

ISSN: 2588-0004

СТУДЕНТ  
И  
НАУКА

2018

- 
- АРХИТЕКТУРА И СТРОИТЕЛЬСТВО
  - ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ
  - ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ
  - ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ
  - ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

**Выпуск № 3(6)**

ФГБОУ ВО «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

# СТУДЕНТ И НАУКА

Научный журнал

Выпуск № 3(6), 2018

**СТУДЕНТ И НАУКА**  
**НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ**

**Журнал выходит 4 раза в год**

Журнал «Студент и наука» является мультидисциплинарным. В журнале публикуются результаты научных исследований молодых ученых, студентов, аспирантов и соискателей по следующим направлениям: архитектура и строительство, экономика и управление, технические науки, естественные и общественные науки.

Ранее журнал выходил под названием «Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Студент и наука»

**Редакционная коллегия**

Главный редактор – канд. техн. наук, доц. Драпалюк Н.А.;  
зам. гл. редактора – д-р физ.-мат. наук, проф. Лобода А.В.;  
зам. гл. редактора – канд. техн. наук, доц. Хахулина Н.Б.

**Члены редколлегии:**

Ряжских В.И., д-р техн. наук, проф.,  
Небольсин В.А., д-р техн. наук, проф.,  
Бурковский А.В., канд. техн. наук, доц.,  
Пасмурнов С.М., канд. техн. наук, проф.,  
Красникова А.В., канд. экон. наук, доц.,  
Подоприхин М.Н., канд. техн. наук, доц.,  
Панфилов Д.В., канд. техн. наук, доц.,  
Колосов А.И., канд. техн. наук, доц.,  
Енин А.Е., канд. архитектуры, проф.,  
Еремин В.Г., канд. техн. наук, проф.,  
Баркалов С.А., д-р техн. наук, проф.,  
Склярков К.А., канд. техн. наук, доц.,  
Чумарный В.П., канд. техн. наук, доц.,  
Сергеева С.И., канд. техн. наук, доц.,  
Белоусов В.Е., канд. техн. наук, доц.,  
Жугаева Е.Н., канд. экон. наук, доц.,  
Капустин П.В., канд. архитектуры, проф.,  
Шевченко Л.В., канд. техн. наук, доц.,  
Сергеев М.Ю., канд. техн. наук, доц.,  
Серебрякова Е.А., канд. экон. наук, доц.

**Ответственный секретарь** – специалист по учебно-методической работе факультета инженерных систем и сооружений **Дудкина Е.Ю.**

**Учредитель и издатель:** ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»

**Адрес редакции:** 394006, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84, тел.: (473) 271-67-72

E-mail: fm@vgasu.vrn.ru



## СОДЕРЖАНИЕ

АРХИТЕКТУРА И СТРОИТЕЛЬСТВО	6
Тагирова Р.Ш., Чернявская Е.М. ФОРМИРОВАНИЕ ОБЩЕСТВЕННО-ТРАНСПОРТНЫХ УЗЛОВ В УСЛОВИЯХ РЕКОНСТРУКЦИИ КАК СРЕДСТВО ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛОСТНОЙ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ КОМПОЗИЦИИ	6
Чиркова А.А., Ельчанинов А.П. ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЦЕНТРОВ ПРИАКВАТОРИАЛЬНЫХ ПРОСТРАНСТВ НА ПРИМЕРЕ ВОРОНЕЖСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА	13
Трушков В.А., Ельчанинов А.П. «ОБЕЗЛИЧИВАНИЕ» ГОРОДОВ В ПРОЦЕССЕ ГЛОБАЛИЗАЦИИ	18
Трегубова Е.А., Чернявская Е.М. МЕТОДЫ ПРЕДПРОЕКТНОГО ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА В УСЛОВИЯХ РЕКОНСТРУКЦИИ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ ГОРОДА	25
Рязанцева А.М., Фирсова Н.В. ПРОБЛЕМЫ РЕКОНСТРУКЦИИ ГОРОДОВ, РАСПОЛОЖЕННЫХ НА ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ	31
Потапова Д.М., Рыжкова М.Р. ПРОБЛЕМА ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЛЕВОБЕРЕЖНОГО РАЙОНА Г. ВОРОНЕЖ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ	37
ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ	44
Попова О.А., Васильчикова Е.В., Баринов В.Н. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТОВ В СФЕРЕ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В ИНДУСТРИАЛЬНОЙ СРЕДЕ	44
Попова О.А., Васильчикова Е.В., Баринов В.Н. ИНСТРУМЕНТЫ И МЕХАНИЗМЫ ЭФФЕКТИВНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КОНТРАГЕНТОВ В ПРОЕКТАХ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА	50
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	57
Ищенко М.В., Нетребина Ю.С. ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕДУРЫ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬ, НАХОДЯЩИХСЯ В ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИЛИ МУНИЦИПАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ МЕЖДУ ЗЕМЕЛЬНЫМИ УЧАСТКАМИ, НАХОДЯЩИМИСЯ В ЧАСТНОЙ СОБСТВЕННОСТИ	57
Фомин А.А., Хахулина Н.Б. НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ДЕФОРМАЦИЯМИ ТЕЛЕВИЗИОННОЙ ВЫШКИ Г. ВОРОНЕЖА	63
Коломыцева А.С., Черемисина Е.В., Калабухов Г.А. ИЗМЕНЕНИЯ, ПРОИЗОШЕДШИЕ В ЗЕМЕЛЬНОМ ФОНДЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ В ПЕРИОД С 2005 ПО 2016 ГОДЫ	70

## АРХИТЕКТУРА И СТРОИТЕЛЬСТВО

УДК 721:625.089.4

Воронежский государственный технический университет  
Студент группы В3442 факультета архитектуры и градостроительства  
Р.Ш. Тагирова  
Россия, г. Воронеж,  
тел.: 8-952-950-10-81  
e-mail: tagirova96@bk.ru

Воронежский государственный технический университет  
Кандидат архитектуры, проф. кафедры градостроительства  
Е.М. Чернявская  
Россия, г. Воронеж, тел.: +7(920)2109151  
e-mail: ch-em@vgasu.vrn.ru

Voronezh State Technical University  
Student of group В3442 the faculty of architecture and urban planning  
R. S. Tagirova  
Russia, Voronezh,  
tel.: + 7-952-950-10-81  
e-mail: tagirova96@bk.ru  
Voronezh State Technical University  
Candidate of architecture, prof. Department of Urban Development  
E.M. Chernyavskaya  
Russia, Voronezh, tel.: +7(920)2109151  
e-mail: ch-em@vgasu.vrn.ru

Р.Ш. Тагирова, Е.М. Чернявская

### ФОРМИРОВАНИЕ ОБЩЕСТВЕННО-ТРАНСПОРТНЫХ УЗЛОВ В УСЛОВИЯХ РЕКОНСТРУКЦИИ КАК СРЕДСТВО ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛОСТНОЙ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ КОМПОЗИЦИИ

**Аннотация.** Общественные пространства всегда были узловыми пунктами планировочной структуры. Может быть, поэтому так важно определить способы формирования общественного пространства. В данной работе определена зависимость градостроительной композиции от размещения общественно-транспортных узлов и были выявлены способы организации общественно-транспортных узлов в условиях реконструкции.

**Ключевые слова:** общественно-транспортные узлы, реконструкция, градостроительная композиция.

R.S. Tagirova, E.M. Chernyavskaya

### FORMATION OF PUBLIC TRANSPORT HUBS IN CONDITIONS OF RECONSTRUCTION AS A MEANS OF ACHIEVING THE INTEGRABLE TOWN PLANNING COMPOSITIONS

**Introduction.** Public spaces have always been the key points of the planning structure. Maybe that's why it's so important to determine the ways of forming public space. In this paper, the dependence of the town-planning composition on the location of public transport hubs was determined, and the ways of organizing public transport hubs in the conditions of reconstruction were identified.

**Keywords:** public transport hubs, reconstruction, town-planning composition.

**Цель:** Определить способы формирования общественно-транспортных узлов в условиях реконструкции и их влияние на целостность градостроительной композиции.

**Задачи:**

- выявить способы организации общественно-транспортных узлов в условиях реконструкции;
- определить зависимость градостроительной композиции от размещения общественно-транспортных узлов;
- определить закономерности грамотной градостроительной композиции в условиях реконструкции.

Город как единый организм и четкое разделение его по функциональным зонам обостряет проблему планировочной целостности города. Отчего последовательную организацию функциональных зон нельзя назвать планировочной структурой города. Поскольку планировочная структура города представляет собой все части города, расположенные рационально и структурированно, с удобными и постоянными взаимосвязями. Ключом к своего рода цементированию структуры города служат рациональное расположение производства и жилых территорий с учетом технологических требований промышленности,

объективного социального механизма поведения горожан в сфере городского расселения, постоянного развития и изменения внутригородских взаимосвязей в пространстве и во времени [1]. Одним из средств формирования структуры города является равномерно расположенная на территории города, целостная система зеленых насаждений. Важнейшая роль в социальной, функциональной и архитектурно-композиционной интеграции современного города принадлежит системе взаимосвязанных общественных центров, включающей общегородской и специализированные центры, центры планировочных и жилых районов, промышленных районов и зон отдыха, общественно-транспортные центры, а также общественные центры местного значения [1]. Транспортно-планировочная организация города – это еще одна из, не менее важных, составляющих планировочной структуры города, которая должна обеспечивать хорошие транспортные и пешеходные связи с наименьшими возможными затратами времени и комфортом в пределах социально-нормативных показателей.

Однако на сегодняшний день большинство городов не соответствуют современным требованиям. Поскольку время неумолимо движется вперед и уклад жизни горожан со временем меняется, требуются новые стандарты.

Общественное обслуживание – является важным элементом городской среды. Не корректное размещение общественных пространств ведет к неравномерному трафику на дорогах и как следствие перегруженности транспортной системы города. Сегодня данную проблему решают с помощью расширения дорог и строительства новых, что является скорее устранение симптомов, а не самой болезни. Популяризация общественного транспорта является более существенным предложением по решению проблемы, поскольку первоначально городская среда должна быть комфортной для пешеходов и пассажиров общественного транспорта. Таким образом размещение объектов общественного обслуживания находится в непрерывной взаимосвязи с транспортной структурой города. Итак, исходя из этого явственно можно выделить несколько проблем: это непродуманное размещение общественных объектов и из этого вытекающее, полная загруженность транспортной системы города.

Реконструкция городского пространства дает отличную возможность предложить городу грамотное градостроительное решение, не только на уровне человеческого масштаба, но и позволяет достичь целостности градостроительной композиции, учитывая при этом природный, исторический, социально-экономический контекст.

Городские общественные центры, в пределах которых сосредоточены административные, общественные и торговые здания, всегда были узловыми пунктами планировочной структуры города [1].

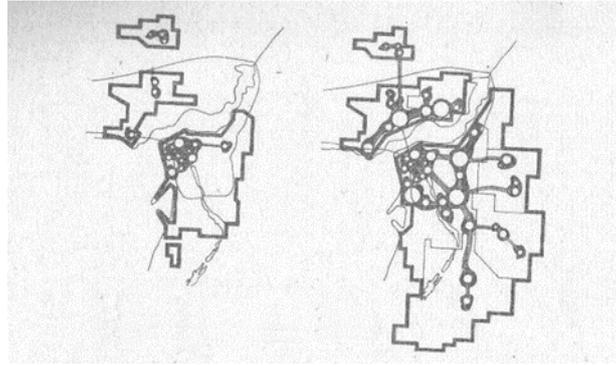


Рис. 1. Развитие городских центров с ростом городов.

В современных социально-экономических условиях процесс формирования общественных центров происходит особенно быстро, часто стихийно, без должной архитектурно-планировочной организации пространства, без учета общей градостроительной ситуации и организации пешеходных путей [1].

Основные приемы переустройства общественных центров можно разделить на несколько категорий:

- полное обновление структуры и застройки общественных центров;
- сохранение исторически сложившейся системы при выборочной перестройки отдельных комплексов и улучшения существующих;
- сохранение исторически сложившейся системы и образование новых элементов структуры градостроительного пространства

Общественные центры должны быть организованы в единую систему, охватывающую жилые территории, места коммунально-бытового обслуживания и рекреационные территории с учетом их особенностей и взаимосвязей.

Основные требования реконструкции общественных центров сводятся к следующему:

- определение требуемой для развития центра площади территории и выбор направления его пространственного преобразования
- определение необходимого состава общественных функций и требований их размещения в пространстве в зависимости от величины;
- выявление развивающихся, стабилизирующихся и отмирающих функций центра, для эффективного использования территории;
- решение проблемы «транспорт – пешеход»: создание оптимальных условий транспортного обслуживания центра и обеспечение удобных, изолированных от транспорта пешеходных зон [2].

Говоря об общественных пространствах нужно выделить особую роль общественно-транспортным узлам. Такие узла формируются на базе транспортно-пересадочных узлов (ТПУ). Транспортно-пересадочные узлы – это связующие элементы транспортного узла города, которые включают в себя все системы действующего городского и магистрального транспорта. Причина образования ТПУ, пересечение и взаимодействие двух или более видов массового городского транспорта. ТПУ играют не маловажную роль в структуре города, их размещение влияет на улучшение условий доступности, единство городского и тяготеющего к нему пространства, а также на разрешение архитектурно-планировочных противоречий между транспортной системой и городской средой.

За последние 10 лет в России количество автомобилей на тысячу жителей увеличилось с 132,4 до 249,0. Транспортная структура российских городов не способна справиться с постоянно увеличивающейся нагрузкой [2].

ТПУ являются главными перераспределителями транспортных потоков и имеют важное значение в формировании транспортной инфраструктуры и ее исправной работы.

Как показывает практика общественно-транспортные узлы находятся вблизи общественного центра, а также в срединной или периферийной зонах города. Существует большое разнообразие характеристик по их местоположению, особенностям транспортной зоны, насыщению объектами обслуживания, использования подземного пространства и т.д.



Рис. 2. Потенциальные места расположения общественно-транспортных узлов в Красноярске

Размещение общественно-транспортных центров в структуре городского полотна должна быть продумана и исходить из множества факторов таких как: особенности функционально-планировочной организации городской территории, ландшафтных, географических, геологических и климатических условий, культурно-исторического развития, масштабности жилых зон и близлежащей территории, особенностей транспортной системы и т.д.

Строительство и модернизацию общественно-транспортных центров (узлов) в силу реальной возможности решения ряда остроактуальных проблем города (повышения качества и разнообразия форм обслуживания за счет насыщения общественной зоны центра, улучшения экологии городской среды, экономии городской территории и др.) возможно отнести к объектам первоочередного инвестирования [3].

При проектировании или реконструкции ТПУ следует находить оптимальные решения, обеспечивающие следующие требования:

- удобство пассажиров в пересадочном процессе
- минимум затрат времени на пересадку
- безопасность пассажиров
- информативность

В генеральных планах общественно-транспортных узлов следует учитывать местоположение территории застройки или реконструкции, значимость конкретного узла в общей системе, состав сооружений транспортно-пересадочного узла, а также:

- природно-климатические особенности местности, природный ландшафт, характер озеленения, рельеф, а также гидрогеологические, сейсмические факторы;
- максимальное разграничение транспортных и пешеходных потоков по главным и относительно второстепенным направлениям;
- пешеходную доступность ко всем сооружениям и объектам центра с учетом требований маломобильной группы населения (инвалиды, престарелые, пассажиры с детьми);
- архитектурно-композиционный и стилиевой характер, а также масштаб существующей и проектируемой застройки данной части города с учетом конкретных культурно-исторических, национальных и других местных особенностей [1].

Реконструкция и проектирование общественно-транспортных узлов осуществляется с учетом санитарных норм, условий благоустройства и озеленения, охраны окружающей среды, памятников градостроительства, архитектуры, культуры и элементов природного ландшафта.

Для территорий, прилегающих к ТПУ очень важно обоснование к функциональной составляющей территории, ее планировочной организации и интенсификации использования, поскольку ТПУ повышает ценность данной территории.

