

УДК 712.253.011

**ПРОБЛЕМЫ И МЕТОДОЛОГИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ  
ГОРОДСКИХ СИСТЕМ РАССЕЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ****В.В. Федоров, М.В. Федоров***Тверской государственной технической университет (г. Тверь)*

© Федоров В.В., Федоров М.В., 2021

**Аннотация.** С позиций системного анализа рассматриваются различные аспекты формирования проблемного поля (обеспечения устойчивости функционирования территориальных систем расселения). Определены особенности разноуровневых систем расселения Российской Федерации. Обсуждается методология решения проблем различного уровня. Показано, что в анализируемой ситуации превалирует конкретно-научная методология, имеющая дело с техническими правилами, предписаниями, способами научного обоснования концептуальных и проектно-конструкторских решений. Наряду с проблемами переустройства архитектурно-ландшафтной среды рассматриваются задачи совершенствования моделей и каналов социального взаимодействия, а также распространения представлений о «правильном» поведении, создания идеологической основы беспрепятственного осуществления мер противодействия эпидемиологической угрозе.

**Ключевые слова:** система расселения, устойчивость урбанизированных территорий, эпидемиологическая угроза, методология формирования проблемного поля.

**DOI: 10.46573/2658-7459-2021-4-50-55**

Актуальность обеспечения устойчивого функционирования городских систем расселения в сложных эпидемиологических условиях связана с глобальной задачей поддержания (как минимум) условий жизни населения. Наряду с такими неизбежными последствиями пандемии, как ухудшение экономических показателей и экологической обстановки, рост социальной напряженности и пр., меняются также представления о целесообразной функционально-пространственной организации систем расселения. Современный мир имеет выраженный урбанизированный характер, поэтому речь идет прежде всего о городской (архитектурно-ландшафтной) среде, в которой, собственно, и протекает жизнь социума [1, с. 52; 2, с. 34; 3, с. 177].

Наличие архитектурно-градостроительного аспекта противодействия эпидемиологическим угрозам (условия воспроизводства социального бытия) стало очевидно с середины XIV века. Начиная с этого времени чума, оспа, холера унесли в Европе миллионы жизней. Сегодня существует четкое понимание важности проведения постоянных или временных мероприятий [4, с. 32; 5; 6]:

а) санитарии (обеспечения охраны здоровья и профилактики заболеваний, а также практического применения санитарных норм и правил);

б) тотальных ограничений – строгая изоляция инфицированных (госпитали, локдауны), установление пропускных режимов, работа и обучение в режиме онлайн;

в) совершенствования объемно-планировочных и градостроительных решений зданий, сооружений и систем расселения.

Этот перечень охватывает меры разного масштаба и времени реализации (таблица): от аэрации и инсолирования помещений и городских пространств, удаления мусора, систем водоснабжения и канализации до обеспечения санитарно-бытовых разрывов между зданиями и пространственных решений территориальных систем расселения. Пандемия COVID-19 вносит свой вклад в практику создания безопасной и комфортной городской среды. В этой связи нам представляется актуальным и очень важным не только определение проблемного поля, но и выбор адекватной методологии решения столь масштабных задач [7, с. 17–20]. Методологический анализ определяет способы совмещения знаний и практической деятельности. Речь идет о конкретно-научной методологии, которая имеет дело с техническими правилами, предписаниями, формулирует и описывает принципы конкретно-научной и практической деятельности (научного обоснования концептуальных и проектно-конструкторских решений, выполнения санитарных правил и норм, рекомендаций по эксплуатации и пр.).

