

DOI: 10.34031/2071-7318-2021-6-8-35-44

Зиятдинов Т.З.

Московский архитектурный институт (государственная академия)

E-mail: tz1459@yandex.ru

МЕГАЛОПОЛИСЫ: ПРИЧИНЫ, МАСШТАБЫ, ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ

Аннотация. Мегалополис рассматривается как слияние ряда агломераций, каждая из которых обладает синергетическими эффектами. Мегарегион является более сложной системой относительно входящих в его состав агломераций и обладает суммой их синергий и новыми эмерджентными качествами. Приведена терминология, используемая в отечественной и зарубежной литературе для обозначения мегарегионов. Определена экзистенциальная причина и выделены экономические и социальные факторы и синергетические эффекты функционирования мегаагломераций. Графически и в табличной форме отражены этапы структурно-планировочного формирования мегалополисов. Отмечена корреляция между наращиванием потенциалов мегалополисов и развитием транспортной инфраструктуры их территорий. Выявлены структурно-планировочные характеристики и градостроительные тенденции развития мегалополисов. Дана характеристика типов планировочной структуры мегалополисов. Показана полицентричность и превалирование линейно-осевого развития архитектурно-планировочной структуры мегалополисов. Отмечена постоянная территориально-пространственная экспансия мегаагломераций. Поставлены современные градостроительные проблемы развития мегалополисов: отсутствие градорегулирования их развития, дефицит профессиональных кадров в области их планирования, отсутствие теории развития мегалополисов, чрезмерные прессинги на экосистемы. Экстраполяция территориального роста объединенных метро-ареалов позволяет прогнозировать их слияние в единую урбанизированную «сеть» планеты. Выделены предпосылки развития новейшего градостроительного тренда XXI века – формирование трансграничных мегарегионов.

Ключевые слова: мегарегион, урбан-ареал, метро-ареал, агломерация, конурбация, трансграничные мегаагломерации, транспортные системы мегалополисов.

Введение. В новейшей истории человечества наблюдается перманентно возрастающая экспансия уникального градостроительного феномена: мегалополисов, каждый из которых представляет собой территориальное срастание ряда городских агломераций в урбанизированные ареалы с размерами в длину и ширину от нескольких сотен до нескольких тысяч километров. Наряду с термином «мегалополис» в отечественной градостроительной литературе используются синонимичные понятия «сверхагломерация» [1, 2], «мегарегион», «надагломерационные территориально-пространственные системы» [2, 3], «мегаагломерации» [4–6]. За рубежом распространены термины «урбан-ареал» [7], означающий крупный или крупнейший город-ядро агломерации, «метро-ареал» [8] – агломерация, «объединенный метро-ареал» и мегарегион (megaregion) [9, 10] – мегалополис.

На территориях мегалополисов могут проживать десятки и сотни миллионов людей, концентрируются значительные объемы разнообразных ресурсов: материальных, духовно-культурных, научно-образовательных, интеллектуально-когнитивных, финансово-экономических, социально-нравственных, производственно-технологических, промышленно-хозяйственных, инже-

нерно-транспортно-инфраструктурных, художественно-эстетических [2, 3, 11, 12]. Темпы экономического развития мегалополисов имеют опережающий характер сравнительно с внемегалополисными территориями [2, 13]. Мегарегионы как системы являются центрами генерирования многообразных синергетических эффектов во многих областях жизнедеятельности людей [4, 14].

В современный период наиболее значимыми публикациями по рассматриваемой тематике являются труды отечественных ученых: Юсин Г.С. [1], Колясников В.А. [3], Моисеев Ю.М. [4, 5], Мазаев А.Г. [16], Боков А.В. [17] и др.

Зарубежными учеными рассматривалась специфика развития метро-ареалов в странах Западной Европы, Китае и США: Фанг С. (Fang C.) [8], Юй Д. (Yu D.) [8] – КНР; Лойбл В. (Loibl W.) [9], Этминан Г. (Etminan G.) [9], Нойманн Г.-М. (Neumann H.-M.) [9] – Австрия; Хонерманн Х. (Honermann H.) [10], Виттер Р. (Witter R.) [10] – ФРГ, Морли Д. (Morley D.) [12] – США и др.

Значимость мегалополисов в развитии человечества перманентно возрастает. Однако до настоящего времени в работах отечественных и зарубежных градостроителей проблемы развития мегалополисов рассматривались в недостаточной степени и требуют изучения.

Методика исследований включает:

- систематизация результатов научных публикаций ряда зарубежных стран, где развитие наднагломерационных форм организации расселения началось раньше сравнительно с Россией;
- графоаналитическое рассмотрение картографических материалов интернет-сервисов Yandex- и Google-карты на предмет определения тенденций развития мегалополисов и характеристик их территориально-пространственного формирования;
- анализ генеральных планов крупных и крупнейших городов и их агломераций по материалам федеральной государственной информационной системы территориального планирования (ФГИС ТП);
- анализ (сопоставление, группировка и обобщение) результатов научных работ по проблемам развития агломераций и мегарегионов в России, Западной Европе, США, Китае и ряде других стран;
- интервьюирование экспертов (докторов и кандидатов наук в области градостроительства, экономической географии, управления развитием регионов) по вопросам формирования перечня и ранжирования проблем градостроительного планирования крупных городских агломераций.

