

УДК 911.37

## МИРОВОЙ И РОССИЙСКИЙ ОПЫТ РЕШЕНИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ ГОРОДОВ

Федорова В.А., Сафина Г.Р.

*Казанский федеральный университет, Казань, e-mail: fva\_14@mail.ru*

В настоящее время для динамично развивающихся городских систем проблема территориальных резервов является достаточно актуальной, поскольку крупный город ощущает все большую потребность в новых ресурсах развития – территориях, инфраструктуре, источниках водоснабжения и т.д., но в пределах городской черты многие из них оказываются исчерпанными или близкими к исчерпанию. Увеличение площади городской территории не может происходить бесконечно, на определенном этапе оно становится источником экологических, социальных и экономических проблем. В последнее время в мировой практике активно реализуется концепция «компактного города», предполагающая эффективное, максимально возможное использование территориальных городских ресурсов. В статье на основе анализа и обобщения мирового и российского опыта градостроительной политики рассматриваются подходы, позволяющие решить проблему дефицита территорий в пределах городов. Авторы подробно излагают особенности наименее сложных с технико-экономической точки зрения, активно реализуемых в современных городских условиях направлений – уплотнение застройки, снос зданий и сооружений, перевод промышленных предприятий за черту города. В статье приведены особенности, достоинства и недостатки рассмотренных способов решения обозначенной проблемы дефицита земель в границах города. Значительное внимание уделено анализу экологических проблем, возникающих при реализации того или иного направления решения территориальных проблем города. Исследование показало, что решение проблемы нехватки территории при развитии крупных городов должно носить комплексный характер. Для достижения наилучшего эффекта целесообразным является использование в градостроительной практике сочетаний различных направлений, рассмотренных в данной статье.

**Ключевые слова:** город, территориальные ресурсы, уплотнительная (точечная) застройка, реновация, развитие, дефицит городских земель

## WORLD AND RUSSIAN EXPERIENCE OF SOLVING TERRITORIAL PROBLEMS OF CITIES

Fedorova V.A., Safina G.R.

*Kazan Federal University, Kazan, e-mail: fva\_14@mail.ru*

Currently, for the dynamically developing urban systems, the problem of territorial reserves is quite urgent, as a large city feels an increasing need for new development resources – territories, infrastructure, sources of water supply, etc., but within the city limits, many of them are depleted or close to exhaustion. The increase in the area of urban territory can not occur indefinitely, at a certain stage it becomes a source of environmental, social and economic problems. Recently, the concept of a «compact city» is being actively implemented in world practice, which presupposes the effective, maximum possible use of territorial urban resources. In the article, based on the analysis and generalization of the world and Russian experience of town-planning policy, approaches are considered that allow solving the problem of the deficit of territories within the cities. The authors describe in detail the features of the least difficult from the technical and economic point of view, actively implemented in modern urban conditions directions – sealing of buildings, demolition of buildings and structures, the transfer of industrial enterprises outside the city. In the article features, advantages and disadvantages of the considered ways of the decision of the designated problem of deficiency of the earths in borders of a city are resulted. Considerable attention is paid to the analysis of environmental problems arising in the implementation of a particular area of solving the city's territorial problems. The study showed that the solution of the problem of lack of territory in the development of large cities should be complex. To achieve the best effect, it is expedient to use in urban planning the combinations of different directions considered in this article.

**Keywords:** city, territorial resources, sealing (spot) development, renovation, development, urban land deficit

Интенсификация урбанизации в современном мире, проявляющаяся в экспоненциальном росте численности городских жителей, обуславливает появление целого ряда проблем. К числу одного из наиболее актуальных и требующих незамедлительно решения вопросов можно отнести рациональное использование территориальных ресурсов и экологической безопасности в пределах городских систем. Цель работы – изучить существующие в российской и зарубежной практике способы решения

проблемы дефицита территории, выявить их особенности и определить наиболее целесообразные.

### Материалы и методы исследования

В основу исследования положены теоретические методы исследования: анализ, синтез, научное обобщение. Эмпирический анализ разрозненного фактического и литературного материала позволил выявить спектр существующих методов решения проблемы; структурно-генетический син-

тез позволил установить причинно-следственные связи, выявить закономерности в решении проблемы дефицита городских территорий. Научное обобщение позволило выделить единое в многообразном, общее в единичном, закономерное в случайном, а также объединить предметы по сходным свойствам.