Образование общественно-транспортных центров (узлов), их число и состав на территории крупного города во многом обусловлены его культурно-историческим развитием, функционально-планировочной организацией соответствующих территорий, экономическим потенциалом города, географическим положением и ролью в системе расселения, климатическими условиями, особенностями транспортной системы, представленной различными видами транспорта в их сочетании или преимущественным развитием одного вида. Такие центры города представляют взаимосвязанную систему, которая может быть представлена центрами различного назначения:

- специализированными (научно-исследовательские, медицинские, учебные, музейно-выставочные, спортивные и др.);
- планировочных и жилых районов;
- промышленных районов и зон отдыха;
- микрорайонов, формирующихся в архитектурно-планировочном единстве с транспортными объектами, сооружениями и устройствами.

На сегодняшний день существует различное множество объёмно-планировочных композиций: замкнутые, раскрытые площади; сложные системы открытых пространств, перетекающих друг в друга, улицы или целые кварталы и т.д.

В зависимости от объёмно-планировочного решения общественно-транспортного центра блоки составляющих элементов могут представлять группу блоков:

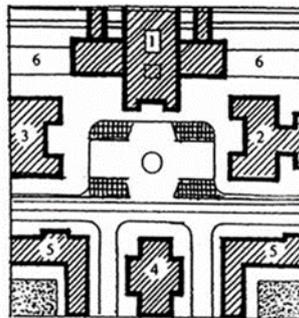


Рис. 3. Группа блоков общественно-транспортного центра обособленных на одной территории

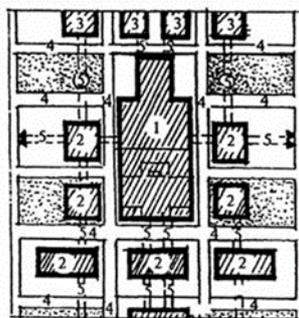


Рис. 4. Группа блоков общественно-транспортного центра объединенных подземными и наземными коммуникациями

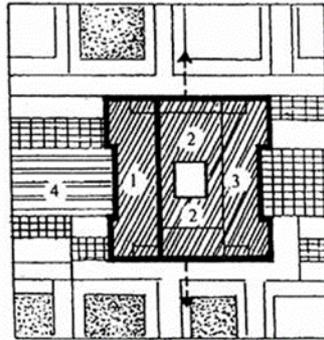


Рис. 5. Группа блоков общественно-транспортного центра как единое сооружение

Основным критерием, влияющим на выразительную целостность градостроительной композиции города, при проектировании новых и реконструкции уже существующих общественно-транспортных узлов является сбалансированность центров объёмно-пространственной организации городской среды.

Максимально полное художественное выражение и обобщение функциональных смыслов – важнейшая сторона эстетической программы проектирования [3].

Целостность композиции зависит от территориальной группировки центров с учетом интенсивности связей и их иерархичности в территориальной системе.

Проектные задачи компоновки ориентированы на достижения компактности пространственного решения его элементов и трассировки коммуникаций [4].

Существует ряд взаимосвязанных характеристик, определяющие выразительность градостроительной композиции:

- пространственная целостность
- иерархичность, соподчинение элементов по их значимости и активности
- тематическое единство, выражаемое многообразием элементов
- гармоничное соотношение элементов.

Система общественно-транспортных узлов в рамках градостроительной композиции представляет собой системы композиционных узлов, выявляющих основные композиционные оси, которые в свою очередь дают направления на перспективные расширения города.

Компактность композиции достигается за счет формирования и реконструкции узлов в вертикальном направлении, это позволяет достичь экономичности и эффективности использования уже освоенных городских земель, при этом используется не только надземное пространство, но и подземное.

Общественно-транспортные узлы являются сложнейшими объектами градостроительной деятельности, так как затрагивают планировочные, проектные, технические и другие вопросы. Местоположение общественно-транспортных узлов будет определяться из функциональной и транспортной структуры города, плана перспективного развития города, анализа существующих пассажиропотоков и проектируемых видов городского транспорта, а также существующей внешней транспортной связи. Точно определенное вследствие анализа развития города и его систем положение общественно-транспортных узлов обеспечит его эффективную работу.

Библиографический список

1. Азаренкова З.В., Степанова Л.Н. Общественно-транспортные центры в современных градостроительных условиях // Транспорт (Наука, техника и управление). № 12. — М.: ВИНТИ, 1995.
2. Азаренкова З.В., Федутинов Ю.А. Транспортно-пересадочные узлы в планировке и застройке больших городов: Обзорная информация // Проблемы больших городов, №13— М.: МГЦНТИ, 1985.
3. Голубев Г.Е. Транспортные сооружения и узлы в архитектурном ансамбле современного города // Строительство и архитектура, вып. 20 — Киев, 1984.
4. Смыковская Г.Ю. Формирование систем транспортно-планировочных узлов в крупнейших городах // Сб. научн. тр. «Проектирование сетей городского транспорта в генеральных планах городов». — М.: ЦНИИП градостроительства, 1973.
5. Моисеев Ю. М. Общественные центры: учебное пособие для вузов / Ю.М. Моисеев, В. Т. Шимко. - Москва: Высш. шк., 1987.
6. Яргина З.Н. Эстетика города. М.: Стройиздат, 1991, 366с.: ил. - Научное издание.
7. Авдотьин Л.Н., Лежава И.Г., Смоляр И.М. Градостроительное проектирование. Серия: Специальность «Архитектура». Стройиздат. Москва. 1989,432 с.

УДК 72:574

Воронежский государственный технический университет  
Студент группы 3451Б факультета архитектуры и градостроительства  
Чиркова А.А.  
Россия, г. Воронеж, ул. Гродненская, д.6, кв. 99  
+7(906)674-87-41  
e-mail: anyutachirkova@yandex.ru  
Научный руководитель доц. Ельчанинов А.П.  
+7(961)109-34-35  
e-mail: APE.16@mail.ru

Voronezh State technical university  
Student of group 3451B faculty of Architecture and Town planning  
Chirkova A.A.  
Russia, Voronezh, Grodnenskaya Street 6, 99  
+7(906)674-87-41  
e-mail: anyutachirkova@yandex.ru  
Scientific director doc. Elchaninov A.P.  
+7(961)109-34-35  
e-mail: APE.16@mail.ru

А.А. Чиркова, А.П. Ельчанинов

## ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЦЕНТРОВ ПРИАКВАТОРИАЛЬНЫХ ПРОСТРАНСТВ НА ПРИМЕРЕ ВОРОНЕЖСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

**Аннотация.** Воронеж – город, имеющий большое административное и территориальное значение, с огромным историческим и культурным наследием. С каждым днем количество его жителей возрастает, а по данным на 2013 г. насчитывается свыше 1 000 000 человек [2]. Безусловно, с момента основания Воронежа в 1586 г. составлялось множество генеральных планов. Однако важным моментом является тот факт, что ни один из предложенных вариантов никоим образом не включает Воронежское водохранилище, а именно - важный пространственный объект, в общую композицию городской среды.

**Ключевые слова:** архитектура, градостроительство, приакваториальное пространство, общественный центр, Петровская набережная.

A.A.Chirkova, A.P. Elchaninov

## THE PROBLEM OF FORMATION OF COMMUNITY CENTERS OF PRACTIVATORY SPACES ON THE EXAMPLE OF THE VORONEZH WATER RESERVOIR

Voronezh is a city of great administrative and territorial significance, with a huge historical and cultural heritage. Every day the number of its inhabitants increases, and according to the data for 2013 there are more than 1 000 000 people [2]. Of course, since the Foundation of Voronezh in 1586, many master plans were made. However, an important point is the fact that none of the proposed options in any way includes the Voronezh reservoir, namely an important spatial object, in the overall composition of the urban environment.

Keywords: architecture, urban planning, environmental space, public center, Petrovskaya embankment.

Необходимость освоения водохранилища обусловлена тем, что его акватория воспринимается как чужеродный элемент, разделяющий город на две крупные структурные единицы (Правый и Левый берег). Однако, само водохранилище по своему местоположению является геометрическим центром города и изначально призвано носить другой характер. Использование такого большого резерва территории и включение его в пространственную структуру Воронежа позволило бы решить ряд существенных градостроительных проблем, а именно:

1. Отсутствие общественного центра общегородского значения.
2. Отсутствие «визитной карточки», символа города.
3. Улучшение визуального восприятия панорамы правого берега Воронежского водохранилища.
4. Отсутствие визуальных связей между берегами и недостаточное количество композиционных осей.
5. Хаотичный тип застройки правого берега, ее нерегулярность.
6. Транспортная перегруженность уличной сети центральной части г. Воронеж.
7. Недостаточное количество рекреационных территорий и ухудшение экологической ситуации города.

Значительный потенциал береговых территорий используется не полностью: к воде выходит очень малое число общественных объектов, заметно проявляется проблема отсутствия взаимоувязанной системы озеленения с формированием системы пешеходных связей вдоль акватории. Более того, нет достаточной развитой социальной инфраструктуры, а ближайшие общественные пространства являются перегруженными не только людскими потоками, но и необходимыми для современности функциями.

Правильное градостроительная структура и решение накопившихся проблем позволят значительно расширить площадь озелененных территорий исторического центра Воронежа, улучшить экологическую обстановку и привлечь значительные людские потоки [1].

В качестве примеров зарубежного и отечественного опыта проектирования приакваториальных пространств можно рассмотреть следующие: район Хафенсити в Гамбурге, Германия.

В центре Гамбурга сегодня реализуется, пожалуй, самый крупный и амбициозный в Европе градостроительный проект. На территории площадью 155 гектаров создается район «Хафенсити» (рис.1), который увеличит территорию Гамбурга почти на 40 %. При этом речь идет не о создании крупного жилого микрорайона на периферии или города-спутника, а о расширении исторически сложившегося центрального ядра с развитой инфраструктурой.

Программа строительства включает создание нового района в центре города, который объединит жилье, офисы, учреждения культуры, образования, предприятия обслуживания, туризма, торговли и питания. Предусматривается благоустройство набережных променадов общей протяженностью 10 км. Создание хорошо скоординированной сети улиц и транспортных магистралей, соединяющих район с центром города и скоростной автодорогой, строительство новой линии метро U4 с двумя станциями [4].



Рис. 1. Район Хафенсити в Гамбурге, Германия

Архитектурное бюро OMA разработало генеральный план застройки квартала West Kowloon Cultural District в Гонконге (рис.2).

Под городскую застройку будет отведен участок в 40 гектаров, выходящий на Victoria Harbour. Остальную территорию займет огромный парк.

Предполагается, что жители трех новых микрорайонов будут находиться в центре культурных событий города. Ключевым объектом западной части West Kowloon Cultural District должен стать музей современного искусства M+. Вокруг музея будут построены художественные мастерские, отели, рестораны, магазины, галереи и выставочный центр. Пешеходный мост соединит этот локальный центр с соседними улицами и парковой зоной [3].



Рис. 2. Культурный квартал, Гонконг

На востоке, в Theatre Village, будет доминировать Universal Theatre, предназначенный одновременно для больших концертов и камерной музыки, масштабных постановок и уличных представлений. Между восточной и центральной частью построят Mega Performance Venue – амфитеатр на 15000 мест по образцу древнегреческих и древнеримских сооружений.

Среди отечественного опыта проектирования застройки на намывных территориях значительно выделяется проект «Морской фасад» в северной столице России Санкт-Петербурге.



Рис. 3. «Морской фасад» в Санкт-Петербурге

Проект предполагает образование в Финском заливе искусственной территории методом гидро-намыва и ее комплексное освоение посредством создания объектов жилой, коммерческой и иной недвижимости, улично-дорожной сети, крытых пространств, рекреационных зон, объектов инженерного обеспечения и других объектов в соответствии с утвержденным Проектом планировки территории [5].

Город, как своеобразная «живая» система, не позволяет стратегически невыгодного освоения территории. Именно поэтому первоначальной задачей градостроительства становится не только разработка уникального проектного решения, но и его внедрение, прогнозирование дальнейшего развития, исключение возможных социально-психологических проблем. Совершенно новым подходом к этому вопросу стало создание намывных территорий, поскольку это универсальный вариант раскрытия потенциала дальнейшего развития городской среды. Обратившись к истории, можно вспомнить тенденцию разрастания поселений вблизи водных объектов. В настоящее время этот факт ограничивает центры с исторической застройкой береговой линией, что с одной стороны дает возможность создания уникальной панорамы, а с другой – ограничивает современных архитекторов и дизайнеров. Прием намывных территорий решает данную проблему – отдалает новую береговую линию от исторически сложившегося центра, позволяет создавать современные нетипичные доминанты, использовать новые приемы в градостроительстве и архитектуре.

В пределах акватории Воронежского водохранилища целесообразно создание намывных территорий в районе Петровской набережной. Большая часть береговых территорий представлена жилой функцией: для возвышенного правого берега характерна малоэтажная индивидуальная застройка, для левого пологого берега – многоэтажная застройка с небольшими включениями зданий повышенной этажности.

Достаточно мало организовано пространств многопрофильного общественного назначения, а вблизи Петровской набережной (за исключением Адмиралтейской площади и прилегающих территорий) они практически отсутствуют.

В настоящее время ведутся работы по созданию искусственно намывной территории в пределах акватории. Существующая площадь значительно расширена и увеличена, однако окончательный проект-предложение по застройке территории на данный момент времени не утвержден.

Предлагаемая планировочная структура условно подразделяется на три составляющих элемента – верхнее плато, склоновые территории и прибрежные территории. Верхнее плато представляет собой регулярную сетку с кварталами реконструируемой застройки.

Объемно-пространственное решение склоновых территорий, а так же бровки центральной части г. Воронеж сосредоточено на создании пешеходной историко-культурной тропы вдоль значимых сооружений архитектуры с небольшими включениями смотровых площадок и организованных пешеходных спусков к линии набережной.

Прибрежные территории предназначены для рекреационных зон с парками, площадями и благоустроенной линией берега. С целью создания дополнительных функциональных зон я расширила участок проектирования за счет организации вблизи Петровской набережной намывной территории и комплекса островов. Для формирования градостроительного узла Вогрэсовского моста мной предложено развитие и трансформация деловой и спортивной зон. В качестве основной функции системы островов рассматривается создание благоустроенной рекреационной территории и парковой зоны для активного отдыха и времяпровождения с детьми. Участок вблизи Адмиралтейской площади и прилегающий остров планируется использовать в качестве музейного комплекса и своеобразного места памяти зарождения русского флота на берегах р. Воронеж. Непосредственно на территории расположенной рядом промзоны предусматривается создание выставочного павильона.

Прибрежные территории левого берега Воронежского водохранилища в пределах Ленинского проспекта подвергаются частичной реконструкции со сносом индивидуальной жилой застройки при создании системы доминант и акцентов. Важное архитектурно-художественное значение имеют меры по благоустройству набережной и упорядочению линии застройки.

В транспортном отношении предполагается проведение реконструкции и расширения Петровской набережной до 6 полос путем создания трехполосной дороги-дублера с обязательными включениями остановок общественного транспорта.

Кроме того, по проекту предполагается создание 4 надземных пешеходных переходов закрытого типа над магистралью Петровской набережной и 1 – над Большой Стрелецкой.

На склоновой части рельефа вблизи главного корпуса ВГУ согласно проекту предусмотрено создание эскалаторной галереи, для облегчения пешеходного доступа к Петровской набережной.

Важное значение в транспортной структуре центра города Воронежа занимают многоуровневые парковки, автостоянки общего пользования для кратковременного хранения транспортных средств (1050 мест). Вблизи развязки транспортного узла микрорайона Чижовка предполагается создание двух многоуровневых гаражей-автостоянок (на 300 машиномест каждый).



Рис. 4. Проект-предложение организации намывных территорий в районе Петровской набережной

#### Библиографический список

1. Гельфонд А.Л. Архитектурное проектирование общественных зданий: учебник для ВУЗов. – М.: ИНФРА – М, 2016. – 368 с., ил.
2. Коллектив авторов. Воронеж: визитная карточка. – 2-е изд., перераб. и доп. – Воронеж: Творческое объединение «Альбом», 2004. – 64 с.
3. Электронный журнал ARCHPLATFORMA. Статья: «Проект застройки в Гонконге от бюро ОМА»; <http://www.archplatforma.ru>.
4. Электронный журнал DELOVOY KVARTAL современная архитектура. Статья: «Хафенсити, Гамбург – амбициозный градостроительный проект»; <http://delovoy-kvartal.ru>.
5. Электронный журнал Фонтанка.ру. Статья: «Застройщики скинуты на сети для «Морского фасада»»; <https://www.fontanka.ru>.