Цель статьи – показать динамику перерастания крупных и крупнейших городских агломераций в мегалополисы, представляющие собой новейший градостроительный феномен конца XX – XIX веков.

Объектом исследования являются городские агломерации и мегарегионы в развитых странах мира, в основном в США, Западной Европе, Китае.

Задачи исследования в рамках настоящей статьи:

- выявить причины развития метро-ареалов;
- показать динамику трансформации отдельного поселения в агломерации и конурбации и, в ходе дальнейшего развития – в мегарегион;
- отразить масштабность синергии мегалополисов относительно агломераций и конурбаций;
- выявить условия и предпосылки формирования наднагломерационных территориально-пространственных систем;
- определить структурно-планировочные характеристики и тенденции развития мегалополисов;
- показать градостроительные проблемы развития мегаагломераций.

Основная часть. Причины развития мегалополисов. Развитие мегаагломераций вызвано

комплексом причин, среди которых целесообразно выделить главную, фундаментальную причину и ряд частных причин, которые можно разделить на две группы: 1 – экономические, 2 – социальные.

Фундаментально-экзистенциальной причиной зарождения мегаагломераций является развитие производительных сил общества до уровня, когда их функционирование становится эффективным по социально-экономическим параметрам и обеспечивает более высокий сравнительно с внеагломерационными пространствами уровень жизни населения.

Экономические и социальные причины развития мегалополисов тождественны синергетическим эффектам и потенциалам, возникающим в агломерационных системах.

1. *Экономические эффекты:*

– производственно-экономические: большой рынок труда потенциальных сотрудников и клиентов компаний; широкие рынки сбыта местной продукции; возможность быстро расширить производство; развитые транспортные связи как внутри агломерационной системы, так и с другими системами; высокая предпринимательская активность и конкуренция; высокая производительность труда; привлечение для сотрудничества физических и юридических лиц из других мегалополисов разных государств [15];

– коммунально-бытовые: совершенствование сферы коммунально-бытового обслуживания за счет внедрения передовых технологий и, при необходимости, мобилизации агломерационных сил и средств для решения коммунальных проблем [16].

2. *Социальные эффекты:*

– социокультурные: наличие условий для широкого круга личного общения; высокая концентрация и разнообразие благоустроенных общественных пространств для проведения культурно-массовых мероприятий; широкий диапазон условий для занятий хобби и развлечениями и др. [4, 17];

– научно-образовательные: генерирование новых знаний и новых технологий; использование потенциалов научно-исследовательских и высших образовательных организаций жителями мегалополиса, включая население пригородных зон;

– спортивно-физкультурные: посещение объектов спортивной инфраструктуры, включая крупные спортивные комплексы, крупных и крупнейших городов-центров агломераций жителями пригородной зоны [18–20];

– медико-оздоровительные: возможность получения высокоуровневого медицинского обслуживания в ядрах агломераций населением пригородных поселков и небольших городов.

От поселения к мегалополису: структурно-планировочное развитие. Структурное развитие мегалополисов во времени от первоначально возникшего поселения до современной наагломерационной системы выявлено в ходе анализа научных трудов, посвященных изучению

процессов агломерирования территорий. Цельное представление сформировано благодаря сведениям, собранным из разных источников. Логика и последовательность формирования агломераций и трансформации их в конурбации и мегалополис показана на рис. 1.

Описание выделенных на рис. 1 шести этапов формирования мегалополиса дано в таблице 1.

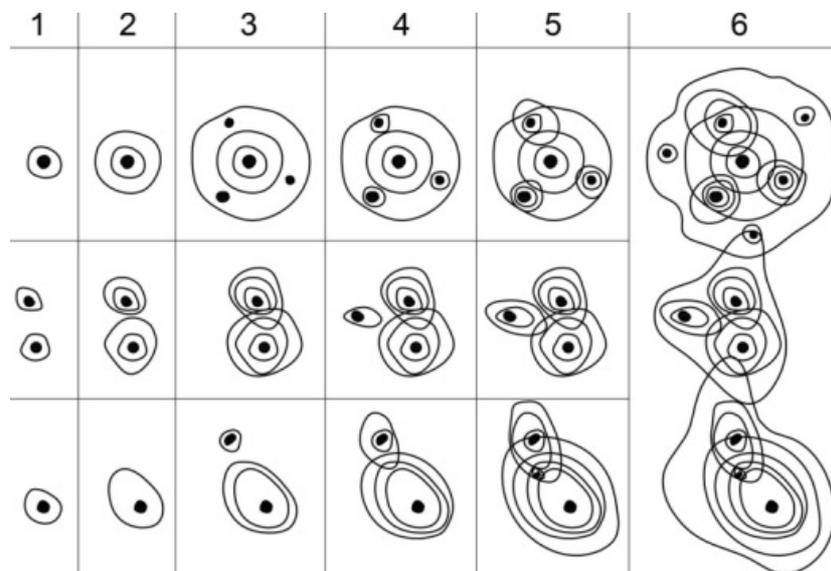


Рис. 1. Этапы развития агломераций. В трех строках рисунка показано формирование трех агломераций, которые трансформируются в конурбации и, разрастаясь территориально, сливаются в высокоурбанизированный ареал мегалополиса

Таблица 1

Последовательность и периоды агломерирования территорий и формирования мегалополисов