### Проблемное поле обеспечения устойчивости систем расселения

Ключевые проблемы	Актуальные проблемы	
	Направление	Содержание
1	2	3
Научные исследования и проектно-конструкторские решения зданий и сооружений	Научные исследования характера распространения инфекции в городской среде	Влияние характера людских потоков, локальных сгущений, возникновения очередей на транспорте и в зонах культурно-бытового обслуживания населения
		Характер аэрации (циркуляции воздушных потоков) в кварталах и микрорайонах, обусловленный конфигурацией и этажностью застройки, розой ветров, наличием акваторий, рельефом и характером озеленения
	Научное обоснование, разработка и внедрение систем повсеместного и всеохватывающего контроля состояния людей	Увеличение количества полос дистанционного приборного контроля (бесконтактного скрининга) в каждом людском потоке.
		Уменьшение (исключение) зон пересечения потоков пассажиров и посетителей учреждений обслуживания. Минимизация количества технологически неизбежных зон контакта работников транспорта и пассажиров
	Совершенствование объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений	Повсеместное внедрение технологий обеспечения бесфильтровой обработки воздуха. Совершенствование систем доставки и удаления воздуха из помещений и мест массового скопления людей
		Обеспечение автономизации канализационных стоков из разных зон зданий различного функционального назначения, а также систем удаления бытового мусора
		Создание разветвленных сетей доступных санитайзеров и умывальных раковин
		Уменьшение пространственных масштабов и диверсификация объектов торговли, культурно-зрелищных помещений, рассчитанных на массовое пребывание людей
		Отказ от эксплуатации встроенно-пристроенных хостелов в многоквартирных домах

Окончание таблицы

1	2	3
Влияние характера застройки	Влияние конфигурации и этажности	Здания повышенной этажности с хорошей доступностью для личного транспорта оцениваются как эпидемиологически рискованный вариант, поскольку людские потоки объединяются у входов в здания. Малозэтажная жилая застройка обеспечивает высокую пешеходную доступность, но также неэффективна с эпидемиологической точки зрения, так как не позволяет создать полноценный комплекс обслуживания в пешеходной доступности. Среднеэтажная застройка, ориентированная на пешеходную доступность услуг, является наиболее выигрышным вариантом в условиях пандемии Создание «зон здоровья», где оптимизированы условия для отдыха и занятий физкультурой
	Влияние плотности населения	Высокая плотность населения – побудительный фактор пользования общественным транспортом (возникают устойчивые группы пользования, санитарно-эпидемиологическая угроза не выходит за пределы этих групп). Зоны низкой плотности населения представляют собой места расселения, где созданы наилучшие условия для самоизоляции. Наиболее пострадавшими от пандемии районами являются места со средней плотностью населения
Градостроительные решения	Объемно-планировочные решения	Возведение многофункциональных зданий, которые могут быть использованы в соответствии с меняющейся эпидемиологической обстановкой (для развертывания дополнительных мест размещения инфицированных, пунктов помощи, стоянок спецтранспорта и пр.)
		Подготовка условий для быстрого возведения временных зданий и сооружений (временных палат и госпиталей, складов медикаментов и больничного оборудования и пр.)
	Системы расселения	Приоритетное развитие полицентрических агломераций, отличающихся меньшей интенсивностью внутриагломерационных связей и размерами поселений. Основной подход – сбалансированные решения по реконструкции и развитию территорий на основе многофакторного анализа потенциала развития

Важным моментом формирования проблемного поля и методологии решения задач (обеспечения устойчивого функционирования систем расселения в условиях пандемии) является определение объекта и предмета исследования. Фиксируя в качестве объекта исследования *городскую систему расселения*, мы можем ее редуцировать к городу, ключевой чертой которого является не только размер, но и, главным образом, характер занятости населения (т.е. различные аспекты поведения людей). Предмет исследования – *совокупность ключевых и актуальных проблем противостояния эпидемиологической угрозе методами архитектурно-градостроительного проектирования*.

Таким образом, выбор научного метода (способа исследования) означает применение определенного инструментария для решения главной задачи, включая синхронно-диахронный подход, а также абстрагирование и конкретизацию в определении роли конструктивных и объемно-планировочных решений зданий, сооружений и застройки в целом, анализ и синтез теоретических и эмпирических данных различных исследований.

В связи со сложностью сопоставления проблем разного масштаба и актуальности целесообразно развести понятия «ключевая проблема» и «актуальная проблема» [7, с. 33]. В рассматриваемом контексте *ключевая проблема представляет собой развернутый (детализированный) вариант определенного направления научной и практической (проектно-конструкторской) деятельности.* В структурно-содержательном плане каждая из ключевых проблем (т.е. отправной пункт более широкого взгляда) содержит определенное количество *актуальных проблем* следующего уровня детализации исследования.