УДК 711.424.4

Воронежский государственный технический университет

Студент группы Б3442

института архитектуры и градостроительства

В.А. Трушков

Россия, г. Воронеж, тел.: 8-951-871-30-92

e-mail: mr.vladimir.trushkov@mail.ru

Доцент кафедры градостроительства

А.П. Ельчанинов

Россия, г. Воронеж, тел.: 8-961-109-34-35

e-mail: kafgradvgasu.@yandex.ru

Voronezh State Technical University.

Group B3442 student

Institute of architecture and urban planning

V.A. Trushkov

Russia, Voronezh, tel.: 8-951-871-30-92

e-mail: mr.vladimir.trushkov@mail.ru

Associate Professor of Institute of architecture and urban planning A.P. Elchaninov

Russia, Voronezh, tel.: 8-961-109-34-35

e-mail: kafgradvgasu.@yandex.ru

В.А. Трушков, А.П. Ельчанинов

**«ОБЕЗЛИЧИВАНИЕ» ГОРОДОВ В ПРОЦЕССЕ ГЛОБАЛИЗАЦИИ**

**Аннотация.** Стремительный рост городов – острая проблема современного мира. Уже на рубеже XIX-XX вв. Союз архитекторов зафиксировал факт проживания более половины населения планеты на урбанизированных территориях. На 2016 год, согласно данным Международной организации по миграции, процент населения, проживающего в городских районах, составил 59,4%. Статья посвящена проблеме внедрения интернационального стиля в культурные рамки общества, уничтожения архитектурных традиций городов с целью поглощения мирового опыта в различных его проявлениях, трансформации пространственных художественных структур, их типизации и упрощения.

**Ключевые слова:** глобализация, типизация, интернациональный стиль, историческая застройка.

V.A. Trushkov, A.P. Elchaninov

**«DEPERSONALIZATION» OF CITIES IN THE GLOBALIZATION PROCESS**

**Introduction.** Rapid growth of cities is an acute problem of the modern world. Already at the turn of the XIX-XX centuries The Union of Architects recorded the fact that more than half of the world's population lived on urbanized territories. In 2016, according to the International Organization for Migration, the percentage of the population living in urban areas was 59.4%. The article is devoted to the problem of introducing the international style into the cultural framework of society, the destruction of architectural traditions of cities with the purpose of absorbing the world experience in its various manifestations, the transformation of spatial artistic structures, their typification and simplification.

**Keywords:** globalization, typification, international style, historical buildings.

Проживание в городах во многом привлекательно: широкое разнообразие предоставляемых услуг, большое количество мест для ведения деятельности или работы, развитая инфраструктура, повышенное качество жизни. Таким образом, становление процесса урбанизации неизбежно.

В процессе анализа влияния процесса глобализации на культурную среду городской материи выделяются основные принципы современного "глобального" города, устанавливаются границы воздействия интернационального стиля на историческую застройку, рассматриваются стратегии по сохранению в рамках растущей конкуренции национальных особенностей поселений, активно приобретающих черты развивающихся или развитых пространств. Впоследствии необходимо отметить города, перенявшие главные аспекты интернационального стиля и уже создавшие посредством них архитектурную среду, а также те, которые смогли пронести сквозь века самобытную культуру, подкреплённую национальными художественными особенностями.

Интернациональный стиль – явление, начало формирования которого относится к 30-40-м годам XX века и связано с поддержанием идей модернизма. Эстетика данного стиля заключается в отказе от следования национальным архитектурным особенностям в пользу простых форм и чистых линий, гладкости поверхностей таких материалов, как стекло и металл. Главный принцип данного направления отражён словами Миса ван дер Роэ: "Меньше - значит, больше". Нельзя не сказать о явном желании интернационального стиля экономить на "архитектурных излишествах".

Большой толчок к распространению процесса глобализации в различных сферах деятельности явился следствием расширения "технической картины", то есть когда "вторжение медиа, коммуникационных и информационных технологий в городское пространство стало уже невозможно игнорировать" [6].

Участие компьютерных технологий в архитектурном проектировании ведёт к усилению развития деконструктивистской архитектуры, в основе которой лежит отказ от привязки объекта к определённому месту.

Это порождает разработку типовых проектов ключевых объектов, а затем и восприятие таковой архитектуры, как нечто совершенно рациональное и соответствующее современным тенденциям.

Следует отметить, что в настоящее время особенно стремительно процесс "обезличивания" культурного облика протекает в развивающихся или развитых странах, где по итогу всё сводится к типовой и унифицированной архитектуре. Однако нельзя точно сказать, что линия преобразования городского пространства всегда идёт в каком-либо одном направлении: либо сохранение исторического наследия, либо полное его искоренение. В современном мире сам город является, с одной стороны, местом работы коллективного общества, направленной на поддержание и развитие национальных архитектурных особенностей, которые целенаправленно будут поддерживать уже имеющийся колорит, а с другой стороны – точкой проецирования глобального опыта на структуру дизайнера с целью внедрения стандартных мотивов и аспектов интернационального стиля.

Таким образом, процесс культурного развития поселения и формирование его облика в сфере архитектуры можно назвать довольно противоречивым, а во многом и компромиссным. В первую очередь, это связано с необходимостью стабильного повышения качества жизни городских пространств, которая предполагает повсеместное введение современных технологичных и функциональных мероприятий. Именно такое сочетание общепризнанных достижений научной сферы и локальных культурных традиций позволяет говорить об эффективном сохранении и развитии архитектурного колорита местности в рамках настоящего времени.

Примером такого города может служить новый город Масдар в Эмиратах, где архитекторы сумели соединить традиционный арабский архитектурный стиль с ультрасовременными направлениями мировой дизайнерской мысли. Это проявилось в использовании таких материалов и конструкций, которые не просто свойственны данной местности, а именно выбраны с целью защиты построек от негативного воздействия окружающей среды (рис. 1, 2).



Рис. 2. Масдар - город, расположенный от столицы ОАЭ, Абу-Даби

Быстрорастущие города в большинстве своём в качестве модели пространственного развития территорий принимают структуру западноевропейских и американских деловых центров с высокой плотностью застройки преимущественно многоквартирными жилыми комплексами. Общая улично-дорожная сеть направлена на воссоздание "гипподамовой системы", то есть ориентирована на поддержание прямоугольной сетки улиц.

В мире насчитывается большое количество таких городов, которые всего за несколько десятков лет смогли войти в категорию "глобальных", темпы возведения небоскрёбов поражают, трассировка улиц и дорог чётко разграничивает существующую территорию для нового строительства. Важно отметить, что в настоящее время между такими городами можно найти больше схожих аспектов, нежели чем различий: например, Гонконг и Чикаго в США, Нью-Йорк и Абу-Даби, Форталеза в Бразилии и Шэньчжэнь в Китае.

Особенно завораживает история такого города, как Дубай в ОАЭ. Данный город был образован в 1833 году, однако пик развития был вызван ростом цен на нефть только в XXI веке. Сейчас же это ведущий торговый и финансовый центр ОАЭ с населением более 2,7 млн человек. От старого наследия в этом городе остался лишь один район – Бур-Дубай, который в настоящее время совершенно не пользуется популярностью и не обладает перспективами к реконструкции или восстановлению – ставки делаются на уже существующие районы с высокоэтажной застройкой и на новое строительство таких же (рис. 3).



Рис. 3. Дубай, ОАЭ

Ещё одним ярким примером "глобального" города-государства является Сингапур. На момент получения независимости в 1965 году Сингапур являлся бедной страной, которой приходилось импортировать даже пресную воду и строительный песок. Всего за тридцать лет ей удалось сделать скачок от страны третьего мира до финансового центра Юго-Восточной Азии (рис. 4).

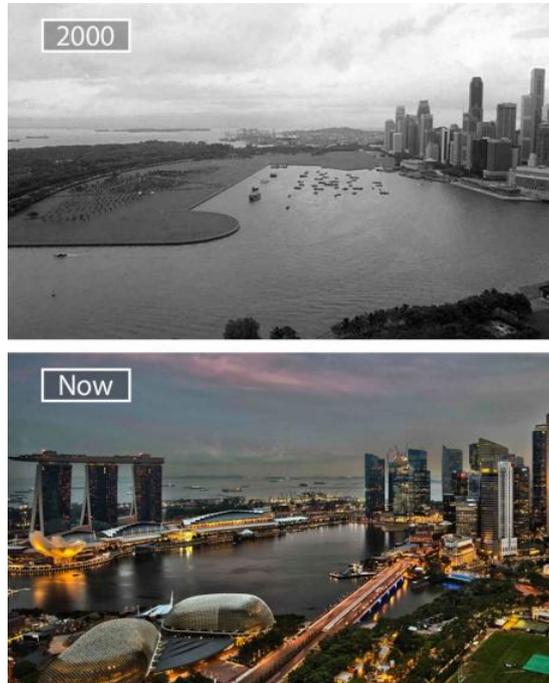


Рис. 4. Сингапур. Развитие территории и превращение её в "глобальный" город

Действительно, сейчас Сингапур является богатой страной с высоким уровнем жизни, однако здесь также явно заметна тенденция уничтожения объектов и территорий, представляющих собой историческую ценность. Это во многом объясняется сменой национальности преобладающей доли населения. Ранее Сингапур был населён преимущественно малазийцами, сейчас же более 76 % населения составляют китайцы.

Из данных положений вытекает и другая проблема - мультинациональность современных городов, вытеснение коренной нации и уничтожение вследствие этого самобытности культуры. Нет ничего удивительного в том, что урбанизация идёт параллельно с процессом насыщения городских пространств представителями различных наций и культур.

Безусловно, причин для международной миграции может быть выделено много, основная из которых экономическая. Она проявляется в следующих аспектах:

- Разница уровня заработной платы в области одной и той же профессии, но которая может быть получена в разных странах;
- Нехватка специалистов в определенной сфере деятельности в различных регионах, что также ведёт к повышению уровня заработной платы и росту миграции;
- Отток высококвалифицированных узкопрофильных работников в страны с лучшими условиями для реализации собственных амбиций;

В качестве причины международной миграции также может выступать политическая обстановка внутри страны: нарастание социальной напряжённости, начало военных действий, установка авторитарного или тоталитарного режимов.

Таким образом, общая численность международных мигрантов составила в 2000 году более 175 млн., а их доля в населения Земли – 2,9%. Австралия и Северная Америка прочно удерживают лидерство по объемам принимаемых миграционных потоков [1].

Согласно отчёту Международной организации по миграции, на 2017 год число международных мигрантов составило 257,7 млн. человек. К 2050 году данный показатель при таких же темпах достигнет отметки в 405 млн. человек.

Всего за 10 лет доля иностранцев в населении Новой Зеландии возросло с 1,1 % до 19,5 %.

С возрастанием динамики заселения стран иностранными лицами и повышением требований к международной толерантности возникает резонный вопрос: как создать одинаковые по уровню жизни условия для каждого человека в пределах той или иной территории? Без сомнения, человек обладает собственными приоритетами как в религии, самоопределении, так и в предпочтениях в национальных традициях, кухне, одежде.

Таким образом, идея создания привлекательного городского пространства, которое "подшло" бы совершенно любому, лежит в основе развития многих быстрорастущих современных городов: выбираются определённые параметры по застройке, её этажности и плотности, определяется главенствующий стиль новой архитектуры с достижением максимальной выгоды при строительстве и её последующей эксплуатации, в то время как исторический район городской материи, в лучшем случае, либо "зажимается" небоскрёбами, либо же сносится и застраивается однотипными постройками в соответствии с утверждённой концепцией.

Выбор такого пути развития территорий также определяется невозможностью учёта культурных особенностей каждой нации, проживающей в пределах одного пространства: при таком исходе можно столкнуться с невероятным "буйством колоритов", что превратит весь город в череду совершенно несочетающихся элементов.

Таким образом, сама идея культурной самобытности и идентификации становится практически нереальной при избирании государством цели создания "технополиса" или "экополиса", пригодного пространства для жизни разнонационального населения.

Выделим основные морфологические пространственные черты "глобальных" городов [3]:

- В городской черте создаётся высотный центр, сосредотачивающий деловую и торговую активность;
- Центр города представляет собой сверхкапитализированную территорию с завышенным уровнем цен на недвижимость и землю;
- Повышенная плотность застройки в некоторых районах и рост общего населения города порождают проблемы улично-дорожной сети в лице образования транспортных коллапсов, пробок, аварийных ситуаций;
- Высокий уровень автомобилизации городского населения. Численность автомобилей за последние 20 лет увеличилась в 4 раза, почти в 2 раза возрос объем автомобильных перевозок. Ежегодное увеличение интенсивности движения по дорогам в среднем составляет 4—6% [2];
- Город становится основным объектом для миграционного притяжения жителей соседних территорий, что приводит к увеличению темпов типового строительства и потере национальной идентичности жилых кварталов.

В оправдание культурного глобализма часто приводят пример современной Европы. Однако всё же этот пример нельзя принять в чистой форме, поскольку, даже несмотря на единое экономическое пространство, всё-таки каждый народ обладает правом самостоятельно развивать свою культуру, прививая национальные черты той или иной сфере, подчёркивая даже по экономическим и политическим соображениям свою культурную особенность [4].

Важно заметить, что архитектура развивается не только на основе культурно-эстетических свойств национального духа, но и идеологической установки общества в конкретный период времени. Особенно ярким примером зависимости стиля архитектурных

произведений от политической системы является развитие конструктивизма в 1920-х годах в России, призванный продемонстрировать революционную направленность и вытеснение капиталистических принципов коммунизмом. Таким образом, данное положение также символизирует одну из ключевых особенностей национального культурного наследия.

Тогда раз часто за культурой стоит собственная идеология, то какова же установка у мирового зодчества? По мнению, В.Д. Красильникова, "современная архитектура, если отбросить строительную составляющую, является очевидным продуктом мировой культурной глобализации, а для некоторых стран и регионов, в том числе и России, – проявлением культурной деградации" [4].

Сохранение исторического архитектурного наследия может обернуться довольно прибыльным мероприятием. Особенно сильно в этом преуспела та же Западная Европа.

По данным министерства Франция за 2012 год приняла у себя 83 миллиона туристов, что позволяет поставить её на первое место по числу туристов, ежегодно посещающих данную страну. Очевидно, что людей привлекают вовсе не однотипная жилая застройка, которую можно наблюдать по всему миру, а именно исключительный национальный колорит, заключённый в неровных улочках старых районов городов.

Также страна получает прибыль не только от большого наплыва туристов, но и от использования ими инфраструктуры городов. Например, "почему чашка кофе на площади Сан-Марко в Венеции стоит 20 евро? Потому, что прежде всего надо было построить Венецию и создать моду на кофе, и это заняло не один век" [5].

Таким образом, очевидно, многие страны понимают, что является настоящей глупостью уничтожать то, что создавалось не один десяток лет в угоду строительства огромных высоток и типовых жилых домов, популярность которых рано или поздно перестанет расти.

В заключение необходимо особо отметить, что в настоящее время процесс глобализации вынуждает архитектуру всё больше скатываться к коммерции. Этому способствует мировая экономика, в которой выжить обособленно национальному архитектурно-строительному комплексу в ближайшее время действительно невозможно. Таким образом, мы остро столкнулись с проблемой "обезличивания" городских пространств, за которой стоит не просто повсеместная застройка территорий однотипными жилыми комплексами и деловыми центрами, но, что более страшно, целенаправленный отказ от следования самобытности и эстетической самостоятельности в архитектуре с целью войти в разряд развитых стран.

Что же тогда есть современный город? Какими качествами должно обладать пространство, чтобы получить ярлык привлекательного и комфортного для жизни города? Следует отметить, что совершенно невозможно вывести абсолютно правильную формулу урбанизма, хотя в настоящее время всё чаще можно увидеть так называемые принципы идеального проектирования, заложенные как раз в таком направлении, как глобализация.