Этап	Развитие градостроительных систем	Временной период
1	Возникновение поселения	От рабовладельческого периода до настоящего времени
2	Разрастание города	
3	Начало формирования агломерации: экспансия зоны влияния города и вхождение в нее других поселений	В основном IVIII – XX века, продолжается в XXI в.
4	Начало формирования конурбации: появление в зоне влияния агломерации новых ядер и агломераций второго порядка	XX – XXI века
5	Развитая конурбация: в крупной агломерации первого порядка сформированы средние и малые агломерации второго и третьего порядков	Вторая половина XX века – XXI век
6	Образование мегалополиса: срастание и частичное наложение агломераций и конурбаций в урбанизированный ареал – мегалополис	Наиболее интенсивно – в последней четверти XX века и, особенно, в XXI веке

Синергия мегалополисов. Согласно теории систем, с возрастанием уровня сложности системы увеличиваются ее синергетические эффекты. Мегалополис сравнительно с отдельными агломерациями является более сложной системой, обладающей сверхсинергией.

Сверхсинергия мегалополисов образуется за счет концентрации населения и деятельностей на территориях нескольких агломерационных ара-

лов. Подобно тому, как величины градостроительных показателей функционирования агломераций больше сравнительно с внеагломерационными территориями, значение урбо-показателей мегалополисов больше относительно внемегалополисных земель.

Функциональные специализации отдельных агломераций суммируются на территории мега-региона. Численность населения и количество

предприятий кратно возрастают. Жители получают расширенный выбор мест приложения труда, предприятия могут отбирать наиболее квалифицированных специалистов, возрастает уровень конкуренции, растет производительность труда, масштабируется рынок сбыта продукции, интенсифицируются пассажиро- и грузопотоки, повышается средний уровень доходов населения. Сверхсинергия мегалополисов становится фактором, усиливающим иммиграционные потоки.

Трансграничные мегалополисы, интегрирующие агломерации разных государств, вызывают усиление процессов трансграничных обменов и взаимодействий, – и тем самым активизируют развитие глобализации, способствуют перетеканию капиталов из экономически развитых стран в государства с менее развитой экономикой, способствуют увеличению туристских потоков между странами, благоприятствуют взаимообо-

гащению культур народов, формированию общих экономических и социокультурных целей и интересов.

Условия и предпосылки развития мегалополисов. Объединенные метро-ареалы возникают в результате градостроительного освоения обширных территорий нескольких сросшихся агломераций, для развития которых привлекаются значительные финансовые ресурсы на возведение и эксплуатацию объектов капитального строительства, инженерной и транспортной инфраструктур, благоустройство общественных пространств и т.д. Содержание мегалополисов по-прежнему в основном для государств с мощной экономикой. Исходя из этого, одним из факторов образования мегалополисов является *высокий уровень развития экономики страны*. По рис. 2 видно, что наибольшее количество мегалополисов локализовано в двух крупнейших экономиках мира – США и КНР.

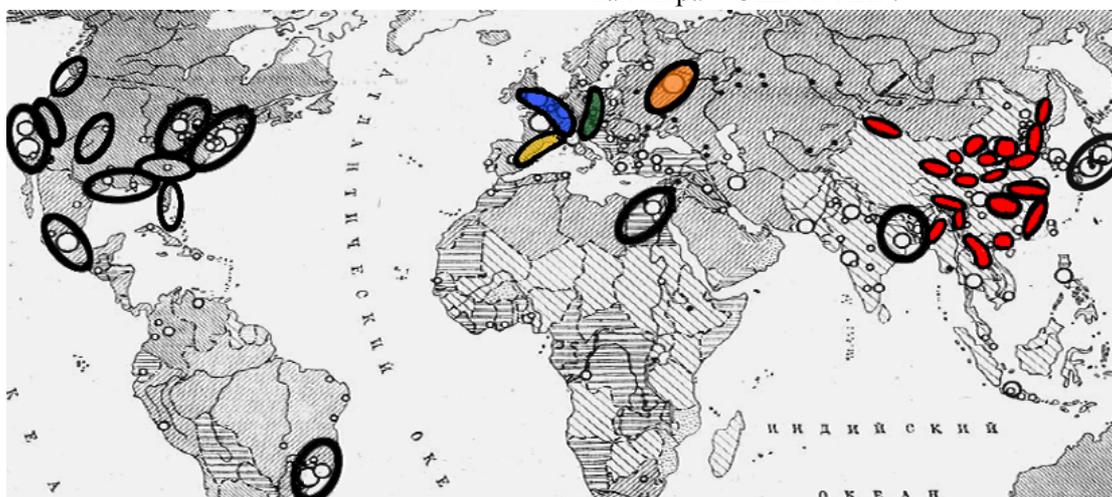


Рис. 2. Наиболее крупные мегалополисы мира. Формирующийся Московский мегалополис – показан оранжевым. Выделены три европейских мегалополиса, называемых по форме охватываемых территорий «бананами»: золотой (golden banana), синий (blue banana), зеленый (green banana). Мегалополисы Китая образовались в основном в XXI веке, на рисунке выделены красным

В США в 70-х годах XX века на побережье вдоль Атлантического океана появился метро-ареал, называемый БосВаш (англ. Bos-Wash) или «Северо-Восточный мегалополис» (англ. Northeast megalopolis), который образовался срастанием агломераций Бостона, Нью-Йорка, Филадельфии, Балтимора, Вашингтона с общим населением 40 млн. человек. Позднее сформировались мегарегионы южнее Великих озер (Приозерный мегалополис объединил агломерации Милуоки, Чикаго, Детройта, Питтсбурга, Кливленда и Буффало), на западе вдоль Тихого океана, на юге страны – на побережье Мексиканского залива и побережье Флориды (рис. 3).