### Результаты исследования и их обсуждение

Любой крупный город на определенном этапе своего развития нуждается в новых ресурсах – территориях, источниках водоснабжения, рекреационных объектах и т.д., но в пределах городской черты многие ресурсы оказываются исчерпанными или близкими к исчерпанию. Увеличение площади городской территории является неизбежным в ходе эволюции любого города, оно продолжается до определенной стадии его развития. Однако «отодвигание» городских границ не может происходить бесконечно, на определенном этапе оно становится источником экологических, социальных и экономических проблем (перегрузка транспортных магистралей, конфликтность землепользования, разрушение природного каркаса, перевод сельскохозяйственных и лесных угодий в категорию селитебных земель, рост интенсивности антропогенного воздействия и др.) [1–3]. Кроме того, следует отметить, что обустройство незастроенных территорий сопряжено с экономическими затратами, заключающимися в необходимости создания определенной городской инфраструктуры (канализация, водопровод, газоснабжение, электричество и др.) и строительства транспортных магистралей.

Наличие определённых оптимальных, «предельно допустимых» размеров городской территории является причиной более активного использования внутригородского потенциала для решения проблемы дефицита территорий, т.е. мобилизации внутренних резервов. Подобное эффективное, максимально возможное использование территориальных городских ресурсов является основной идеей, изложенной в концепции «компактного города», которая активно реализуется в мировой практике в последние годы [4–6].

К внутренним городским резервам, которые могут быть использованы для решения территориальных проблем, можно отнести реализацию следующих мероприятий:

1) уплотнение существующей застройки (точечная застройка);

2) снос устаревших зданий и сооружений с последующим строительством на их месте новых городских объектов;

3) трансформация территорий промышленных предприятий;

4) развитие вертикальной составляющей пространства городов (освоение подземного пространства и высотное строительство);

5) создание искусственных земельных участков.

В данной статье рассмотрены первые три направления, являющиеся наименее сложными с технико-экономической точки зрения и наиболее активно реализуемыми.

Под *уплотнением застройки* понимают увеличение площадей, занятых зданиями, в условиях реконструкции уже существующих объектов, т.е. происходит повышение показателя плотности застройки [7]. Отношение к точечной застройке в российской и зарубежной практике градостроительства принципиально отличается. Так, в США и странах Европы точечная застройка выступает в качестве элемента «умного роста» городов, представляя собой рациональный способ планирования территории. Посредством точечной застройки решается проблема заполнения свободных пространств объектами различного функционального назначения (жилыми, торговыми, общественными и т.п.), т.е. можно говорить об эффективном землепользовании. Анализируя зарубежный опыт, можно обозначить основные положительные аспекты точечной (уплотненной) застройки:

– сохранение сельскохозяйственных земель и земель лесного фонда;

– сокращение расходов на строительство и обустройство инфраструктуры, возможность использования уже существующей сети объектов;

– сокращение транспортных потоков;

– увеличение возможностей для социального взаимодействия между людьми.

В градостроительной практике РФ под точечной (уплотнительной) застройкой понимают строительство новых объектов, не предусмотренных градостроительными документами, в исторически сложившемся жилом квартале, т.е. она представляет собой некое отклонение от существующего градостроительного плана.

В результате точечной застройки территория района испытывает более высокую антропогенную нагрузку – неже-

лательное воздействие отмечается как в период строительства объектов, так и в последующий период их эксплуатации. Строительство новых объектов в уже функционирующем районе создает дискомфорт местным жителям в результате работы техники, которая выступает источником шума и загрязнения атмосферного воздуха. Строительная техника увеличивает нагрузку на транспортные магистрали в период строительства. Следует отметить также создание рисков для конструкций соседних домов.