Типология ключевых и актуальных проблем обеспечения устойчивого функционирования территориальных систем расселения в условиях пандемии представляет собой объективно неполный и постоянно пополняемый/открытый список (см. таблицу). Понятно, что проблемы отличаются масштабом (ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели), временем реализации и уровнем психологической готовности массового сознания [8; 9]. Некоторые проблемы не могут быть решены в обозримом будущем, но – как минимум – должны быть поставлены в повестку дня на перспективу. Например, доминирующие в России моноцентрические агломерации в действующих нормативных документах определяются как «точки роста», которые будут определять национальную систему расселения в обозримом будущем. Однако опыт прохождения пандемии COVID-19 свидетельствует, что полицентрические агломерации более целесообразны с точки зрения внутрисистемных связей и их меньшей интенсивности.

## ВЫВОДЫ

1. Многомерное проблемное поле обеспечения устойчивости территориальных систем расселения может быть структурировано по различным измерениям:

а) масштаба проблемы, решаемой на уровне архитектурно-конструктивных и объемно-планировочных решений зданий и сооружений, городской застройки или территориальной системы расселения;

б) компаративного анализа необходимых материально-технических и финансовых ресурсов, а также трудоемкости, т.е. затрат времени на достижение желаемых результатов в сфере предотвращения эпидемиологической угрозы.

2. Практическими формами реализации структурно-преобразовательного потенциала архитектурно-градостроительных мер обеспечения устойчивости развития территориальных систем расселения в условиях пандемии могут выступать:

а) переустройство пространства социального бытия (преобразование архитектурно-ландшафтной среды в диапазоне от зданий/сооружений до системы расселения);

б) совершенствование моделей и каналов социального взаимодействия (соблюдение социальной дистанции, использование санитарных средств предотвращения контактов и пр.);

в) распространение в обществе представлений о «правильном» поведении, создание идеологической основы беспрепятственного осуществления мер противодействия эпидемиологической угрозе в настоящем и будущем.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Маслов Н.В. Градостроительная экология. М.: Высшая школа. 2002. 284 с.
2. Зеленов Л.А. Социология города. М.: ВЛАДОС. 2000. 192 с.
3. Штомпка П. Социология социальных изменений. М.: Аспект Пресс. 1996. 416 с.
4. Гроппиус В. Круг тотальной архитектуры. М.: Ad Marginem Press. 2017. 208 с.
5. Федоров В.В., Баркая Т.Р., Гавриленко А.В., Бровкин А.В. Влияние эпидемиологического фактора на градостроительное развитие крупных городов // *Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура*. 2020. № 3 (14). С. 55–60.
6. Федоров В.В., Левиков А.В., Ханьгин Д.А. Пандемический фактор обусловливания развития территориальных систем расселения // *Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура*. № 4 (15). 2020. С. 62–69.
7. Федоров В.В., Субботин С.Л., Баркая Т.Р., Скудалов П.О. Актуальные проблемы и методология строительной науки. М.: ИНФРА-М. 2020. 202 с.
8. Котельников Г.А., Поддубный Н.В. Современное российское общество: феноменология нестабильности. Синергетическая парадигма: Человек и общество в условиях нестабильности. М.: Прогресс-Традиция. 2003. 548 с.
9. Социальная психология в современном мире. М.: Аспект Пресс, 2002. 335 с.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ**

*ФЕДОРОВ Виктор Владимирович* – доктор культурологии, профессор кафедры конструкций и сооружений, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», 170026, Россия, г. Тверь, наб. Аф. Никитина, д. 22. E-mail: [vvf322@yandex.ru](mailto:vvf322@yandex.ru)

*ФЕДОРОВ Михаил Викторович* – доцент кафедры менеджмента, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», 170026, Россия, г. Тверь, наб. Аф. Никитина, д. 22. E-mail: [vvf322@yandex.ru](mailto:vvf322@yandex.ru)

**БИБЛИОГРАФИЧЕСКАЯ ССЫЛКА**

Федоров В.В., Федоров М.В. Проблемы и методология обеспечения устойчивости городских систем расселения в условиях пандемии // Вестник Тверского государственного технического университета. Серия «Строительство. Электротехника и химические технологии». 2021. № 4 (12). С. 50–55.