Второе условие формирования мегалополисов – *небольшая территория государства при значительном его народонаселении; малая пло-*

щадь земель, пригодных для освоения, и вследствие этого, – высокая плотность населения и сети населенных пунктов. Подходящим примером может служить Египет, где благоприятные и интенсивно освоенные для проживания земли составляют менее 5 % государственной территории и находятся, главным образом, вдоль Нила, на побережье Красного и Средиземного морей. В устье Нила сформировался мегалополис с 16-миллионным населением Большой Каир, в который вошли агломерации, возглавляемые крупными и крупнейшими городами Каир – Новый Каир – Гиза – Кальюбия – Хелуан – Медина – Ситтат – Октобер.

Интенсивные темпы развития экономики Китая, его полуторамиллиардное население, большая часть которого проживает в восточной

части страны, способствуют быстрому распространению нагломерационных форм градостроительства. Начиная с конца XX века на во-

стоке страны вдоль крупных рек и побережья Китайского моря образовались 17 мегалополисов разных территориальных размеров и конфигураций (рис. 2).

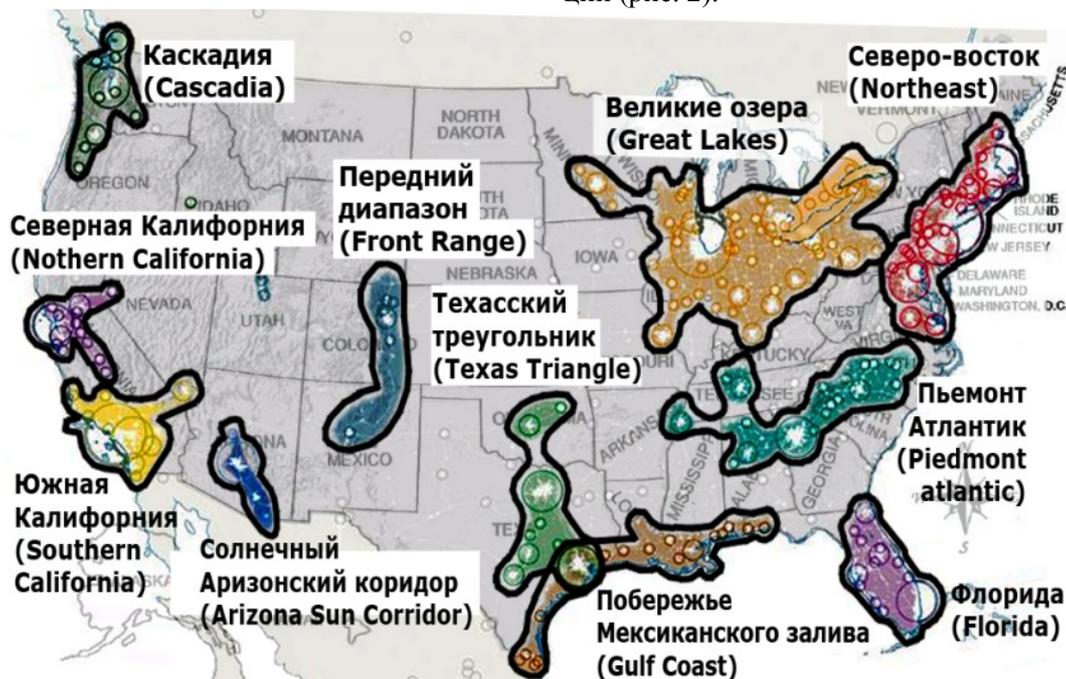


Рис. 3. Мегарегионы США. Доработан автором статьи с использованием источника: Florida in the Future: Competing as a Megaregion [Режим доступа: <https://fr.slideserve.com/dyani/florida-in-the-future-competing-as-a-megaregion>. Дата обращения 22.02.2021]

Третья предпосылка – *высокий уровень развития транспортных систем*, определяемый развитой сетью автомагистралей в границах городов и на межселенных территориях, наличием в среднем у каждой семьи не менее одного легкового автомобиля. Современная высокоразвитая и постоянно модернизируемая транспортная инфраструктура способствует так называемому «сжатию пространства»: повышение степени преодолемости пространств в виде увеличения из года в год средневзвешенной дальности поездки в единицу времени.

Четвертый резон – *благоприятные климатические условия*. Мегалополисы интенсивно развиваются в странах субтропического пояса (рис. 2), где энергозатраты на содержание жизнедеятельности относительно низкие в силу теплого климата. В субтропиках развиваются мегарегионы США, Японии, КНР, страны Средиземноморья и северной Африки. Европейские метро-ареалы получают тепловую энергию Гольфстрима.

Структурно-планировочные характеристики и тенденции развития мегалополисов. В развитии архитектурно-планировочной структуры мегалополисов проявляются следующие тенденции и характеристики.