В период эксплуатации возведенных объектов «уплотнительной застройки» острой становится проблема увеличения нагрузки на транспортную инфраструктуру, отмечается усугубление проблем доступности территории и паркинга, так как действующие стоянки не могут вместить дополнительное количество машин. Увеличение дорожного трафика приводит к увеличению уровня шума и объемов выбросов в атмосферу. Следует отметить увеличение нагрузки на существующую сеть инженерных коммуникаций, что может являться причиной аварийных ситуаций в водо- и электроснабжении. В результате реализации мероприятий по уплотнению застройки зачастую создаются условия, при которых нарушаются нормативные показатели инсоляции [8]. Одним из последствий «точечной» застройки является сокращение открытых городских пространств и рекреационных территорий [9].

В качестве примера попытки решения проблемы уплотнительной застройки можно привести вступивший в силу с 1.07.2017 года документ «Местные нормативы градостроительного проектирования городского округа Казань» [10], объединивший развитие социальной, инженерной и транспортной инфраструктуры города, природно-рекреационного комплекса, требования к развитию малоэтажной застройки.

Данный документ предусматривает:

– регулирование градостроительной деятельности на участках нового строительства как на вновь застраиваемых территориях города, так и в условиях сложившейся застройки;

– установление дополнительных коэффициентов, позволяющих увеличивать плотность застройки на 20 % при строительстве жилья в рамках программы социальной ипотеки, а также в условиях реорганизации территории с необходимостью сноса объектов капитального строительства.

В настоящее время градостроительная практика показывает невозможность пренебрежения уплотнительной застройкой в пределах крупных городов, однако при реализации данного процесса необходимо учитывать возможные негативные последствия и предпринимать попытки по их предотвращению и минимизации.

*Снос устаревших зданий и сооружений и строительство на их месте новых, современных городских объектов (жилья, общественных зданий и пр.) является неизбежным процессом в любом городе, что обусловлено естественным старением зданий и сооружений. Замена таких объектов позволяет с максимальной эффективностью использовать освободившиеся городские земли. Показательным примером «оздоровления» и благоустройства городских территорий в современной российской практике может выступать принятая московскими властями Программа реновации, позволяющая создать комфортную, безопасную, привлекательную современную городскую среду. В соответствии с указанной программой, рассчитанной на 15 лет, предполагается расселение и снос изношенного, ветхого малоэтажного жилого фонда, построенного в 1957–1968 гг., и новое строительство на освободившейся территории современного жилья. В программу внесены 5144 дома общей площадью 16 млн м<sup>2</sup>, на которых расположено более 350 тысяч квартир [11].*

Особого отношения требуют к себе объекты культурного наследия, которые расположены, как правило, в исторических, центральных районах городов. Так, снос объектов культурного наследия недопустим, все возможные работы на подобных объектах должны проводиться с особой осторожностью, руководствуясь законом Российской Федерации № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», в котором определены особенности работы с ними. Так, в соответствии со ст. 40 сохранение объекта культурного наследия – это меры, направленные на обеспечение физической сохранности и сохранение историко-культурной ценности объекта культурного наследия, предусматривающие консервацию, ремонт, реставрацию, приспособление объекта культурного наследия для современного использования и включающие в себя научно-исследовательские, изыскательские, проектные и производственные работы [12].

*Трансформация территорий промышленных предприятий* может быть реализована двумя основными путями:

1) сохранением сооружений промышленных объектов, их переориентированием, преобразованием промышленной зоны в другую категорию земель вследствие прекращения работы и ликвидации предприятия;

2) переносом функционирующего промышленного предприятия на периферию или за черту города и освоением освобожденной территории.

Указанные процессы в большей степени актуальны для «зрелых» городов с определенной индустриальной историей. В современный период развития РФ, характеризующейся процессами деиндустриализации и преобладанием сервисной экономики, деятельность многих промышленных предприятий либо прекращена, либо существенно скорректирована. В результате значительные территории, отведенные под различные отрасли промышленности, используются недостаточно эффективно. Зачастую здания и сооружения бывших индустриальных объектов функционируют в качестве складов, хранилищ, подсобных помещений, гаражей и т.п. Подобное их использование не рационально, так как они нередко располагаются в центральных частях городов, вблизи водных объектов, представляя собой ценные территории, обладающие существенным потенциалом, позволяющим обеспечить высокое качество городской среды. Очевидно в таких случаях оптимальным является «переориентирование» промышленных территорий, перевод их в другие функциональные зоны (жилые, общественно-деловые, рекреационные и др.). Процесс придания нового функционального значения устаревшим промышленным объектам называется конверсией. Среди известных и удачных примеров конверсии в мировой практике следует отметить лондонскую галерею Tate Modern (бывшая электростанция Bankside Station), клуб «Млечный путь» (Melkweg) в г. Амстердам (бывший сахарный, а затем молочный завод), жилой дом и ресторан в г. Рига на месте гипсовой фабрики, выставочное пространство «The Village» в помещении бывшего склада в промышленной зоне Копенгагена.