По таким критериям вполне можно создать идеальную среду, но вовсе не для жизни, а для ведения бизнеса, привлечения финансовых и торговых потоков, размещения крупных деловых центров, куда будут стекаться "белые воротнички" для получения максимальной прибыли.

Историческое наследие – это то, что создаётся веками; это то, что следует беречь и поддерживать; это то, что является лицом не просто городского уголка, но и целой страны.

Также хочется привести цитату доктора филологических наук А.А. Кокошина: "Современная культурная ситуация представляет собой самый настоящий плавильный котёл, и очень часто кажется, что он наполнен серой и дурными запахами, которые имела любая эпоха, но XXI век создал такой букет, что отравляющие миазмы стали восприниматься человеком как особое благоухание" [4].

Библиографический список

1. И. Семенов И. Интеграция инокультурных сообществ в развитых странах // журнал "Мировая экономика и международные отношения", 2006, №10, с. 58-68; №11, с. 57-71 // Демоскоп Weekly : сайт. — 3 - 16 сентября 2007. — № 299—300.
2. Бабков, В. Ф. Дорожные условия и безопасность движения: Учебник для вузов.— М.: Транспорт, 1993.— С. 8.
3. Пучков, М.В. Глобализация и идентичность в архитектуре городов // Искусствоведение и культурология. – 2003. – С. 143.
4. Красильников, В.Д. Глобализация культуры и выживание нашей архитектуры // Academia. Архитектура и строительство. – 2012. - С. 6.
5. Переслегин, С. Урал в XXI веке. Переслегин С., Переслегина Е., Желтов А. // Форсайт Урала: материалы конф., 2 окт. 2011 г. Екатеринбург. - 2011. С. 50.
6. Вайбель, П. Искусство и архитектура в эпоху киберпространства // Худож. журн. №16. – 1997. – С. 67-72.

УДК 711:721.012:721.011.12  
Воронежский государственный технический университет  
Студент группы Б3442 факультета архитектуры и градостроительства  
Трегубова Е.А.  
Россия, г. Воронеж, тел.: 8-950-759-52-28  
e-mail: tregubova.katya96@gmail.com  
Профессор кафедры градостроительства  
Чернявская Е.М.  
Россия, г. Воронеж, тел.: 8-920-210-91-51  
e-mail: ch-em@vgasu.vrn.ru

Voronezh State Technical University.  
Student group B3442 Institute of architecture and urban planning  
Tregubova E. A.  
Russia, Voronezh, tel. : 8-950-759-52-28  
e-mail: tregubova.katya96@gmail.com  
Professor of the Department of Urban Development  
Chernyavskaya E.M.  
Russia, Voronezh, tel.: 8-920-210-91-51  
e-mail: allakuchina01@yandex.ru

Е.А. Трегубова, Е.М. Чернявская

## МЕТОДЫ ПРЕПРОЕКТНОГО ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА В УСЛОВИЯХ РЕКОНСТРУКЦИИ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ ГОРОДА

**Аннотация.** В данной работе проводится исследование существующих методов градостроительного анализа сложившейся жилой застройки города в условиях реконструкции. Статья направлена на выявление и систематизацию факторов городской среды, влияющих на характер реконструктивных мероприятий.

**Ключевые слова:** градостроительный анализ, реконструкция жилой застройки, реконструкция городской среды, градостроительное проектирование.

E. A. Tregubova, E.M. Chernyavskaya

## METHODS OF PRE-PROJECT URBAN ANALYSIS IN THE CONTEXT OF RECONSTRUCTION OF THE RESIDENTIAL DEVELOPMENT OF THE CITY

**Introduction.** In this paper, we study the existing methods of urban analysis of the existing residential development of the city in the conditions of reconstruction. The article aims to identify and systematize the factors of the urban environment that affect the nature of reconstruction activities.

**Keywords:** urban planning analysis, reconstruction of residential buildings, urban environment reconstruction, urban planning.

Город является сложным, постоянно растущим и развивающимся организмом. Причина этого - непрерывно изменяющиеся потребности людей, которые влекут за собой изменения структуры городской среды.

Таким образом, город постоянно нуждается в реконструкции, так как он должен соответствовать нормам современной жизни.

Процесс реконструкции включает в себя несколько этапов. Первым из них является комплексный анализ территории.

По выражению профессора А.Э. Гутнова, «реконструкция — основная форма градостроительного развития» [3,4]. Реконструкция городской среды представляет собой непрерывный процесс преобразования и обновления планировки и застройки, в результате которой по мере улучшения жилищных условий повышается и качество жилой среды: условия для отдыха и общения, культурно-бытовое и транспортное обслуживание, микроклимат и экология [2].

Программа реконструкции включает: обобщенный градостроительный анализ ситуации, сценарий обновления - описание общей направленности, принципиальных положений и важнейших ограничений реконструкции на всей территории обновления,

обоснования экономической эффективности мероприятий, перечень участков, намеченных к реконструкции. После изучения существующих материалов по реконструкции жилой застройки города, была составлена схема процесса реконструкции (рисунок).



Схема структуры реконструкции жилой застройки

Реконструктивные мероприятия могут быть трех видов: сплошная - одновременно осуществляемая реконструкция с полным преобразованием квартала или района, включающая снос ветхих, строительство новых и ремонт опорных зданий; выборочная - последовательно осуществляемая реконструкция местного значения, состоящая в сносе, замене или ремонте отдельных опорных зданий; локальная – модернизация комплекса зданий, сооружений и архитектурных форм в пределах узловых участков планировочной структуры, обеспечивающая изменение режима использования территории [5].

В рамках предпроектного анализа осуществляется тщательный сбор и изучение данных об объекте реконструкции. Перейдем к существующим методам анализа.

Социально-функциональный анализ является основой принятия проектных решений и одновременно определяет структуру градостроительных знаний, классификацию решаемых задач [1]. Социально-функциональный включает два этапа (раздела):

исследование существующей ситуации в сопоставлении с социальной программой;

создание и оценку новой пространственной системы, которая отвечает социальной программе.

Важной частью предпроектных исследований является анализ состояния окружающей среды, который включает в себя: исследование отдельных факторов окружающей среды, комплексный анализ влияния этих факторов.

В ходе анализа использования территории выявляется функциональная структура жилой среды. Подразделом анализа использования территорий является обследование культурно-бытового обслуживания населения. Оценивается уровень культурно-бытового обслуживания населения в целом, состояние учреждений и характер их посещаемости.

Следующим разделом анализа использования территории - обследование организации отдыха населения и озеленения внутриквартальных территорий является. Полученная информация представляется в виде графиков, их дополняет фотофиксация.

Отдельным этапом предпроектных исследований является анализ транспортно-пешеходных связей.

Оценка санитарно-гигиенических условий включает обследование по трем направлениям: установление границ вредного влияния промышленных предприятий, инсоляция; проверка соответствия современным нормам проектирования жилой территории [2].

Историко-генетический анализ - исследование и сопоставление исторических планов, выявление специфических особенностей развития города в целом и отдельных его элементов.

Важнейшей частью программы реконструкции является анализ существующей застройки. Устанавливается текущее состояние жилищного фонда: определяется физический и моральный износ зданий.

Выявляют следующие устойчивые типологические группы:

1. 1 группа - застройка, представляющая наибольшую архитектурную и историко-культурную ценность.
2. 2 группа - капитальная многоэтажная застройка (6-10 этажей), формирующая историческую среду.
3. 3 группа - ветхие малоэтажные здания, обладающие историко-культурной ценностью.
4. 4 группа - застройка, не обладающая историко-архитектурной ценностью, которая не нарушает характер городской застройки.
5. 5 группа - капитальные многоэтажные здания, которые нарушают целостность исторически сложившегося облика города.

После изучения существующих методов предпроектного анализа, была сделана попытка систематизировать процесс исследования территории (табл. 1).

В результате проведенных исследований составлена таблица «Основные факторы городской среды, оказывающие влияние на характер проектного решения по реконструкции здания или сооружения, представлены» (табл.2).

Таблица 1

## Структура комплексного предпроектного анализа жилой застройки

Структура комплексного предпроектного анализа жилой застройки		
Рассматриваемые виды анализа (области)	Фазы предпроектного анализа	Результат анализа
1. Анализ структуры населения 2. Анализ расселения (особенности) 3. Социально-пространственная подвижность населения (социализация и отдых)	Социально-демографический анализ	1. Требования населения (новые потребности) 2. «образ населения»
связанные с: 1. Транспортно-пешеходными связями 2. Жилой застройкой и прилегающей дворовой территорией 3. Санитарно-гигиеническими условиями 4. КБО 5. инженерно-коммуникационными сетями 6. Расселением	Предварительные расчеты	1. Существующие ТЭП 2. Соответствие жилой среды современным нормам проектирования 3. Возможности удовлетворения новых потребностей населения (потенциал развития территории)
1. Историко-культурный анализ жилой застройки 2. Исследование архитектурно-планировочной структуры: 1.1. композиционный анализ 1.2. анализ транспортно-пешеходных связей 3. Анализ КБО 4. Оценка благоустройства дворовых территорий	Градостроительный анализ	1. Качество жилой среды 2. Соответствие жилой среды современным нормам проектирования 3. Текущее состояние жилищного фонда и придомовой территории 4. Уровень комфортности транспортно-пешеходных связей
1. Анализ влияния антропогенных факторов на жилую среду 2. Анализ санитарно-гигиенических условий 3. Ландшафтно-топографический анализ 4. Климатические условия	Экологический анализ	1. Планировочные ограничения, связанные с природно-экологической ситуацией 2. Выявлены природно-антропогенные факторы, негативно влияющие на жилую среду 3. Климатические особенности участка
Обработка результатов анализа и разработка проектного решения		
Существующие проблемы (техническое задание)	Комплексная оценка среды	Анализ (обзор, исследование) существующих решения
Возможности реализации, экономический расчет, потенциал развития территории	Реконструктивные мероприятия	Выбор решений

Таблица 2

Факторы городской среды, влияющие на характер реконструкции существующей жилой застройки

Факторы городской среды	Основная характеристика (критерии оценки жилой среды города)
1-я группа факторов: архитектурно-планировочные, композиционные и историко-культурные	Наличие зон памятников архитектуры, истории, культуры (и их текущее состояние). Наличие (отсутствие) зон со сложившимся ценным композиционным ландшафтом (исторически ценным обликом застройки). Ансамблевость застройки, ее своеобразие. Степень морального и физического износа жилищного фонда. Соответствие этажности зданий и их назначения «Правилам землепользования и застройки».
2-я группа факторов: санитарно-гигиенические	Различная плотность застройки, различный шумовой режим и микроклимат дворовых территорий. Загрязненность атмосферы. Характер аэрации застройки. Соответствие нормам инсоляции. Наличие зон загрязнения воды. Наличие требуемого количества озелененных территорий различного назначения на анализируемой территории. Соблюдение требований по уходу за зелеными насаждениями. Состояние зеленых насаждений. Наличие требуемых санитарно-защитных зон и полос отвода (при наличии железнодорожного транспорта).
3-я группа факторов: ландшафтно-топографические и климатические особенности территории	Форма участка и наличие на нем ценных зеленых насаждений. Рельеф участка и изменившиеся планировочные отметки. Наличие водных объектов. Наличие оврагов, зон затоплений, высокого уровня грунтовых вод. Наличие на анализируемой территории участок, требующих сложной инженерной подготовки. Соответствие архитектурно-планировочного решения застройки климатическим условиям.
4-я группа факторов: коммунально-бытовые и социально-демографические	Численность и демография (возрастно-половой и семейный состав, средний размер семьи, трудовая структура населения); особенности расселения и обеспеченность работой по месту жительства; обеспеченность жилой площадью и соответствие структуры жилого фонда особенностям демографии; уровень обеспеченности населения учреждениями культурно-бытового обслуживания; бюджет свободного времени, структура общения; характер отдыха и использования культурно - просветительными учреждениями центра; социально-пространственная подвижность жителей; оценка населением условий проживания вблизи центра; для дневного населения, распределение его в плане центральных районов и уровень концентрации в реконструируемом районе; основные направления движения населения и центры тяготения; степень нагрузки на учреждения обслуживания; социально-пространственная мобильность. Наличие необходимого количества учреждений обслуживания населения. Доступность учреждений обслуживания для проживающих. Особенности организации систем обслуживания. Различная степень нагрузки территории объектами, не связанными с обслуживанием населения.

Окончание табл. 2

5-я группа факторов: транспортно-пешеходные	Особенности организации хранения и обслуживания личных автомобилей: наличие требуемого количества парковочных мест и присутствие (или отсутствие) несанкционированных парковок. Пешеходная доступность остановок общественного транспорта. Пропускная способность транспортной сети. Наличие узких проездов, требующих расширения. Наличие требуемых пожарных проездов к зданиям и сооружениям. Наличие пересечений улиц под острыми углами. Уровень безопасности, удобства и экономичности транспортной сети. Удовлетворение эстетических запросов людей, находящихся в визуальном контакте с дорожным комплексом. Увязки дороги с ландшафтом. Качество архитектурно-композиционного решения придорожной полосы (озеленение и малые архитектурные формы). Наличие сквозных проездов через жилые дворы. Разделение дорожной сети по типу транспорта и организации движения (легковой или грузовой транспорт, скоростное или обычное, одностороннее или двустороннее движение). Равномерное распределение транспортных потоков по улицам. Необходимость выпрямления транспортных магистралей. Наличие дорожных знаков, ограждения дорог, освещения, разметки, направляющих устройств и т.д.
6-я группа факторов: инженерно-коммуникационные	Состояние и степень износа инженерных коммуникаций. Обеспечение необходимой мощности и пропускной способности централизованных систем водоснабжения и водоотведения, газоснабжения, электроснабжения и теплоснабжения. Соблюдение нормативных отступов объектов инженерной-коммуникационной инфраструктуры, оказывающих неблагоприятное воздействие на окружающую среду и здоровье людей. Состояние системы стока ливневых вод.
7-я группа факторов: безопасность жилой среды	Наличие зон риска ЧС. Соблюдение нормативных отступов и обустройство санитарно-защитных зон у объектов, оказывающих неблагоприятное действие на окружающую среду и здоровье людей. Наличие защитных устройств от звуковых, вибрационных, радиационных и электромагнитных явлений.
8-я группа факторов: элементы благоустройства дворовых территорий	Наличие придомовых территорий. Наличие на территории жилых дворов обособленных зон активного и пассивного отдыха, хозяйственных площадок. Присутствие на площадках специализированного оборудования и его текущее состояние. Наличие МАФ.

Таким образом, удалось систематизировать процесс реконструкции, структурировать предпроектный анализ жилой застройки города в условиях реконструкции, создать базу основных факторов, по которым происходит комплексная оценка жилой застройки города в условиях реконструкции.

#### Библиографический список

1. Крашенинников А.В. Жилые кварталы: Учеб, пособие. - М.: Высшая школа, 1988. - 87 с.
2. Сосновский В.А. Планировка городов. - М.: Высшая школа, 1988. – 104 с.
3. Чернявская Е.М. Реконструкция городской среды: Учеб. пособие. - Воронеж.гос.арх.-строит. ун-т. Воронеж, 2003.- 82 с.
4. Яргина З.Н. Градостроительный анализ. – М.: Стройиздат, 1984. - 245 с.
5. Яргина З.Н., Косицкий Я.В., Владимиров В.В. и др. Основы теории градостроительства. - М.: Стройиздат, 1986. - 326 с.

УДК 711.4-168

Воронежский государственный  
технический университет  
Студент группы 3451Б факультета  
архитектуры и градостроительства  
Рязанцева А.М.  
Россия, г. Воронеж,  
тел.:+79525556026  
e-mail: tony.today@ro.ru  
Научный руководитель  
проф., д-р геогр. наук, канд. архитектуры  
Фирсова Н.В.

Voronezh State Technical University.  
By student of group 3451B of Faculty of Architecture and  
Urban Planning  
Riazantceva A.M.  
Voronezh, Russia,  
tel.:+79525556026  
e-mail: tony.today@ro.ru  
Scientific director:  
Ph.D. in Geographic Sciences, Ph.D. in Architecture,  
Firsova N.V.