1. Выделяются 2 типа планировочной структуры мегалополисов:

1.1. *Линейный*. Имеет протяженную форму плана, вытянутую в основном на территориях вдоль автомобильных и железнодорожных магистралей, судоходных рек и морских побережий. Линейная форма может быть продиктована также природными условиями, например, линейная конфигурация территории: Сахалин, Италия и т.д.

1.2. *Равномерно-сетчатый*. По этому типу формируется часть мегаагломераций США и КНР (рис. 2, 3).

2. *Мегалополисы имеют полицентричную структуру*. Центрами являются ядра городских агломераций, входящих в пределы мегарегиона.

3. *Существует взаимосвязь между конфигурацией территории мегалополиса и очертаниями сети скоростных транспортных магистралей*, наличие которых является обязательным для транспортного обеспечения обширных территорий нагломерационных территориально-пространственных образований. На территориях объединенных метро-ареалов фиксируется наибольшая плотность сети железнодорожных и автомобильных магистралей, а также максимальные интенсивности грузо-пассажирских потоков (рис. 4).

4. Отмечается *постоянное территориальное увеличение мегалополисов*, которое в буду-

щем может ускориться ввиду развития удаленных форм трудовой занятости и внедрения новейших скоростных видов транспорта.

5. Экстраполяция территориального роста объединенных метро-ареалов позволяет прогнозировать их *слияние в единую урбанизированную «сеть» планеты* [18, 21].

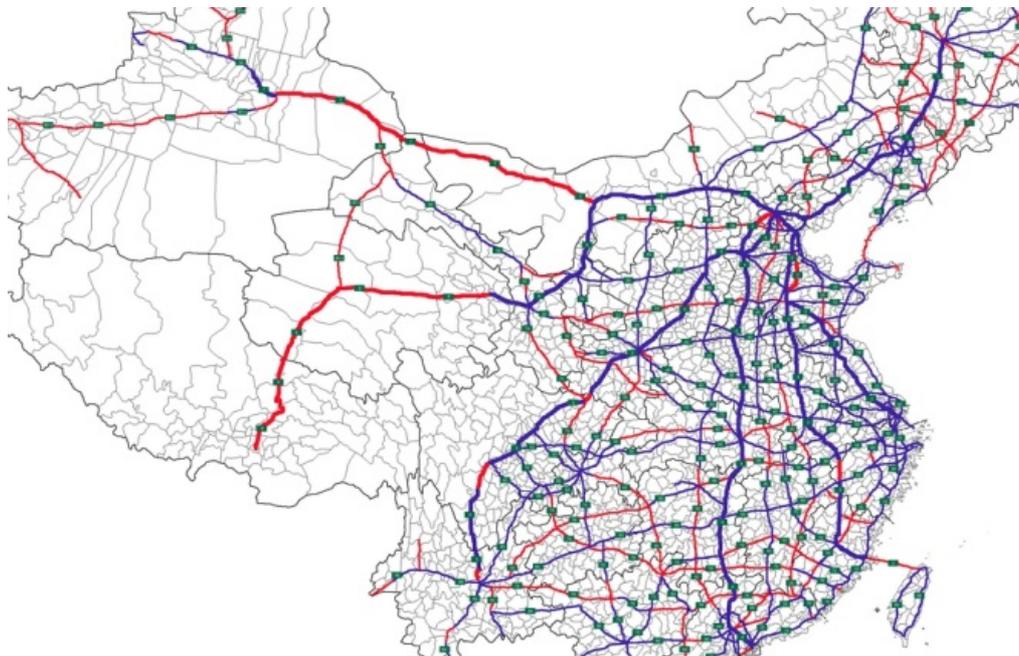


Рис. 4. Трассировка межселенных магистралей КНР. Наибольшая плотность транспортно-магистральной сети фиксируется на территориях расположения мегарегионов, в восточной части страны, по принципу «справа – густо, слева – пусто» [Источник: <https://mykitai.ru/strana/karty/karta-kitaya.html>. Дата обращения 04.03.2021)

Проблемы развития мегалополисов. Величины градостроительных показателей и характеристик мегалополисов permanently возрастают: увеличивается суммарная и средняя численность населения объединенных метро-ареалов, расширяется охватываемая ими территория, растут генерируемые ими социально-экономические потенциалы и синергетические эффекты. Количественный рост урбо-показателей развития мегаагломераций объективно приводит к качественным трансформациям градостроительной ситуации в большинстве стран и регионов мира. В ходе настоящего исследования выявлены следующие градостроительные проблемы развития мегарегионов.

1. *Отсутствие градостроительного планирования мегалополисов*, что приводит к снижению социально-экономической эффективности функционирования мегарегионов и уменьшению их синергетических результатов как действующих территориально-пространственных систем.

2. *Кадровый дефицит специалистов-градостроителей в области планирования структурно-планировочного развития агломераций и мегалополисов*, отсутствие в вузах учебных программ подготовки специалистов по градорегулированию на дагломерационных территориально-расселенческих форм.

3. *Несоответствие административной границы городов-ядер агломераций их реально-*

фактической границе. Территориальный рост градостроительных систем permanently ускоряется, застройка выходит за их административные пределы. Официально-административные границы являются фиксированными и не расширяются вслед за новым строительством. Реальный город, представляющий собой непрерывно застроенную территорию, постоянно расширяется, выходит за административные границы, которые приобретают виртуальный характер.