Аналогичные примеры начинают появляться и в российских городах. Так, в Москве исторические здания кондитерской фабрики «Большевик» после реновации превратились в современный культурно-деловой комплекс. В г. Казани на месте

льнокомбината открылся многофункциональный комплекс «Alafuzov Loft», объединяющий пространства для фестивалей, маркетов, театральных постановок, кинопоказов, кафе, места для офисов. Еще один пример – центр современной культуры «Смена», включающий галерею, лекторий и книжный магазин. Кирпичное здание «Смены» было построено в начале XX века в центре Казани, оно служило сенохранилищем, а затем использовалось как складское помещение.

Таким образом, можно говорить о наметившейся тенденции сохранения устаревших промышленных зданий без их полного разрушения, с приданием им новых функций. К основным направлениям перепрофилирования бывших индустриальных зданий с сохранением внутреннего пространства, но с изменением функционального назначения относятся жилье, общественные и торговые центры, музейные и выставочные комплексы, рестораны и места общественного питания. В результате, как правило, сохраняется атмосфера старого фабричного здания, максимально используются его свойства, при этом объекту придается современный вид и востребованные функции.

Процесс сноса промышленных сооружений, приводящий к освобождению от индустриальных объектов, должен сопровождаться проведением мероприятий по рекультивации земли, что сопряжено с серьезными экономическими затратами. Стоимость работ по рекультивации обусловлена профилем функционирующего здесь предприятия. Положительным моментом в данном случае выступает отсутствие проблем с инфраструктурой и коммуникациями. К числу примеров указанного процесса можно отнести строительство жилого комплекса в Санкт-Петербурге на землях, ранее принадлежавших заводу «Вулкан». Аналогичные примеры существуют и в других городах РФ – Москве (жилой комплекс «Зиларт» на месте бывшей промзоны, ЖК «Символ» на месте бывшего завода «Серп и Молот»), Казани (жилой комплекс ЖК «Clover House» на месте кондитерской фабрики «Заря», технопарк «Идея» на месте Казанского электротехнического завода).

Трансформация территорий промышленных предприятий, редевелопмент, представляющий собой процессы вторичного комплексного развития территории (ее «возрождения» и «оживления»), способствует

рациональному и более эффективному использованию городских земель, благотворно отражаясь на экологической ситуации в городах, и приводит к повышению качества городской среды.

### Заключение

Подводя итог, следует отметить, что проблема дефицита территории в процессе развития крупных городов является актуальной для всего мирового сообщества. Преодоление нехватки земель в пределах городской черты возможно путем расширения границ, а также более полного использования внешнего и внутреннего потенциалов города. Для достижения наилучшего эффекта с точки зрения экономических затрат и экологических последствий целесообразным является использование в градостроительной практике сочетаний различных направлений.

*Публикация подготовлена при финансовой поддержке РФФИ и Правительства Республики Татарстан, проект № 17-13-16003, а (p).*

### Список литературы

1. Сафина Г.Р. Территориальные резервы развития городских систем. Подземное и высотное строительство / Г.Р. Сафина, В.А. Федорова, В.В. Сироткин. – Казань: Изд-во Казан.ун-та, 2015. – 91 с.
2. Федорова В.А. Преодоление дефицита территории в крупных городах как фактор улучшения городской среды / В.А. Федорова, Г.Р. Сафина // Региональные географические и экологические исследования: актуальные проблемы. – Чебоксары, 2016. – С. 448–456.
3. Safina G.R. Territorial reserves of major cities: challenges, experience, solutions / G.R. Safina, V.A. Fedorova, V.V. Sirotkin, I.M. Gasanov // International Journal of Pharmacy and Technology. – 2016. – Т. 8, № 3. – P. 14864–14871.
4. The Compact City: A Sustainable Urban Form? Edited by Mike Jenks, E. Burton and K. Williams, Francis e-Library, 2005. – P. 301.
5. Breheny M. The contradictions of the compact city, a review // In: Sustainable Development and Urban Form. – London: Pion Limited, 1992. – P. 138–159.
6. Newton P. Urban form and environmental performance // In: Williams K., Burton E., Jenks M. Achieving a sustainable urban form. E & FN Spon. – London, 2000. – P. 46–52.
7. Пешина Э.В., Рыженков А.В. Точечная застройка городов: российский и зарубежный опыт // Известия УрГЭУ. – 2013. – № 5 (49). – С. 92–97.