А.М. Рязанцева, Н.В. Фирсова

## ПРОБЛЕМЫ РЕКОНСТРУКЦИИ ГОРОДОВ, РАСПОЛОЖЕННЫХ НА ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ

**Аннотация.** Данная работа посвящена исследованию происхождения, сложности и масштаба проблем, причиной которых является нахождение в городе железных дорог. Существует множество нерешенных градостроительных проблем в этой сфере, а мероприятия по улучшению условий считаются слишком дорогостоящими. Исследование проведено с целью нахождения оптимальных реконструктивных и градостроительных решений для улучшения транспортной и градостроительной ситуации и повышения качества жизни в железнодорожных городах.

**Ключевые слова:** железная дорога, город, зона отвода, реконструкция, экономия, городской транспорт, тоннель.

A.M. Riazantceva, N.V. Firsova

## THE PROBLEMS OF RECONSTRUCTION OF THE TOWNS LOCATED ON THE RAILROAD

**Introduction.** This paper is devoted to investigation of the origin, complexity and scale of the problems caused by the presence of railways in the city. There are many outstanding urban challenges in this area, and the means of improvement are considered costly. The study was carried out to find optimal reconstruction and urban planning solutions to improve the transport and urban situation and enhance the quality of life in railway cities.

**Key words:** railroad, town, outlet zone, reconstruction, economy, transit, tunnel.

Актуальность темы.

Исследование градостроительных проблем и реконструктивных мероприятий по их устранению является актуальным, так как нахождение железнодорожной сети на территории города одновременно порождает как положительные, так и отрицательные последствия.

Городская железнодорожная сеть – это комплекс инженерных устройств и сооружений для перевозок грузов и пассажиров по рельсовому пути внутри города [5].

Железные дороги являются основным звеном транспортной системы в России, соответственно, проблемы существуют по всей стране, но пользу от железных дорог сложно переоценить. Предназначение железнодорожной сети вопросов не вызывает: она поддерживает связь между населенными пунктами, а к ее объектам внутри самих городов отношение неоднозначное, так как они разделяют территории, создают трудности в перемещении по населенному пункту пешком или с помощью автомобильного транспорта, а также, часто создают спорные правовые ситуации [5].

Исследование ставит перед собой задачу доказать гипотезу, что городские железные

дороги могут быть не только полезным средством передвижения, но и существовать в гармонии с городом при использовании новых методов взаимной интеграции транспортной системы и городской жизни. Решение проблемы, прежде всего, зависит от конкретной ситуации, инвестиционной привлекательности мероприятия и бесперебойности транспортной системы.

Исследование проблем и преимуществ нахождения железной дороги в городе.

Современный крупный город невозможно представить без внутреннего и внешнего железнодорожного сообщения (Лондон, Нью-Йорк, Москва и др.). В Лондоне строят новую ветку «Кросслэйн» длиной 118км. Во многих странах железные дороги являются главными осями транспортной системы. В Швейцарии междугородние перевозки практически полностью обеспечиваются средствами железнодорожного транспорта, эта страна имеет самую густую железнодорожную сеть в мире. В России и в Китае, при большой протяженности путей, железнодорожный транспорт имеет очень большое значение. При типичной городской проблеме автомобильных заторов и выхлопов железнодорожный транспорт может кардинально улучшить экологическую и дорожную ситуацию [4].



Рис. 1. Лондонская «надземка» (“Overground”)

Таким образом, можно утверждать, что железнодорожный транспорт универсален, современен, перспективен.

Основные преимущества железнодорожного транспорта: экологичность; малый процент аварийности; транспортная доступность отдаленных территорий; пунктуальность; бесперебойность; способность покрывать очень большие расстояния; удобство пересадок с городского транспорта на пригородный и дальнего следования; повышение стоимости недвижимости [7].

Основные проблемы городского железнодорожного транспорта: искусственная изоляция прилегающих территорий в пределах одного населенного пункта; неудобные и редкие пешеходные переходы; перепробег автотранспорта; большая зона отвода; пустыньность; создание криминогенных предпосылок; шум и вибрации; неиспользуемые территории [7].

Коррекция этих недостатков, которую называют гуманизацией железнодорожных территорий может быть реализована различными способами [4].



Рис. 2. Железная дорога в Швейцарии

Исследование неблагоприятных последствий в России.

В РФ существуют большие нормативные показатели ширины полосы отвода железной дороги. Эта мера нужна для предотвращения шумового, пылевого загрязнения и возникновения вибраций, а также, для обеспечения безопасности. По железным дорогам перевозят взрывоопасные, пожароопасные вещества, бывают аварии с катастрофическими последствиями (6 погибших, 1500 пострадавших после взрыва на станции Свердловск-Сортировочный 4 октября 1988 года). Кроме того, по статистике в результате наездов железнодорожного транспорта в России гибнет 2-3 человека в день. Организации пешеходных путей уделяется недостаточно внимания, надо делать пути для пешеходов безопасными, удобными и интересными [4].

Главная причина всех проблем, связанных с железной дорогой: неудобство и небезопасность прямого сообщения смежных территорий [7].

Опыт реконструктивных решений.

Строительство надпутевых мостов-галерей

Пример: многофункциональный пешеходный мост на станции "Базель" в Швейцарии. Он сочетает в себе надземный переход длиной 240м с одной станции на другую через автомобильные дороги и железнодорожные пути, и, в то же время, торговый центр и интересный архитектурный объект [4]. Это сооружение использует железнодорожные территории, но не вступает с ними в противоречие.



Рис. 3. Многофункциональный пешеходный мост на станции "Базель" в Швейцарии

Строительство тоннелей под существующей железной дорогой

В городе Лиски в Воронежской области была решена проблема перепробега автомобильного транспорта путем создания тоннеля под действующей железной дорогой. Современные технологии («страховочные пакеты») позволили обеспечить непрерывное прохождение поездов по реконструируемому участку насыпи. В РФ метод успешно применялся на практике уже 7 раз [3].



Рис. 4. Тоннель, проложенный под существующей железной дорогой, город Лиски

#### Встраивание железнодорожного образования в этажи общественного здания

Пример: существующий торговый центр «Форум-Ле-Аль» в Париже, на нижних уровнях которого находится крупнейший в Европе пересадочный узел. Посередине находятся пути для поездов, завершающих и начинающих маршрут на этой станции, по правую и левую сторону – транзитные пути. Отличным примером является проект станции «Canary Wharf» авторства Нормана Фостера на линии «Кросслэйн» в Лондоне, находящийся на стадии реализации [2,4]. Сама линия «Кросслэйн» в центре Лондона будет прокладываться ниже уровня земли, а на периферии линия будет надземной. «Форум-Ле-Аль» и «Canary Wharf» служат образцами универсальных решений для больших транспортных узлов [2].



Рис. 5. Торговый центр "Форум-Ле-Аль", в Париже, Франция



Рис. 6. Строительство линии «Кросслэйн», Лондон



Рис. 7. Схема линии «Кросслэйн в Лондоне»

**Вывод.**

В России, городов, столкнувшихся с проблемами, которые создает железнодорожная сеть, очень много (Зеленоград, Москва, и т.д.) [5]. Рассмотрим Воронеж (разрыв связей по ул. Донбасской, внутри мкр. Сомово).

**Проблемы:**

- низкая пропускная способность путепроводов через железную дорогу;
- вибрации, акустическое загрязнение;
- отсутствие эстетики;
- неудобство и небезопасность параллельных пешеходных связей;
- существование пустырей, заброшенных домов и сооружений или незаконной застройки в зоне отчуждения (часто собственники не знают, что их дома, на самом деле, принадлежат «РЖД») [5].

Эти проблемы порождают самые неприятные следствия: транспортные заторы, расходы на строительство путепроводов, проблемы с собственностью, повышение криминогенного уровня; неиспользуемые ценные земли [4,5,7].

Можно предложить разумный способ решения проблемы. Так как, железнодорожные пути находятся в выемке, их можно закрыть сверху железобетонными арочными конструкциями [6]. При этом, город фактически получит дополнительные немалые площади; их можно будет использовать под парковки, сквер, другие объекты инфраструктуры. Своды такого туннеля способны без ущерба для себя выдержать автомобильное движение [6]. Этот способ по стоимости обойдется в 900 млн рублей, но стоимость может быть компенсирована перспективностью инвестиционных вложений [6]. Кроме того, данный метод хорош еще и тем, что он не будет конкурировать с планируемой системой легкого метро, а станет полноценной составляющей воронежского транспорта для связи центра Воронежа с ближайшими пригородами и отдаленными районами и микрорайонами [6,8].

То же самое можно сделать в микрорайоне Сомово. Главный результат: устранение зоны отвода железной дороги и правовых проблем с недвижимостью в ней, комфорт проживающих в микрорайоне, устранение перепробега, автомобильных заторов и обеспечение быстрого, интуитивно понятного и безопасного перемещения пешеходов.



Рис. 8. Предложение автора по усовершенствованию транспортной системы в микрорайоне Сомово г.Воронежа

На данный момент, этот способ гуманизации я определяю, как самый эффективный и перспективный, особенно, для РФ. Социально-экономический эффект оправдывает затратные мероприятия по реорганизации существующего положения в железнодорожных городах: города получают для своего развития дополнительные площади, восстанавливаются утраченные связи, появится целостность архитектурно-пространственной организации, улучшится транспортная система и экологическое состояние [5].

#### Библиографический список

1. Приказ Минтранса РФ от 6 августа 2008 г. N 126 "Об утверждении Норм отвода земельных участков, необходимых для формирования полосы отвода железных дорог, а также норм расчета охранных зон железных дорог".
2. Великий и ужасный "Шатле – Ле-Аль" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://jackdm.livejournal.com/23262.html> – Рус. 04.2016.
3. В Лисках прямо под железной дорогой появится современный тоннель [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://vestivrn.ru/novosti/v-liskah-priamo-pod-zheleznoy-dorogoy-royavitsya-sovremennyiy-tonnel\\_2016-4-29\\_19-45](http://vestivrn.ru/novosti/v-liskah-priamo-pod-zheleznoy-dorogoy-royavitsya-sovremennyiy-tonnel_2016-4-29_19-45) - Рус. 04.2016.
4. Измоденова Ю.А. Проблемы и архитектурная гуманизация городских железнодорожных территорий (на примере территорий станций Екатеринбург-Сортировочный и Электродепо) // Сфера архитектуры. – 2016. – № 2.
5. Ларина Н.А. В кольце железных дорог // Технологии строительства. - 2014. - № 5.
6. Туннель с сюрпризом [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bereg.vrn.ru/14234.html> – Рус. 01.2014.
7. Шабарова, Э. В. Железная дорога в городе / Э. В. Шабарова - М.: Транспорт, -1986. - 223с.
8. Японская делегация объяснила выбор Воронежа для развития городской инфраструктуры. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://voronej.bezformata.ru/listnews/delegatciya-obyasnila-vibor-voronezha/54529283/> – Рус. 02.2017.

УДК 711:656(470:324)  
Воронежский государственный технический университет  
Студент группы Б3442  
института архитектуры и градостроительства  
Д.М. Потапова  
Россия, г. Воронеж, тел.: 8-950-765-30-58  
e-mail: darya-potapova-1996@mail.ru  
Старший преподаватель  
М.Р. Рыжкова  
Россия, г. Воронеж, тел.: 8-950-758-99-53  
e-mail: art.r.maria@gmail.com

Voronezh State Technical University.  
Group B3442 student  
Institute of architecture and urban planning  
D.M. Potapova  
Russia, Voronezh, tel.: 8-950-765-30-58  
e-mail: darya-potapova-1996@mail.ru  
Senior Lecturer  
M.R. Ryzhkova  
Russia, Voronezh, tel.: 8-950-758-99-53  
e-mail: art.r.maria@gmail.com

Д.М. Потапова, М.Р. Рыжкова

## ПРОБЛЕМА ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЛЕВОБЕРЕЖНОГО РАЙОНА Г. ВОРОНЕЖ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

**Аннотация.** Транспорт - одна из основных отраслей, осуществляющих взаимосвязь отраслей промышленности, различных разобщённых территорий, обеспечивающих постоянно растущие потребности общества в перевозках грузов и пассажиров. Без транспорта невозможны ни процесс производства, ни процесс общения [1]. Отставание развития транспортной сети от развития архитектурно-планировочной структуры города сказывается на развитии города в целом и на условиях проживания в нём.

**Ключевые слова:** транспорт, планировочная структура, инфраструктура, город.

D.M. Potapova, M.R. Ryzhkova

## THE PROBLEM OF THE TRANSPORT INFRASTRUCTURE OF THE LEVOBEREZHZNY DISTRICT OF THE CITY OF VORONEZH AND THE DEVELOPMENT PROSPECTS

**Introduction.** Transport is one of the main branches of the interconnection of industries, various disconnected territories, providing ever-growing needs of the society in the transport of goods and passengers. Without transportation, neither the production process nor the communication process is possible [1]. Lagging the development of the transport network from the development of the architectural and planning structure of the city affects the development of the city as a whole and on the terms of living in it.

**Keywords:** transport, planning structure, infrastructure, city.

Планировочная структура города должна складываться из взаимного размещения его основных функциональных зон, таких как селитебная, промышленно-производственная, коммунально-складская, зона массового отдыха, санитарно-защитная, центральная, включающая функцию культурно-бытового обслуживания населения и функцию управления и развития городского пространства. Магистралы, общественный транспорт и индивидуальные автомобили призваны обеспечить связи между функциональными зонами города по кратчайшим направлениям и при наименьших затратах времени населением на передвижение [2].

Главной целью исследования является проведение развёрнутого анализа одной из ключевых проблем современных городских планировочных структур на примере Левобережной части города Воронеж – его транспортной системы. Также необходимо полноценное формулирование комплексной оценки в рамках постановки вопроса: существуют ли на данный момент актуальные мероприятия, способные повысить показатель эффективности эксплуатации дорожной сети и создать удобные условия для ведения диалога между водителем и пешеходом?

В процессе анализа проблемы транспортной инфраструктуры Левобережного района Воронежа были поставлены следующие задачи:

1. Выявить основные предпосылки в становлении и развитии ключевых сложностей в транспортной инфраструктуре Левобережного района города Воронеж;
2. Выявить причины развития конфликта между транспортом и пешеходом, оценить пути его благополучного исхода;
3. Выявить главные принципы стабильной и оптимально действующей транспортной системы города;
4. Анализ вариативности возможных решений проблемы транспортной инфраструктуры Левобережного района города Воронеж.

В настоящее время население территории данного района достигло отметки 186 тыс. человек. Таким образом, появляется постоянная необходимость в строительстве новых жилых кварталов, микрорайонов и районов, увеличении плотности застройки, в то время как параметры улиц, заложенные в 30-60 гг., сохраняются во многих случаях.

Старая форма уличной сети не соответствует современному её содержанию: излишняя частота перекрёстков с мелкими кварталами затрудняет пропуск транспорта и снижает скорость движения, недопустимая концентрация в центральных районах административно-общественных и торговых зданий вызывает приток больших масс населения и затрудняет организацию их перевозки, фронтальная застройка магистралей с интенсивным движением транспорта создаёт большие неудобства для населения из-за шума, пыли, вибрации и отравления воздуха выхлопными газами [2].

Сложившаяся же ситуация осложняется стабильным ростом степени автомобилизации населения, которая в Воронежской области к 2015 году достигла 255 авто/1000 чел. Численность автомобилей за последние 20 лет увеличилась в 4 раза, почти в 2 раза возрос объем автомобильных перевозок. Ежегодное увеличение интенсивности движения по дорогам в среднем составляет 4—6%. Но эти средние данные не раскрывают перегрузку магистральных автомобильных дорог, на 50% которых интенсивность движения уже сейчас превышает предусматривавшуюся при их проектировании в 1,2—3 раза [3].