4. *Постоянный рост антропогенных прессингов на окружающую природную среду*, ухудшение экологических условий проживания жителей крупных урбанизированных территориальных систем. *Одна из наиважнейших проблем – захват территории земли человеком и ее отчуждение от естественно-природной флоры и фауны.* Мегалополисы развиваются в основном в странах со стабильной численностью населения. Темпы роста мегалополисов и агломераций имеют опережающий характер сравнительно с ростом численности населения.

5. *Рост доли финансирования развития транспортных систем в балансе затрат на функционирование градостроительной системы.* Постоянно возрастают объемы ассигнований на организацию трафика, которые отвлекаются от других сфер экономики: медицина, образование, социальное обслуживание, экология.

6. *Необходимость оценки уровня развития мегаагломераций.* Необходимо определить фундаментально-сущностные характеристики наагломерационных форм территориального развития градостроительных систем. Например, такие как урбанизированность и плотность освоения пространств, доля жителей мегалополиса в суммарной численности населения страны, совокупные и относительные объемы валового продукта мегалополиса и т. д.

7. *Отсутствие статистического учета объединенных метро-ареалов.* Несмотря на авангардность и быстроту экспансии мегалополисов, на сегодняшний день систематизированная информация о них отсутствует, не ведется их статистический учет.

Выводы.

1. Фундаментально-экзистенциальной причиной зарождения мегаагломераций является развитие производительных сил общества до уровня, когда функционирование мегалополисов становится эффективным по социально-экономическим параметрам и обеспечивает более высокий сравнительно с внеагломерационными территориями уровень жизни населения.

Драйверами формирования мегалополисов служат синергетические эффекты, которые усиливаются по мере территориального роста градостроительных систем от отдельного поселения до агломерации и мегарегиона.

Объединенные метро-ареалы формируются в странах, где имеются соответствующие предпосылки: высокий уровень экономического развития государства; доминирование городской урбанизированной среды над сельской; благоприятные для проживания людей природно-климатические условия; развитая транспортная система, обеспечивающая высокую связность территорий и малые средневзвешенные затраты времени на внутригородские, загородные и межселенные поездки.

2. Основными тенденциями экспансии наагломерационных территориальных систем являются: увеличение численности мегарегионов в мире и в отдельных государствах с высокоразвитой экономикой; рост территориальных размеров мегаагломераций; появление трансграничных мегалополисов, объединяющих агломерации сопредельных стран; возрастание суммарной и средней численности населения мегалополисов; усиление синергетических эффектов функционирования территориально разрастающихся метрополитен-регионов; возрастание значимости сверхагломераций в экономическом развитии государств.

3. Современными проблемами развития мегарегионов являются: стихийность и неуправляемость структурообразования мегаагломераций из-за отсутствия квалифицированных кадров для их градорегулирования; усиливающиеся несоответствия между административными и реальными границами поселений в составе агломераций и мегалополисов; расширение количества и усиление действий глобальных урбо-природно-экологических, транспортно-системных, инженерно-инфраструктурных и других глобальных угроз, вызовов, рисков и императивов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Юсин Г.С. Система расселения России – «коллапс», или новая стратегия пространственного развития // Сборник докладов науч.-практ. конф. «Перспективы развития градостроительства в России: территориальное планирование, информационное моделирование и эффективная экономика», 12-13 ноября 2015. Москва: НО-ПРИЗ, 2016. С. 9–28.

2. Зиятдинов Т.З. Методологические предпосылки градостроительного реагирования на глобальные вызовы // Архитектон: известия вузов. 2021. № 1(73). URL: http://archvuz.ru/2021_1/12/

3. Колясников В.А. Развитие понятия «городская агломерация» // Академический вестник УралНИИПроект РААСН. 2015. № 2(25). С. 10–15.

4. Моисеев Ю.М. Управление будущим: контекст градостроительных перспектив // Архитектура и строительство России. 2019. №1. С. 10–17.

5. Моисеев Ю.М. Фантомы деструктуризации системы градостроительного планирования // АМТ. 2019. №4(49). С. 224–234. URL: https://marhi.ru/AMIT/2019/4kvart19/PDF/15_moisseev.pdf

6. Моисеев Ю.М., Зиятдинов Т.З. Неопределенность в пространственном планировании городских агломераций // Наука, образование и экспериментальное проектирование: сборник тезисов МАРХИ. Том 2. Москва, 2021. С. 292–293.

7. World Urbanization Prospects. The 2018 Revision // United Nations, Department of Economic and Social Affairs/Population Division. ST/ESA/SER.A/420. New York, 2019. 126 p.

8. Fang C., Yu D. Urban agglomeration: An evolving concept of an emerging phenomenon // Landscape and Urban Planning. 2017. № 162. Pp. 126–136. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2017.02.014

9. Loibl W., Etminan G., Gebetsroither-Geringer E., Neumann H-M. Characteristics of Urban Agglomerations in Different Continents: History, Pat-

terns, Dynamics, Drivers and Trends // Urban Agglomeration. 2018. Pp. 29–63. DOI: <https://doi.org/10.5772/intechopen.73524>

10. Honermann H., Witter R., Scherrer I. Gestaltung von Mobilität in Agglomerationen. Initialstudie – Schnittstellen im Übergangsbereich nationaler, regionaler und lokaler Netze in Agglomerationen // Bundesamt für Raumentwicklung (ARE). April 2020. 39 p.