---

**SUSTAINABILITY ISSUES AND METHODOLOGY  
URBAN SETTLEMENT SYSTEMS IN THE CONTEXT OF A PANDEMIC**

*V.V. Fedorov, M.V. Fedorov*  
*Tver State Technical University (Tver)*

**Abstract.** From the standpoint of system analysis, various aspects of the formation of the problem field (ensuring the stability of the functioning of territorial settlement systems) are considered. The features of the multi-level settlement systems of the Russian Federation are determined. The methodology of solving problems of various levels is discussed. It is shown that

in the analyzed situation, a specific scientific methodology prevails, dealing with technical rules, regulations, and methods of scientific substantiation of conceptual and design solutions. Along with the problems of reconstruction of the architectural and landscape environment, the problems of improving models and channels of social interaction, as well as the dissemination of ideas about "correct" behavior, creating an ideological basis for the unhindered implementation of measures to counter the epidemiological threat are considered.

**Keywords:** settlement system, stability of urbanized territories, epidemiological threat, methodology of problem field formation.

#### REFERENCES

1. Maslov N.V. Gradostroitel'naya ekologiya [Urban ecology]. Moscow: Vysshaya shkola. 2002. 284 p.
2. Zelenov L.A. Sociologiya goroda [The Sociology of the city]. Moscow: VLADOS. 2000. 192 p.
3. Shtompka P. Sociologiya social'nyh izmenenij [The Sociology of change]. Moscow: Aspect Press. 1996. 416 p.
4. Groppius V. Krug total'noj arhitektury [The Circle of total architecture]. Moscow: Ad Marginem Press, 2017. 208 p.
5. Fedorov V.V., Barkim T.R., Gavrilenko A.V., Brovkin A.V. Influence of epidemiological factors on urban settlement systems. *Housing and communal infrastructure*. No. 3 (14). 2020, pp. 55–60. (In Russian).
6. Fedorov V.V., Levick A.V., Khanygin D.A. Pandemic factor conditioning the development of territorial systems of settlement. *Housing and municipal infrastructure*. No. 4 (15). 2020. P. 62–69. (In Russian).
7. Fedorov V.V., Subbotin S.L., Barkaya T.R., Skudalov P.O. Aktual'nye problemy i metodologiya stroitel'noj nauki [Actual problems and methodology of construction science]. Moscow: INFRA-M. 2020. 202 p.
8. Kotelnikov G.A., Poddubny N.In. Sovremennoe rossijskoe obshchestvo: fenomenologiya nestabil'nosti [Modern Russian society: the phenomenology of instability]. Synergetic paradigm: Man and society in conditions of instability. Moscow: Progress-Traditsiya. 2003. 548 p.
9. Social'naya psihologiya v sovremennom mire [Social psychology in the modern world]. Moscow: Aspekt Press. 2002. 335 p.

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

*FEDOROV Viktor Vladimirovich* – Doctor of Cultural Sciences, Professor of the Department of Constructions and Structures, Tver State Technical University, 22, embankment of Af. Nikitin, Tver, 170026, Russia. E-mail: [vvf322@yandex.ru](mailto:vvf322@yandex.ru)

*FEDOROV Mikhail Viktorovich* – Associate Professor of the Department of Management, Tver State Technical University, 22, embankment Af. Nikitin, Tver, 170026. E-mail: [vvf322@yandex.ru](mailto:vvf322@yandex.ru)

#### CITATION FOR AN ARTICLE

Fedorov V.V., Fedorov M.V. Sustainability issues and methodology urban settlement systems in the context of a pandemic // Vestnik of Tver State Technical University. Series «Building. Electrical engineering and chemical technology». 2021. No. 4 (12), pp. 50–55.