.2024).
10. Gaudiaut T. L'explosion urbaine dans le monde, 2022. [Электронный ресурс]. URL: <https://fr.statista.com/infographie/26877/urbanisation-monde-evolution-part-de-la-population-urbaine-par-continent/> (дата обращения: 23.04.2024).
11. Lanly J.-P. Les mégapoles du monde: quelques repères. Les mégapoles. 2005. Juin/Juillet. № 606. URL: <https://www.lajauneetlarouge.com/les-megapoles-du-monde-quelques-reperes/> (дата обращения: 26.03.2024).
12. Smart Sustainable Cities – Reconnaissance Study [Электронный ресурс]. URL: <https://egov.unu.edu/news/news/smart-sustainable-cities-reconnaissance-study.html> (дата обращения: 20.04.2024).
13. Les mégapoles face au défi de la réduction des émissions de gaz à effet de serre. [Электронный ресурс]. URL: <https://am.pictet/fr/terredepargne/articles/investissement-responsable/megapoles-reduction-emissions-de-gaz-a-effet-de-serre> (дата обращения: 24.03.2024).
14. Les mégapoles émergentes gagnées par l'étouffement. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.lesechos.fr/2013/02/les-megapoles-emergentes-gagnees-par-letouffement-316838> (дата обращения: 22.03.2024).
15. Mégapoles: comment les rendre (elles aussi) intelligentes? 2022. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.saint-gobain.com/fr/magazine/megapoles-comment-les-rendre-elles-aussi-intelligentes> (дата обращения: 22.04.2024).
16. Veyret Y., Chocat B. Les mégapoles face aux risques et aux catastrophes naturelles. Les mégapoles. 2005. № 606. Juin/Juillet. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.lajauneetlarouge.com/les-megapoles-face-aux-risques-et-aux-catastrophes-naturelles/> (дата обращения: 23.04.2024).
17. Хронология крупнейших наводнений в мире с 2010 г. [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/info/18733361> (дата обращения: 28.04.2024).
18. Наводнение в Таиланде: причины и последствия, 2022. [Электронный ресурс]. URL: https://promothai.ru/navodnenie_thailand.html (дата обращения: 26.04.2024).
19. Holling C.S. Resilience and stability of ecological systems // Annual Review of Ecology and Systematics. 1973. Vol. 4 (1973). P. 1-23.
20. Dauphiné A., Providolo D. La résilience: un concept pour la gestion des risques // Annales de géographie. Paris. 2007. № 654. DOI: 10.3917/ag.654.0115.
21. Dubois-Maury J. Les grandes métropoles face aux risques naturels et technologiques // Sécurité et stratégie. 2012. № 2 (9). P. 47-55. DOI: 10.3917/sestr.009.0047.
22. L'élite des métropoles. [Электронный ресурс]. URL: <https://am.pictet/fr/france/mega/l-elite-des-metropoles> (дата обращения: 23.04.2024).