11. Jing Li J., Xing J. Why Is Collaborative Agglomeration of Innovation so Important for Improving Regional Innovation Capabilities? A Perspective Based on Collaborative Agglomeration of Industry-University-Research Institution // Hindavi. Complexity. № 2020. Pp. 1–21. DOI: 10.1155/2020/7049606

12. Morley D., Rao A., Ross C., Peña J. Multi-MPO Planning: Prospects and Practices // PAS Memo. May/June 2020. URL: <https://www.planning.org/pas/memo/2020/may/>

13. The World's Cities in 2016: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division // World Urbanization Prospects: The 2016 Revision. 2017. 29 p. URL: https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/urbanization/the_worlds_cities_in_2016_data_booklet.pdf

14. Моисеев Ю.М. Урбанистические видения будущего архитектуры и архитектура будущего // Архитектура и строительство России. 2019. № 2. С. 7–8.

15. Моисеев Ю.М., Зиятдинов Т.З. Тематика «реального города» в задачах градостроительного анализа // Наука, образование и экспериментальное проектирование: сборник тезисов МАРХИ. Том 1. Москва, 2021. 234 с.

16. Мазаев А.Г. Дорожная карта развития Екатеринбургской агломерации // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. 2019. № 4 (43). С. 26–30.

17. Боков А.В. О стратегии пространственного развития // АМГ. 2018. № 4(45). С. 13–37.

18. Ren W. Inter-City Passenger Transport in Larger Urban Agglomeration Area: Emissions and Health Impacts // Journal of Cleaner Production. 2016. № 114. Pp. 412–419.

19. Niu F., Wang F., Chen M. Modelling Urban Spatial Impacts of Land-Use // Transport Policies. J. Geogr. Sci. 2019. №29(2). Pp. 197–212.

20. Klein N.J., Smart M.J. Life events, poverty, and car ownership in the United States: A mobility biography approach. 2019. № 12(1). Pp. 28–39.

21. Demographia World Urban Areas (Built Up Urban Areas or World Agglomerations) // 17th Annual Edition. May 2021. 102 p.

Информация об авторах

Зиятдинов Тимур Зафурович, аспирант. E-mail: tz1459@yandex.ru. Московский архитектурный институт (государственная академия). Россия, 107031, Москва, улица Рождественка, дом 11/4, корпус 1, стр. 4.

Поступила 10.06.2021 г.

© Зиятдинов Т.З., 2021

Ziyatdinov T.Z.

Moscow Institute of Architecture (State Academy)

E-mail: tz1459@yandex.ru

MEGAREGIONS: CAUSES, SCOPE, CHARACTERISTICS AND CHALLENGES OF DEVELOPMENT

Abstract. *Megalopolis is considered as a merger of a number of agglomerations, which have synergistic effect. The megaregion is a more complex system relative to its constituent agglomerations and has the sum of their synergies and new emergent qualities. The domestic and foreign terminology used for the designation of megaregions is given. The existential cause is determined, the economic, social factors and synergistic effects of the functioning of mega-agglomerations are identified. The stages of the structural and planning formation of megalopolises are reflected graphically and in tabular form. The correlation between the capacity building of megalopolises and the development of the transport infrastructure of their territories is noted. The structural and planning characteristics and urban development trends of megalopolises are revealed. The characteristics of the types of planning structure of megalopolises are given. Polycentricity and prevalence of linear-axial development of the architectural and planning structure of megalopolises are shown. The constant territorial and spatial expansion of mega agglomerations is noted. The modern urban planning problems of megalopolises' development are set: the lack of urban regulation of their development, the lack of professional personnel in the field of their planning, the lack of a theory of megalopolises' development, excessive pressure on ecosystems. Extrapolation of the territorial growth of the combined metro areas allows to predict their merger into a single urbanized "network" of the planet. The prerequisites for the development of the latest urban*

development trend of the XXI century – the formation of crossborder megaregions are highlighted.

Keywords: *megaregion, urban-area, metro-area, agglomeration, conurbation, crossborder mega-agglomerations, transport systems of megalopolises.*