8. Акимова М.И., Чечулина А.С. Уплотнительная застройка крупных городов: зарубежный и отечественный опыт // Известия вузов. Строительство. 2015. – № 6. – С.55–62.

9. Теличенко В.И., Сумеркин Ю.А. Градостроительные проблемы и перспективы точечной (уплотнительной) застройки // Градостроительство. – 2015. – № 2. – С. 12–16.

10. Местные нормативы градостроительного проектирования городского округа Казань. Приложение к решению Казанской городской Думы от 14.12.2016, № 8–12. – 510 с.

11. Сайт Программы реновации в Москве. URL: <http://www.programma-renovacii.ru> (дата обращения: 20.08.2017).

12. Федеральный закон от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. – URL: <http://base.garant.ru/12127232>.

### References

1. Safina G.R. Territorialnye rezervy razvitiya gorodskih sistem. Podzemnoe i vysotnoe stroitelstvo / G.R. Safina, V.A. Fedorova, V.V. Sirotkin. Kazan: Izd-vo Kazan.un-ta, 2015. 91 p.
2. Fedorova V.A. Preodolenie defitsita territorii v krunnykh gorodakh kak faktor uluchsheniya gorodskoj sredy / V.A. Fedorova, G.R. Safina // Regionalnye geograficheskie i jekologicheskie issledovanija: aktualnye problemy. Cheboksary, 2016. pp. 448–456.
3. Safina G.R. Territorial reserves of major cities: challenges, experience, solutions / G.R. Safina, V.A. Fedorova, V.V. Sirotkin, I.M. Gasanov // International Journal of Pharmacy and Technology. 2016. T. 8, no. 3. pp. 14864–14871.
4. The Compact City: A Sustainable Urban Form? Edited by Mike Jenks, E. Burton and K. Williams, Francis e-Library, 2005. pp. 301.
5. Breheny M. The contradictions of the compact city, a review // In: Sustainable Development and Urban Form. London: Pion Limited, 1992. pp. 138–159.
6. Newton P. Urban form and environmental performance // In: Williams K., Burton E., Jenks M. Achieving a sustainable urban form. E & FN Spon. London, 2000. pp. 46–52.
7. Peshina Je.V., Ryzhenkov A.V. Tochechnaja zastrojka gorodov: rossijskij i zarubezhnyj opyt // Izvestija UrGJeU. 2013. no. 5 (49). pp. 92–97.
8. Akimova M.I., Chechulina A.S. Uplotnitelnaja zastrojka krunnyh gorodov: zarubezhnyj i otechestvennyj opyt // Izvestija vuzov. Stroitelstvo. 2015. no. 6. pp. 55–62.
9. Telichenko V.I., Sumerkin Ju.A. Gradostroitelnye problemy i perspektivy tochechnoj (uplotnitelnoj) zastrojki // Gradostroitelstvo. 2015. no. 2. pp. 12–16.
10. Mestnye normativy gradostroitelnogo proektirovanija gorodskogo okruga Kazan. Prilozhenie k resheniju Kazanskoj gorodskoj Dumy ot 14.12.2016, no. 8–12. 510 p.
11. Sajt Programmy renovacii v Moskve. URL: <http://www.programma-renovacii.ru> (data obrashhenija: 20.08.2017).
12. Federalnyj zakon ot 25.06.2002 no. 73-FZ «Ob obektah kulturnogo nasledija (pamjatnikah istorii i kulturny) narodov Rossijskoj Federacii» (s izmeneniami i dopolneniami) [Elektronnyj resurs]. URL: <http://base.garant.ru/12127232>.