Согласно уже утверждённым проектам Левобережный район в ближайшем будущем должен обрести целую систему общественных центров, преимущественно они выстраиваются по береговой линии водохранилища вдоль Ленинского проспекта, особенно укрупняясь на пересечении Ленинского проспекта с ул. Димитрова и ул. Героев Стратосферы с Ленинским проспектом. Это порождает возникновение новых транспортных проблем, при решении которых следует руководствоваться следующими принципами [5]:

- общественный центр должен хорошо обслуживаться маршрутами массового пассажирского транспорта с достаточной провозной способностью, связывающими его с основными жилыми и промышленными районами беспересадочным сообщением;
- сеть улиц, магистралей, перекрёстков центра должна обладать достаточной пропускной способностью с учётом повышенных транспортных нагрузок в часы пик;
- при проектировании транспортной сети в общественном центре необходимо учитывать характерные особенности построения сети улиц и дорог в соответствии с дифференциацией транспортных потоков;
- система проездов внутри центра должна обеспечивать возможность подъезда к каждому зданию для подвоза служащих, посетителей и для хозяйственного обслуживания.

Следует отметить, что главными транспортными артериями Левобережного района по праву считаются Ленинский проспект, ул. Димитрова, ул. Волгоградская, ул. Ленинградская, ул. Циолковского, ул. Новосибирская и ул. Ростовская. На данный момент они в большей степени испытывают нагрузку как индивидуальными автомобилистами, так и общественным транспортом.

Установлено, что в городах с населением более 500 тыс. чел. 21,1 % населения затрачивает на передвижение к месту работы от 1 до 2 ч, а 7,3 % – более 2 ч [4], хотя время такой поездки, в среднем, не должно превышать 40 минут.

Таким образом, можно говорить о выделении целой проблемы транспортной дискриминации населения – явление, когда из-за недостаточного развития транспортной системы людям недоступны услуги социально-гарантированного минимума, это проявляется в "недополучении" людьми жизненно важных услуг по причине их пространственной недоступности, в результате его имеет место существенное снижение качества жизни [6].

Большое влияние на усугубление транспортной проблемы в Левобережном районе Воронежа оказывает деятельность крупных промышленных предприятий в лице АО "Воронежсинтезкаучук", Воронежских овощной и хлебной баз, ЗАО "Воронежстальмост", комбината "Красное знамя", дрожжевого завода, ПАО "ВАСО", ЗАО "Рудгормаш", автомобильного ремонтного завода и др. На данной территории они занимают крупные по площади участки, создавая целые промышленные комплексы, следовательно, без права прокладки через них улиц и дорог для индивидуальных автомобилистов и общественного транспорта. Это создаёт необходимость в создании "обходных" дорожных связей, а также усугубляет проблему транспортной дискриминации населения.

Нельзя не сказать, что в настоящее время по всей России пытаются бороться с различными транспортными проблемами, однако чаще всего это проявляется в тенденции лишь увеличить городской автопарк, добавить полосы для движения, развязки и т.д. Конечно, такие методы имеют место быть, они эффективны в ряде вопросов, но не в "чистом виде": из-за данного подхода создаётся подобие "замкнутого круга", когда власти пытаются уйти от проблемы таким путём, который приводит к ней же. Таким образом, создаются такие условия, которые вынуждают человека пользоваться личным автомобильным или общественным транспортом, что лишь увеличивает рамки существующего конфликта.

Проблема качества дорожного покрытия является действительно важной в рамках целого города. Следует отметить, что объем работ по текущему содержанию и ремонту дорог поглощает до 60% ассигнований на дорожное хозяйство и делает необходимой повседневную работу на дорогах подразделений дорожно-эксплуатационной службы [7].

Нет секрета в том, что наличие ям, трещин, нерегулярная чистка дорожного покрытия от снежных и дождевых осадков, несвоевременная организация оповещения водителей об опасных участках, отсутствие воспрещающих и запрещающих знаков создают рост количества аварий участников движения, заторов и пробок. Такие явления имеют место быть и в Левобережном районе Воронежа, особенно на Ленинском проспекте и ул. Димитрова. Также аварии часто происходят около въездов на три городских моста и на Остужевском кольце, что и символизирует рис. 1.

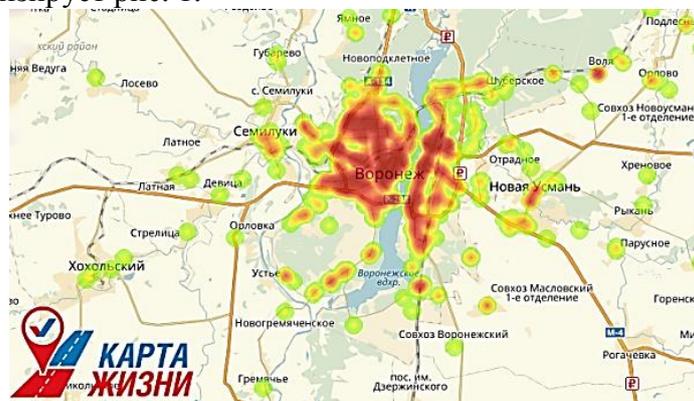


Рис. 1. «Тепловая карта» аварийности

Таким образом, отсюда вытекает следующая острая проблема – конфликт транспорта и пешехода.

Единственный эффективный способ заставить водителя соблюдать ограничение скорости — это не полиция с радаром, а сама геометрия улицы, интуитивно диктующая более аккуратный стиль вождения. Этим правилом пользуются в развитых странах, использование островков безопасности туда включено [8].

Акцентировать внимание водителя на пешеходном переходе, побудив его снизить скорость передвижения на автомобиле можно с помощью оптимального сужения участка дороги или же её небольшого изгиба.

Согласно существующим нормам законодательства Российской Федерации на дорогах с шириной проезжей части 15 м и более наземные пешеходные переходы должны быть оборудованы островками безопасности (рис. 2) [9]. Нарушение данной статьи имеет реальное выражение в Левобережном районе – Ленинский проспект имеет по три полосы в каждую сторону движения, однако островок безопасности ни на одном его участке не оборудован. Также в настоящее время имеет место быть практика по ликвидации пешеходных переходов из-за того, что это именно они являются причиной образования дорожных коллапсов, что не всегда соответствует реальности.

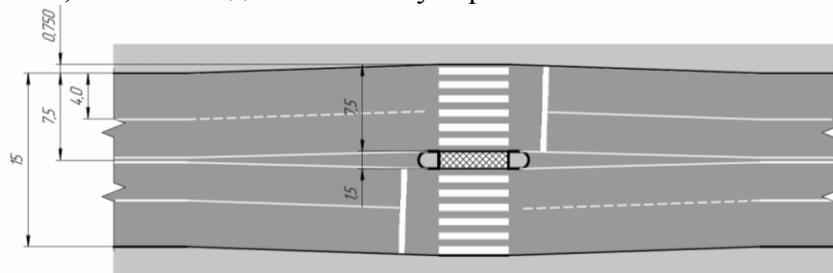


Рис. 2. Островок безопасности

Следовательно, при проектировании новых участков улично-дорожной сети и улучшении параметров уже существующей необходимо действовать в соответствии с рациональными принципами дальнейшей успешной эксплуатации транспортной инфраструктуры [10]:

1. Устойчивое развитие города и ориентация на участников транспортного движения:

Транспортная система города должна преподноситься жителям города как полноценная услуга, которая гарантирует качество обслуживания, безопасность, соответствие современным тенденциям. Государство должно обеспечивать население оптимальными параметрами при необходимой мобильности, качеством как самого транспортного средства, так и дорожного покрытия.

2. Доступность и полнота информации о показателях качества и затрат по транспортной системе:

В качестве показателей должны рассматриваться не только степень качества в области предоставляемого комфорта, скорости сообщения транспорта, уровня мобильности населения, безопасности движения, но и критерии, позволяющие оценивать качество условий для жизнедеятельности жителей, в том числе состояние окружающей среды. Также следует учитывать показатель возможных и реальных затрат как в денежном эквиваленте, но и в вопросе потери людьми времени на ожидание транспортного средства, преодоление соответствующего расстояния и т.д.

3. Контроль принимаемых решений по показателям качества и затрат:

Разрастание транспортной сети не должно являться самоцелью развития всей транспортной инфраструктуры города. Таким образом, каждое решение в данной области должно приниматься, исходя из потребности улучшения качества транспортной сети, увеличения скорости мобильности населения, снижения издержек на эксплуатацию

инфраструктуры. Нельзя не сказать об общем контроле за уже имеющимися методами и мероприятиями в данной сфере, за их оптимальностью.

На основе вышеизложенных существующих проблем следует рассмотреть возможные пути их решения и снижения негативного эффекта. Выделим основные мероприятия по улучшению аспектов транспортной системы Левобережного района Воронежа.

Нет секрета в том, что со сложностями в оптимальной организации транспортной системы сталкиваются не только в Воронеже, но и в других городах по всему миру. Таким образом, следует учесть уже имеющийся опыт в данной сфере в разных его проявлениях.

1. Создание единой сети для велосипедного движения по всему городскому пространству, повышение привлекательности альтернативного транспорта:

Данное предложение особенно актуально для городов, сильно страдающих от регулярных длительных транспортных коллапсов, отсутствия развитой системы пешеходных связей, острой необходимости в увеличении плотности улиц и дорог. Как было сказано ранее, данные проблемы как раз и находят своё отражение не только в Левобережной части Воронежа, но и по всему городу.

Ярким примером города, который ранее страдал от таких проблем, но в настоящее время успешно идёт по пути избавления от них, является Богота в Колумбии. Всего за 5-7 лет посредством принятия и реализации оптимальных реформ по улучшению качества транспортной инфраструктуры количество аварий удалось снизить на 50 %. Особое место в ряду проводимых мероприятий занимает организация сети для велосипедного движения, которая связывает ключевые объекты обслуживания, места приложения труда, образовательные учреждения и даже жилые районы между собой. Ежедневно около 400 тыс. жителей города именно на велосипедах добираются до мест работы [12].

Мэр города Энрике Пеналоса утверждает: «Велодороги – символ того, что горожанин на байке за 30 долларов так же важен городу, как и горожанин в машине за 30000 долларов». Такие слова явно подтверждают один из основных принципов при проектировании данной системы – транспортная сеть создаётся для всех жителей, прежде всего, для улучшения условий их жизни.

Успешен в данном вопросе и опыт Нью-Йорка: по городу уже проложено более 250 км велосипедных дорожек.

2. Преобразование системы оплаты проезда в общественном транспорте и внедрение автоматизированной системы оплаты:

Данные реформы проявляются в повсеместном введении оплаты проезда карточкой, которые можно купить действительно везде – даже через Интернет. Особенно активным городом по созданию такой системы является Лондон.

3. Выделение пешеходных улиц в общей планировочной структуре города:

Предложенный вариант направлен преимущественно на решение проблемы нарастания конфликта между транспортом и пешеходом. Следует отметить, что главная улица Нью-Йорка Бродвей уже перестала звучать тысячами автомобильных гудков: участки Бродвея (например, знаменитая Таймс-Сквер) сейчас закрыта для транспорта (рис. 3).

Данный способ (рис. 4) может найти отражение и в Левобережном районе Воронежа: действительно реально выделить участок улицы, закрыв его для транспорта, тем самым создав полноценную общественную зону для пешеходов [11].



Рис. 3. Бродвей – самая длинная улица Нью-Йорка, ставшая ещё и пешеходной



Рис. 4. Проект пешеходной улицы Пушкинская, Москва, Россия

Перерасчёт существующего городского автопарка с целью поиска и последующего выделения наиболее эффективного вида транспорта как основного:

Проблема поиска оптимального вида транспорта в настоящее время в Воронеже действительно стоит остро. Появление в городе метро обсуждается ещё с 70-х годов. Действительно, строительство метро порождает множество споров: о его целесообразности, проблемах дальнейшей эксплуатации, а также, главное, о финансовой стороне вопроса. Однако в любом случае такая идея находит множество сторонников, в числе которых и профессор В.П. Подольский, который сопоставил стоимость вариантов строительства скоростного рельсового транспорта в Воронеже. Нет секрета в том, что конкурентом метрополитена сейчас выступает скоростной трамвай (легкорельсовый транспорт) [11].

Казалось бы, скоростной трамвай – действительно хорошая альтернатива дорогому подземному транспорту. Однако, по мнению профессора Подольского, при незначительной разнице стоимости проектов, строительство метро имеет ряд очевидных преимуществ, отражённых в таблице [12].

Сопоставление стоимости вариантов строительства скоростного рельсового пассажирского транспорта в г. Воронеж

Тип транспорта	Метрополитен	Скоростной трамвай
Длина маршрутной сети		
Общая	59,3	89,0
В т.ч. тоннельные участки	43,6	14,8
Количество станций	53	63
Среднее расстояние между станциями	1,2	1,6
Объём капиталовложений общий	79,3 млрд. руб.	89 млрд. руб.
Объём перевозок общий	900 тыс. чел./сутки	400 тыс. чел./сутки

Устройство метрополитена в Воронеже позволит решить проблему повсеместной загруженности дорог особенно в часы пик, постоянной необходимости расширения городского автопарка и проезжей части. Это также относится к одной из главных улиц

Левобережного района – Ленинскому проспекту, по которому в будущем можно будет сформировать уникальную композиционную ось района с возможными зелёными и пешеходными участками, объединёнными общей общественной зоной.

Строительство транспортно-пересадочных узлов:

Транспортно-пересадочный узел – это комплекс, выполняющий функцию по перераспределению пассажиропотоков между различными видами транспорта и направлениями движения. Действительно, их устройство позволит осуществлять пересадку прямо в эпицентре общественно-деловой активности, при этом пассажирам могут быть предложены дополнительные виды сервисов, торговли и услуг [13]. Всё это позволяет повысить комфортность поездок по городу в разы, оптимизировать пешеходные потоки, разделить потоки пассажиров.

В заключение следует сказать, что:

1. Реализация современных технологий в области проектирования и строительства транспортных систем обеспечивают значительную экономию материальных и нематериальных ресурсов как населения, так и города в целом;

2. Левобережный район Воронежа – район, обладающий богатыми перспективами к широкомасштабному развитию. В настоящее время транспортная сеть на данном участке требует проведения чётких мер по реорганизации и улучшению её качества и многих аспектов;

3. Проектирование и строительство транспортной сети города – это задача, требующая многокомплексного подхода с одновременным применением различных методов без остановки лишь на разовых подходах.

#### Библиографический список

1. Горбанев, Р.В. Городской транспорт: Учеб. для вузов. – М.: Стройиздат, 1990. – С. 7.
2. Черепанов, В.А. Транспорт в планировке городов: Учеб. для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Стройиздат, 1981. – С. 5-6.
3. Бабков, В. Ф. Дорожные условия и безопасность движения: Учебник для вузов.— М.: Транспорт, 1993.— С. 8.
4. Груничев, А.Г. Транспортные проблемы современного города (на примере Нижнего Новгорода) // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 8-2. – С. 281-283.
5. Черепанов, В.А. Транспорт в планировке городов: Учеб. для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Стройиздат, 1981. – С. 165.
6. Ковалёва, Е.Н. Интегральная транспортная доступность как показатель качества транспортного обслуживания // Вестник государственного университета морского и речного флота им. адмирала С.О. Макарова. – 2011. – №3. – С. 1.
7. Бабков, В. Ф. Дорожные условия и безопасность движения: Учебник для вузов.— М.: Транспорт, 1993.— С. 201.
8. Вдовин, Е. А. Знания спасают жизни. Островки безопасности. – 2018.
9. ГОСТ Р 52766-2007. Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования.
10. Общероссийское объединение работодателей «городской электрический транспорт» / Международная ассоциация предприятий городского электрического транспорта. Основные принципы развития транспортных систем городов.
11. Крайние мэры: 10 мэров, кардинально изменивших свой город // The Village. – 2010.
12. Региональное информационно-аналитическое издание, Журнал ПроДвижение, сентябрь 2015, №1, По шпалам к обновленному Воронежу. – С. 16-18.
13. Транспортно - пересадочные узлы как городские центры активности. Досье. Результаты проектной сессии / Документ №4. 16 сессия. – 2015.

## ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

УДК 334.021.1

Воронежский государственный технический университет  
Студент группы зМ173 строительного факультета  
О.А. Попова  
Россия, г. Воронеж, тел.: +7-920-410-01-01  
e-mail: [oapopova1979@gmail.com](mailto:oapopova1979@gmail.com)  
Воронежский государственный технический университет  
Студент группы М172 строительного факультета  
Е.В. Васильчикова  
Россия, г. Воронеж, тел.: +7-919-244-15-53  
e-mail: [griazy48@yandex.ru](mailto:griazy48@yandex.ru)  
Воронежский государственный технический университет  
д-р экон наук, проф. кафедры кадастра недвижимости, землеустройства и геодезии  
В.Н. Баринов  
Россия, г. Воронеж, тел.: +7(473) 271-50-72;  
e-mail: [Kafedravgasu@yandex.ru](mailto:Kafedravgasu@yandex.ru)

Voronezh State Technical University  
Student of group zM173 Faculty of Civil Engineering  
O.A. Popova  
Russia, Voronezh, tel.: + 7-920-410-01-01  
e-mail: [oapopova1979@gmail.com](mailto:oapopova1979@gmail.com)  
Voronezh State Technical University  
Student of group M172 Faculty of Civil Engineering  
E.V. Vasilchikova  
Russia, Voronezh, tel.: + 7-919-244-15-53  
e-mail: [griazy48@yandex.ru](mailto:griazy48@yandex.ru)  
Voronezh State Technical University  
Doctor of Economic Sciences, Professor the Department of Real Estate Cadastre, Land Management and Geodesy  
V.N. Barinov  
Russia, Voronezh, tel.: + 7 (473) 271-50-72;  
e-mail: [Kafedravgasu@yandex.ru](mailto:Kafedravgasu@yandex.ru)

О.А. Попова, Е.В. Васильчикова, В.Н. Баринов

### РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТОВ В СФЕРЕ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В ИНДУСТРИАЛЬНОЙ СРЕДЕ

**Аннотация.** В статье рассмотрены актуальные вопросы реализации проектов государственно-частного партнерства в индустриальной сфере. Изучены три основных направления развития деятельности в России. Авторами выделен ряд проблем в развитии институциональной среды государственно-частного партнерства в России и описаны направления развития данной среды.

**Ключевые слова:** государственно-частное партнерство, ГЧП-проекты, индустриальная сфера, государство, регион.

O.A. Popova, E.V. Vasilchikova, V.N. Barinov

### REALIZATION OF PROJECTS IN THE SPHERE OF PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP IN THE INDUSTRIAL ENVIRONMENT

**Introduction.** The article examines the topical issues of implementation of public-private partnership projects in the industrial environment. Studied three main directions of development activities in Russia. The authors highlighted a number of problems in the development of the institutional environment of public-private partnership in Russia and described the directions for the development of this environment.

**Keywords:** public-private partnership, PPP projects, industrial sphere, state, region.

Для успешной подготовки, реализации и развития в стране и отдельных ее регионах инфраструктурных проектов с использованием форм государственно-частного партнерства (далее – ГЧП) необходим координационный центр, выполняющий функцию национального оператора и консалтингового центра, а также центры в федеральных округах и регионах. С этой целью в 2009 году было учреждено Некоммерческое Партнерство «Центр развития государственно-частного партнерства». Создание в России такой структуры позволяет осуществлять организацию и управление проектами ГЧП в области современной инфраструктуры более эффективно, что является важным шагом в построении более развитой институциональной среды ГЧП в стране.

Миссия Центра – содействие модернизации инфраструктуры в Российской Федерации, а главная цель в связи с этим – привлечение инвестиций и компетенций в развитие общественной инфраструктуры путем объединения ресурсов государства и бизнеса [6].

Основные направления деятельности Центра развития ГЧП, все они в той или иной степени направлены на развитие институциональной среды и более эффективной реализации финансового механизма ГЧП.

Существует три основных направления деятельности по развитию ГЧП в России: идеологическое, законодательное, проектное.

Идеологическое направление включает в себя проведение таких мероприятий как выставки (в том числе региональные и межрегиональные), круглые столы, конференции с привлечением зарубежных мастеров, а также совещания экспертов регионального и федерального уровней. Немаловажной частью является проведение образовательных программ и семинаров для подготовки/переподготовки специалистов в области государственно-частного партнерства. Такие программы проводятся в сотрудничестве с ВУЗами. В работу по идеологическому направлению также входит информирование общественности о деятельности Центра и его региональных подразделений при помощи СМИ. Для эффективной работы Центра необходимо его взаимодействие с различными исследовательскими и научными организациями, что и осуществляется в рамках данного направления деятельности по развитию ГЧП с целью выработки единой концепции развития ГЧП как в России в целом, так и по регионам. В дальнейшем происходит продвижение достигнутых научных результатов в этой области, их последующая разработка, а также внедрение в регионах и муниципалитетах.

Достижениями Комитета на настоящий момент можно считать следующие результаты:

- разработаны предложения по совершенствованию налогообложения при реализации проектов ГЧП (данные предложения были рассмотрены, одобрены и приняты в работу Министерством финансов РФ);
- разработаны предложения по совершенствованию нормативно-правовой базы в части, касающейся контрактов жизненного цикла и концессионных соглашений (направлены в Минэкономразвития);
- в разработке методика оценки эффективности и наличия сравнительного преимущества проектов ГЧП, а также рекомендаций по проведению конкурсного отбора частных партнеров для реализации проектов ГЧП (для Минэкономразвития при поддержке Европейского банка реконструкции и развития);
- были проведены серии экспертных встреч для обсуждения рекомендаций для подготовленных проектов при участии Минэкономразвития России, ФАС, ГК «Автодор», финансовых институтов и консалтинговых компаний;

Законодательное направление включает в себя ряд мероприятий по разработке и принятию региональных законов о ГЧП. К подготовке законодательной базы, рассчитанной на дальнейшую реализацию проектов с использованием механизмов ГЧП, привлекаются эксперты, после чего нормативно-правовой акт принимается и вступает в силу. Организуются публичные слушания вновь принятых законов, регулирующих применение государственно-частного партнерства на территории данного региона. Также подразумевается координация действий с политическим и общественными структурами, партиями и деловыми объединениями данного региона [3]. После совершения с нормативно-правовыми актами всех выше перечисленных манипуляций производится постоянный мониторинг изменений в этой сфере, параллельно отслеживаются нововведения в федеральном законодательстве о ГЧП, эксперты участвуют в доработке законов (при необходимости), внесении поправок и дополнений к уже существующим положениям [4].

Центр развития ГЧП реализует законодательное направление деятельности в регионах с целью повышения их инвестиционной привлекательности. Так уже проведена экспертиза

законопроектов по ГЧП в Нижегородской, Липецкой, Ленинградской, Воронежской областях и др.

Проектное направление предполагает реализацию основной задачи Центра развития, которая состоит в запуске пилотных проектов в инфраструктуре с использованием механизмов государственно-частного партнерства.

Для осуществления проектной деятельности Центр развития наладил партнерские отношения с рядом структур (рисунок).



Партнерские отношения Центра развития ГЧП

Главным приоритетом для Центра развития ГЧП на сегодняшний день по-прежнему остается помощь в развитии инфраструктуры на территории.

Большое внимание Центром развития ГЧП и Минрегионразвития РФ уделяется организации развития механизмов ГЧП на региональном уровне, с этой целью Центром сформирован комплекс мероприятий по организации системы управления проектами ГЧП в субъекте РФ, который позволяет осуществлять подготовку и реализацию проектов одновременно с формированием в регионе собственных институтов управления проектами.

Такое сотрудничество позволяет регионам, набравшим достаточный уровень квалификации, выступать в роли компетентного заказчика, самостоятельно определять приоритетные проекты, которые необходимо реализовать в том или ином регионе, оценить

финансовую составляющую, в том числе возможность привлечения средств вне бюджета, а также подобрать команду консультантов, обеспечить надлежащий мониторинг и контроль над участниками проекта [2].

В целях формирования единого подхода в реализации проектов с использованием ГЧП Центр развития ГЧП совместно с Минэкономразвития презентовал во всех федеральных округах Российской Федерации методические рекомендации по реализации проектов ГЧП в субъектах РФ, в настоящее время продолжается работа по совершенствованию реализации проектов ГЧП в регионах.

Обобщая все вышесказанное, можно выделить четыре основных направления, в которых Центр реализует свои полномочия – это подготовка проекта к реализации, включая предварительное планирование; информационная поддержка; демонстрация проекта потенциальным инвесторам и проведение конкурса для определения частного партнера с последующим заключением с ним соглашения.

Несмотря на положительные моменты в работе Центра развития государственно-частного партнерства в России, данный институт не является универсальным решением всех проблем, а также сам по себе не лишен недостатков. Главным является закрытость информации о проектах, которая не разглашается в соответствии с принятой в ЦГЧП политикой конфиденциальности. Сотрудничество государственного и частного секторов сегодня является более чем актуальным, так как связано с реализацией социально-ориентированных проектов, что особенно важно в условиях усложнения социально-экономической жизни [5].

Приведенное выше понятие институциональной среды указывает на влияние уровня ее развития на работу финансового механизма государственно-частного партнерства. Так как одним из участников такой сделки всегда является государство, это априори предполагает вовлечение определенных структур в процесс взаимодействия, в первую очередь, речь идет о специализированных институтах развития ГЧП, но также и о финансовых структурах, консультантах, деловых объединениях и пр. Таким образом, институциональная среда представляет собой систему, через которую реализуется финансовый механизм государственно-частного партнерства [1].

Исследование институциональной среды ГЧП в Российской Федерации также необходимо проводить на региональном и местном уровнях управления, так как масштаб страны во многом предполагает регулирование взаимоотношений между государством и бизнесом именно на местах. На сегодняшний день ввиду отсутствия опыта в этом вопросе во многом приходится говорить о барьерах для развития институциональной среды ГЧП в России.

Выделим несколько основных проблем. Первая, наиболее существенная, проблема заключается в отсутствии четкой и продуманной стратегии как в субъектах федерации, так и по стране в целом. На сегодняшний момент проводимые мероприятия имеют фрагментарный характер и не рассчитаны на комплексные проекты. Во многом это связано с проблемами действующего федерального и регионального законодательства и практики его применения. В то же время следует отметить общую заинтересованность субъектов РФ в развитии институциональной среды ГЧП, так как сейчас существует наиболее заинтересованный спрос на развитие инструментов и форм ГЧП на уровне муниципалитетов и регионов, в основном в таких областях применения как транспорт, ЖКХ, социальная инфраструктура, строительство и пр. На фоне прошедшего кризиса важно отметить один принципиальный момент – успешная реализация проекта в большей степени зависит не от наличия или отсутствия финансирования в стране, а от качества его подготовки.

Результаты опроса, проведенного Центром ГЧП Внешэкономбанка и Высшей школой экономики (исследование проводилось с целью оценки готовности к партнерству в рамках ГЧП государственного и частного секторов на региональном уровне), показали, что далеко

не всем известны и понятны существующие схемы ГЧП. Такое положение дел, вероятно, связано с несовершенствами в нормативно-правовой базе, описывающей финансовый механизм ГЧП, отсутствием отработанных финансовых стандартов, основанных на четком определении сфер ответственности сторон, разделении рисков, учете различий в целях и взаимных гарантиях.

Второй проблемой, препятствующей развитию институциональной среды ГЧП, является возможное некорректное управление проектом со стороны государства, так как возникает опасность развития коррупции, порождающей недобросовестную конкуренцию. В то время как обеспечение таких принципов, как свободная конкуренция представителей частного сектора, прозрачность процедур отбора, создание не дискриминационных условий и другие, является важным условием для эффективного функционирования финансового механизма ГЧП, особенно на региональном уровне.

Третьей проблемой является характерное для России отсутствие партнерства, неравноправие сторон. Законодательство зачастую является государственно-ориентированным, а частный сектор рассматривается как источник устойчивого и непрерывного притока денежных средств. Это создает дополнительный риск для участников, в том числе и для государства, так как возникает вероятность утери доверия, что в свою очередь может привести к сокращению числа проектов государственно-частного партнерства.

Четвертая проблема – отсутствие бизнес-культуры, сопровождающееся низким уровнем квалификации и компетентности участников сделки государственно-частного партнерства, не обладающих должным объемом знаний о действии финансового механизма ГЧП. Нередко в повседневной работе чиновника подобные компетенции не нужны, но их нехватка оборачивается недостатком привлечения частного капитала. Необходимо наладить отношения между государством и частным сектором, уделяя особое внимание построению единого видения целеполагания.

Краткосрочность государственного бюджетирования и распространенность практики изменения «правил игры» является пятой проблемой развития институциональной среды ГЧП в России на данном этапе. Отсутствие достаточных государственных гарантий в этой области и длительный срок окупаемости проектов ГЧП отталкивает потенциальных частных партнеров, так как такие проекты расцениваются ими как не окупаемые.

Отсюда вытекает следующая отличительная характеристика институциональной среды ГЧП в РФ. Действительно, доступ к долгосрочному финансированию – очень важный мотив для бизнеса. Однако многие предприниматели рассматривают ГЧП не только в логике проектного финансирования, но при его помощи пытаются выйти на другой уровень взаимоотношений с государством. Бизнесмены готовы идти на какие-то издержки, даже на невозвратность средств по проекту для доступа к административному ресурсу. Такая тенденция в перспективе имеет крайне негативные последствия, так как в этом случае происходит отход от самой идеи ГЧП.

Последняя рассмотренная проблема российской институциональной среды ГЧП – отсутствие в отношениях государства и бизнеса третьего игрока – гражданского общества. Как следствие, контроль над решениями полностью принадлежит чиновникам, что потенциально порождает коррупцию. Функция гражданского общества состоит в том, что только оно является гарантом качества при взаимодействиях в рамках ГЧП. Одна из целей ГЧП – сделать государственные услуги более привлекательными и менее дорогими, поэтому население должно в этом участвовать с точки зрения контроля качества. На сегодняшний день данная функция реализована в России в меньшей степени.

Таким образом, можно сделать выводы, которые отражают направления развития институциональной среды в Российской Федерации:

1. Необходимость разработки общей стратегии регионального развития с учетом потребности в реализации проектов ГЧП в регионе;

2. Необходимость установления потребности в привлечении дополнительных ресурсов для реализации проектов ГЧП с целью повышения эффективности реализуемых проектов;
3. Необходимость соблюдения принципов свободной конкуренции, равноправия сторон и прозрачности процедур на всех этапах реализации проекта ГЧП;
4. Необходимость повышения уровня квалификации и бизнес-культуры участников государственно-частного партнерства, особенно со стороны государства;
5. Необходимость перестройки системы бюджетного финансирования, а именно:
  - долгосрочность финансового планирования;
  - разработка системы гарантирования инвестиций частного сектора, вложенных в объекты государственной собственности.
6. Необходимость участия гражданского общества в качестве гаранта качества реализации проекта государственно-частного партнерства.

Такой подход позволит относиться к вопросу развития регионов более осмысленно и осуществлять политику в этой области более целенаправленно. Необходимо соблюдать приоритетные направления развития институциональной среды ГЧП, обозначенные выше, с целью предотвратить дальнейшее развитие проблемных мест. Необходима организация системной работы по институциональному обеспечению взаимодействия государства, частного сектора и гражданского общества. Более всего в этом заинтересованы региональные и муниципальные власти, непосредственно несущие ответственность за достижение результатов своей деятельности вне зависимости от наличия у них достаточных ресурсов. В этой связи именно они в большей степени заинтересованы в развитии институциональной среды государственно-частного партнерства, которое направлено на решение проблем развития общественной инфраструктуры.

Успешная реализация проектов в сфере государственно-частного партнерства на местном уровне будет способствовать укреплению доверия между государством и бизнесом. А это очень важный момент, так как доверие является не только фундаментом модернизации экономики, но и создания точек эффективного инновационного и высокотехнологического роста и развития территорий, формирования центров достойной и благополучной жизни населения.