REFERENCES

1. Yusin G.S. The settlement system of Russia – "collapse", or a new strategy of spatial development [Sistema rasseleniya Rossii – «kollaps», ili novaya strategiya prostranstvennogo razvitiya]. Collection of reports of the Scientific and Practical Conference "Prospects for the development of urban Planning in Russia: territorial planning, information modeling and Effective economy", November 12-13, 2015. Moscow: NOPRIZ, 2016. Pp. 9–28. (rus)
2. Ziyatdinov T.Z. Methodological prerequisites for urban planning response to global challenges [Metodologicheskie predposylki gradostroitel'nogo reagirovaniya na global'nye vyzovy]. Architecton: Proceedings of Higher Education. 2021. No. 1(73). URL: [http://archvuz.ru/2021_1/12/_\(rus\)](http://archvuz.ru/2021_1/12/_(rus))
3. Kolyasnikov V.A. Development of the concept of "urban agglomeration" [Razvitie ponyatiya «gorodskaya aglomeraciya»]. Academic Bulletin of UralNIIproekt RAASN. 2015. No. 2(25). Pp. 10–15.
4. Moisseev Yu.M. Managing the future: the context of urban development prospects [Upravlenie budushchim: kontekst gradostroitel'nyh perspektiv]. Architecture and Construction of Russia. 2019. No. 1. Pp. 10–17. (rus)
5. Moisseev Yu.M. Phantoms of deconstructurization of the urban planning system [Fantomy destrukтуриzatsii sistemy gradostroitel'nogo planirovaniya]. AMIT. 2019. No. 4(49). Pp. 224–234. URL: https://marhi.ru/AMIT/2019/4kvart19/PDF/15_moisseev.pdf (rus)
6. Moisseev Yu.M., Ziyatdinov T.Z. Uncertainty in spatial planning of urban agglomerations [Neopredelennost' v prostranstvennom planirovanii gorodskih aglomeracij]. Science, Education, and Experimental Design: a collection of MARHI theses. Volume 2. Moscow, 2021. Pp. 292–293. (rus)
7. World Urbanization Prospects. The 2018 Revision. United Nations, Department of Economic and Social Affairs/Population Division. ST/ESA/SER.A/420. New York, 2019. 126 P.
8. Fang C., Yu D. Urban agglomeration: An evolving concept of an emerging phenomenon. Landscape and Urban Planning. 2017. Vol. 162. Pp. 126–136. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.landurbplan.2017.02.014>
9. Loibl W., Etmann G., Gebetsroither-Geringer E., Neumann H-M. Characteristics of Urban Agglomerations in Different Continents: History, Patterns, Dynamics, Drivers and Trends. In book: Urban Agglomeration. March 2018. Pp. 29–63. DOI: <https://doi.org/10.5772/intechopen.73524>
10. Honermann H., Witter R., Scherrer I. Gestaltung von Mobilität in Agglomerationen. Initialstudie – Schnittstellen im Übergangsbereich nationaler, regionaler und lokaler Netze in Agglomerationen. Bundesamt für Raumentwicklung (ARE). April 2020. 39 p.
22. Jing Li J., Xing J. Why Is Collaborative Agglomeration of Innovation so Important for Improving Regional Innovation Capabilities? A Perspective Based on Collaborative Agglomeration of Industry-University-Research Institution. Hindavi. Complexity. № 2020. Pp. 1–21. DOI: 10.1155/2020/7049606
11. Morley D., Rao A., Ross C., Peña J. Multi-MPO Planning: Prospects and Practices. PAS Memo – May/June 2020. URL: <https://www.planning.org/pas/memo/2020/may/>
12. The World's Cities in 2016: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. World Urbanization Prospects: The 2016 Revision. 2017. 29 p. URL: https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/urbanization/the_worlds_cities_in_2016_data_booklet.pdf
13. Moisseev Yu.M. Urbanistic visions of the future of architecture and architecture of the future [Urbanisticheskie videniya budushchego arhitektury i arhitektura budushchego]. Architecture and Construction of Russia. 2019. No. 2. Pp. 7–8. (rus)
14. Moisseev Yu.M., Ziyatdinov T.Z. The theme of the "real city" in the problems of urban planning analysis [Tematika «real'nogo goroda» v zadachah gradostroitel'nogo analiza]. Science, Education, and Experimental Design: a collection of MARHI theses. Volume 1. Moscow, 2021. 234 p. (rus)
15. Mazaev A.G. Road map for the development of the Yekaterinburg agglomeration [Dorozhnaya karta razvitiya Ekaterinburgskoj aglomeracii]. Academic Bulletin of UralNIIproekt RAASN. 2019. No. 4 (43). Pp. 26–30. (rus)
16. Bokov A.V. On the strategy of spatial development [O strategii prostranstvennogo razvitiya]. AMIT. 2018. No. 4(45). Pp. 13–37. (rus)
17. Ren W. Inter-City Passenger Transport in Larger Urban Agglomeration Area: Emissions and Health Impacts. Journal of Cleaner Production. 2016. Vol. 114. Pp. 412–419.
18. Niu F., Wang F., Chen M. Modelling Urban Spatial Impacts of Land-Use. Transport Policies. J. Geogr. Sci. 2019. 29(2). Pp. 197–212.

19. Klein N.J., Smart M.J. Life events, poverty, and car ownership in the United States: A mobility biography approach. 2019. Vol 12, No 1. Pp. 28–39.

20. Demographia World Urban Areas (Built Up Urban Areas or World Agglomerations). 17th Annual Edition: May 2021. 102 p.

Information about the authors

Ziyatdinov, Timur Z. Postgraduate student. E-mail: tz1459@yandex.ru. Moscow Institute of Architecture (State Academy). Russia, 107031, Moscow, Rozhdestvenka st.11.

Received 10.06.2021

Для цитирования:

Зиятдинов Т.З. Мегалополисы: причины, масштабы, характеристики и проблемы развития // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2021. № 8. С. 35–44. DOI: 10.34031/2071-7318-2021-6-8-35-44

For citation:

Ziyatdinov T.Z. Megaregions: causes, scope, characteristics and challenges of development. Bulletin of BSTU named after V.G. Shukhov. 2021. No. 8. Pp. 35–44. DOI: 10.34031/2071-7318-2021-6-8-35-44