#### Библиографический список

1. Баринов В.Н. Управление градостроительными отношениями в муниципальных образованиях: проблемные вопросы и способы совершенствования: монография [Текст] / Кулешов А.М., Баринов В.Н., Трухина Н.И., Вязов Г.Б.// - Воронеж. -2018. - 182 с.
2. Баринов В.Н. Система стратегического управления сбалансированным региональным развитием [Текст] / Баринов В.Н., Самодурова С.А. // В сборнике: Управление социально-экономическим развитием регионов: проблемы и пути их решения Сборник научных статей 7-ой Международной научно-практической конференции. - 2017. - 328-335 с.
3. Баринов В.Н. Концепция стратегического управления сбалансированным развитием региона [Текст] / Самодурова С.А., Баринов В.Н.// ФЭС: Финансы. Экономика.. - 2017. - № 7. - 24-30 с.
4. Баринов В.Н. Стратегическое планирование деятельности организаций жилищной сферы в современных условиях [Текст] / Трухина Н.И., Баринов В.Н. // ФЭС: Финансы. Экономика. - 2012. - № 2. - 42-46 с.
5. Грязнова А.Г. Оценка недвижимости [Текст]: учебник / Грязнова А.Г., Федотова М.А // –М.: Финансы и статистика, 2010. — 554 с.
6. Некоммерческое партнерство «Центр развития ГЧП» [Электронный ресурс] – 2018. – Режим доступа: <http://pppcenter.ru>

УДК 334.021.1

Воронежский государственный технический университет  
Студент группы зМ173 строительного факультета  
О.А. Попова  
Россия, г. Воронеж, тел.: +7-920-410-01-01  
e-mail: oapopova1979@gmail.com  
Воронежский государственный технический университет  
Студент группы М172 строительного факультета  
Е.В. Васильчикова  
Россия, г. Воронеж, тел.: +7-919-244-15-53  
e-mail: griazy48@yandex.ru  
Воронежский государственный технический университет  
д-р экон. наук, проф. кафедры кадастра  
недвижимости, землеустройства и геодезии  
В.Н. Баринов  
Россия, г. Воронеж, тел.: +7(473) 271-50-72;  
e-mail: Kafedravgasu@yandex.ru

Voronezh State Technical University  
Student of group zM173 Faculty of Civil Engineering  
O.A. Popova  
Russia, Voronezh, tel.: + 7-920-410-01-01  
e-mail: oapopova1979@gmail.com  
Voronezh State Technical University  
Student of group M172 Faculty of Civil Engineering  
E.V. Vasilchikova  
Russia, Voronezh, tel.: + 7-919-244-15-53  
e-mail: griazy48@yandex.ru  
Voronezh State Technical University  
Doctor of Economic Sciences, Professor the Department  
of Real Estate Cadastre, Land Management and Geodesy  
V.N. Barinov  
Russia, Voronezh, tel.: + 7 (473) 271-50-72;  
e-mail: Kafedravgasu@yandex.ru

О.А. Попова, Е.В. Васильчикова, В.Н. Баринов

## ИНСТРУМЕНТЫ И МЕХАНИЗМЫ ЭФФЕКТИВНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КОНТРАГЕНТОВ В ПРОЕКТАХ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА

**Аннотация.** В статье приведены механизмы эффективного взаимодействия контрагентов. Авторами выделены финансовые инструменты стимулирования развития проектов государственно-частного партнерства в России, описана схема организации отношений между сторонами-участниками этих проектов.

**Ключевые слова:** государственно-частное партнерство, ГЧП-проекты, инфраструктурные проекты, инвесторы, государство, регион.

O.A. Popova, E.V. Vasilchikova, V.N. Barinov

## INSTRUMENTS AND MECHANISMS OF EFFECTIVE INTERACTION OF CONTRACTORS IN PROJECTS OF PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP

**Introduction.** The article describes the mechanisms for effective interaction of counterparties. The authors highlighted financial instruments to stimulate the development of public-private partnership projects in Russia, and described a scheme for organizing relations between the parties involved in these projects.

**Keywords:** public-private partnership, PPP projects, infrastructure projects, investors, state, region.

В сфере реализации совместных проектов государства и частного сектора, остаются трудности финансового обеспечения реализации таких проектов. Такие структуры, как Инвестиционный фонд РФ, Внешэкономбанк, коммерческие банки, международные финансовые организации, инфраструктурные фонды, институты развития, частные инвесторы, негосударственные пенсионные фонды способны оказать финансовое содействие в вопросах формирования проектов государственно-частного партнерства, реализация которых направлена на решение базовых социальных и инфраструктурных проблем регионов, к их числу можно отнести в первую очередь нехватку бюджетных средств. Большого объема средств требует не только непосредственная реализация проекта, но и во многом его подготовка, например, разработка технико-экономического обоснования, раз-

работка проектно-сметной документации, проведение экспертизы, оформление имущества (например, земли), а также оформление контрактной документации, конкурсной документации и так далее. Все эти процессы требуют использования дорогостоящих специалистов, глубоких маркетинговых и других исследований, сравнивающих прогнозы развития, и многое другое [3].

Некоторые из выше обозначенных структур, например, Внешэкономбанк также могут оказывать услуги по инвестиционному консультированию субъектов РФ по формированию для государственных нужд портфеля инвестиционных проектов с использованием механизма государственно-частного партнерства. При этом согласно Постановлению Правительства РФ №134 от 01.03.08 «Об утверждении правил формирования и использования бюджетных ассигнований Инвестиционного фонда РФ» услуги инвестиционного консультирования, предоставляемые Внешэкономбанком, оказываются только по проектам, при реализации которых предполагается использование:

- средств Инвестиционного фонда РФ;
- концессий;
- инструментария, действующего в особых экономических зонах;
- механизмов, предусмотренных законами субъектов РФ.

В России на данный момент наиболее крупные инфраструктурные проекты реализовываются, в основном, при участии большой доли финансирования от государства и государственных компаний, и лишь в меньшей степени – от частных инвесторов [2].

С целью финансовой поддержки инфраструктурных проектов следует применять финансовые инструменты стимулирования развития проектов ГЧП, например, такие, как:

- отложенный механизм оплаты;
- синдицированное кредитование;
- оптимальное перераспределение средств;
- самофинансирование.

Отложенный механизм оплаты (ОМО) – финансовый инструмент стимулирования реализации инфраструктурных и социально значимых проектов, использующий в качестве источника финансирования проекта эффект роста налогов.

Метод финансирования инфраструктурных проектов через ОМО предоставляет муниципальным властям возможности вкладывать средства в инфраструктуру и другие объекты развития и платить за проекты, используя дополнительные налоги от подъема, который генерирует проект, что особенно актуально при недостатке финансирования подобного рода проектов с федерального уровня, либо сокращения государственных расходов на всех уровнях. Схематично реализация проекта с использованием ОМО показана на рисунке 1.

Сектора, где обычно используется схема ОМО:

- водоснабжение и канализация;
- транспортная инфраструктура (в том числе организация парковок);
- контроль трафика;
- службы скорой помощи;
- благоустройство (в том числе уличное освещение, общественные парки, ландшафтная архитектура);
- строительство и модернизация мостов;
- строительство/модернизация библиотек;
- школы;
- экология.

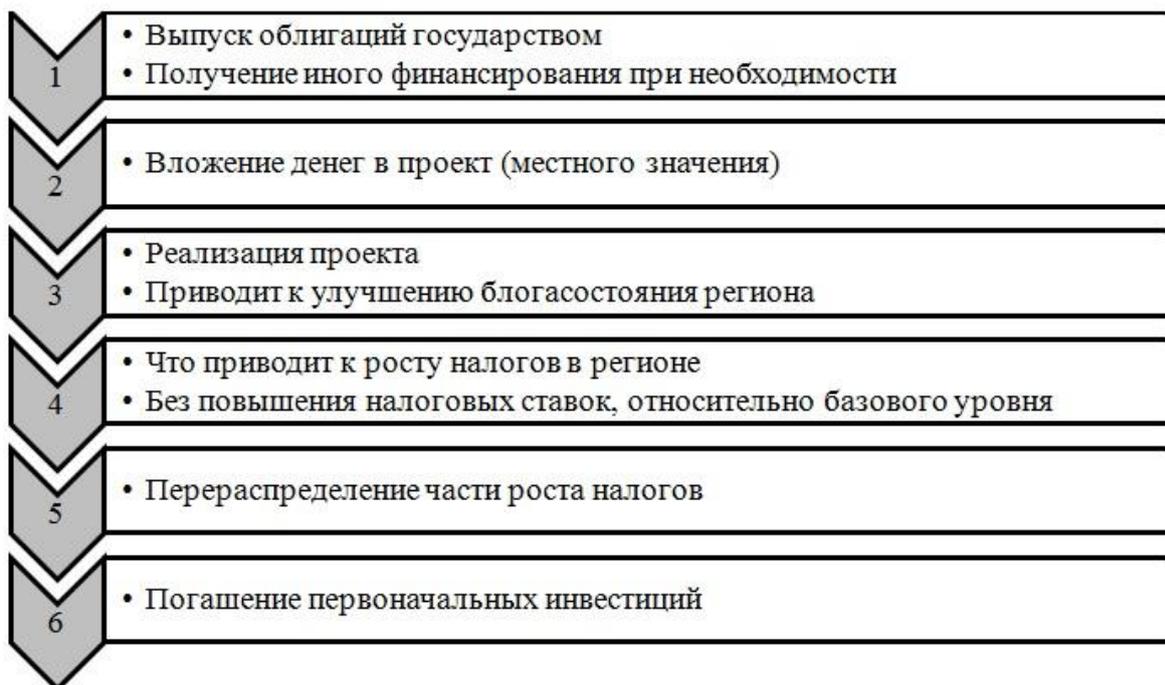


Рис. 1. Реализация проекта ГЧП с использованием отложенного механизма оплаты

Для применения ОМО сначала определяются границы, в которых он будет действовать. Далее анализируются текущие бюджетные поступления по местным налогам, их уровень (так называемый базовый уровень текущих доходов) фиксируется. Таким образом, ОМО генерирует дополнительные (относительно базового уровня и в пределах зоны действия ОМО) бюджетные доходы [1].

Важно отметить, что доходы сверх базового уровня появляются при отсутствии повышения налоговых ставок. Дополнительный денежный поток в виде доходов появляется с развитием торговли, бизнеса, строительства, в том числе на рынке жилья.

Получение дополнительного дохода дает возможность местным властям оплачивать улучшения, полученные по итогам проекта, без какого-либо другого финансирования (в том числе и государственного) или выпуска других форм заимствований, что повышает финансовую устойчивость и снижает риски для местного бюджета. ОМО привлекателен, так как средства, генерируемые проектом, могут быть использованы исключительно для развития территории, где осуществляется проект с использованием ОМО, то есть денежные потоки носят целевой характер [6].

Отложенный механизм оплаты – это финансовый инструмент, который может быть использован для преодоления отставания в экономическом и социальном развитии и нацеленным на обеспечение стабильности территорий.

За счет использования ОМО в бюджет попадают дополнительные налоговые поступления которые обычно используются для финансирования расходов, сопровождающих использование ОМО. После завершения проекта все дополнительные налоговые поступления получает бюджет (рисунок 2).

Применение ОМО помогает преодолеть такие трудности как:

- неразвитость территории;
- упадок/деградация отдельных отраслей;
- проблемы экологии;
- проблема использования старых территорий.

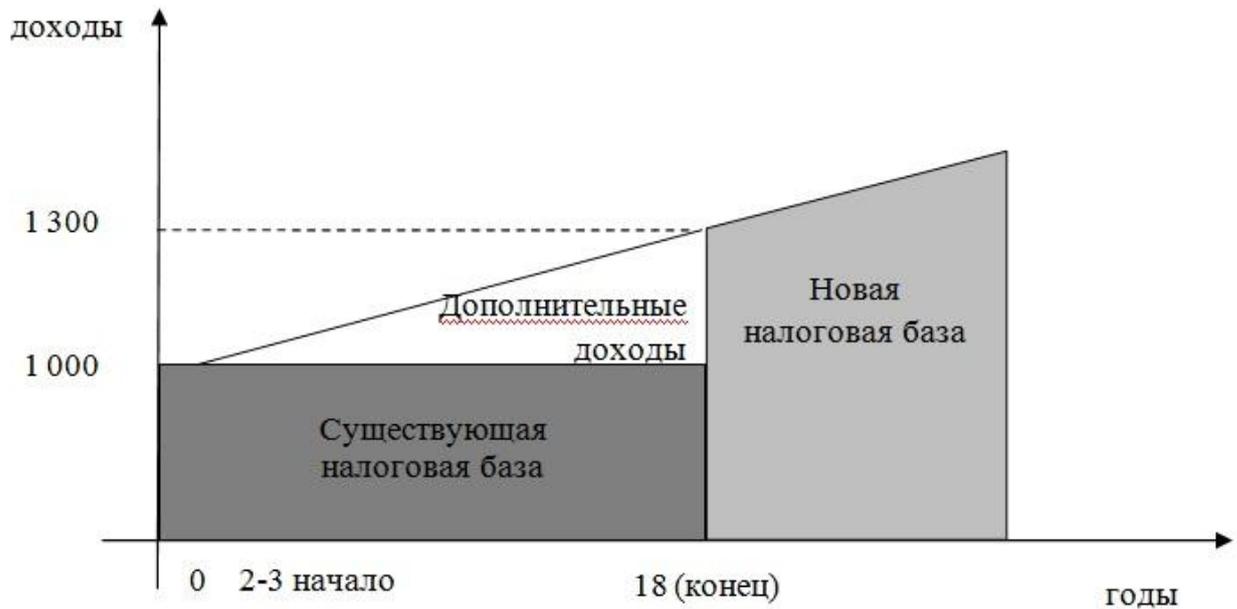


Рис. 2. Схема поступления налоговых доходов при реализации проекта с использованием отложенного механизма оплаты

Ключевые моменты в функционировании такого финансового инструмента, как отложенный механизм оплаты:

Ответственный государственный орган (заказчик) очерчивает границы зоны реализации проекта. Обычно это территория, представляющая собой заброшенный район, нуждающийся в модернизации и обновленной инфраструктуре. Цель государства на данном этапе — показать готовность восстановить данный регион и таким образом еще больше стимулировать частные инвестиции.

Еще одним возможным инструментом стимулирования развития финансового механизма ГЧП может стать синдицированное кредитование с участием коммерческих банков. Это позволит максимально снизить ставку по кредиту из-за распределения рисков между банками (до 7-8%); возврат основной суммы долга по кредиту можно рассчитывать, например, по увеличивающимся выплатам, что может быть удобно для предприятия. Кроме того, в этом случае, в структуре затрат проекта можно дополнительно выделить средства на формирование и развитие бизнес-инкубатора, который увеличит сумму кредита в целом, но не приведет к ухудшению показателей эффективности.

Развитие синдицированного кредита позволяет решать такую непростую задачу, как недофинансирование реального сектора экономики России в связи с низкой капитализацией банковской национальной системы. Особенно важно для российской экономики развития сегмента рублевого синдицированного кредитования региональных заемщиков.

Синдицированные займы на современном этапе — один из самых перспективных путей распространения присутствия крупных банков в регионах. Развитие синдицированных кредитов в регионе будет иметь положительный эффект для обеих сторон (банков и заемщиков).

Основными преимуществами в развитии таких кредитов для банков являются [5]:

- расширение кредитной экспансии;
- повышение конкурентоспособности региональных банков;
- диверсификация кредитного риска и его минимизация;
- повышение качества кредитных портфелей участников и оценки заемщика.

Для региональных заемщиков синдицированный кредит также имеет ряд преимуществ:

- привлекаются в большем количестве так называемые «длинные» и «дешевые» по сравнению с традиционным кредитом деньги, что связано с разнообразием кредитных источников;
- сторона, которая берет кредит, получает публичную кредитную историю сразу у большого числа кредиторов;
- необязательно представлять информацию по стандартам МСФО.

В качестве основного недостатка синдицированного кредитования можно назвать зависимость от использования кредитов иностранных банков. Так, в настоящее время мы можем наблюдать негативные последствия санкций, связанных с политическими разногласиями, ввиду чего российским банкам приходится брать кредиты под более высокий процент [5].

Оптимальное перераспределения средств. Организация проекта ГЧП представляет собой единство подсистем управления, в котором отношения между подсистемами — это отношения между отдельными структурами, входящими в состав проекта ГЧП, они определяют успешность функционирования проекта в целом. Структура может быть различна и зависит в основном от отрасли, в которой реализуется проект, от организационно-партнеров — их масштабов, принадлежности к какой-либо более крупной структуре и ряда других факторов.

В связи с этим важно отметить, что построение структуры управления оказывает сильное влияние на оперативную деятельность в рамках проекта ГЧП и на его финансовые результаты.

Классическая схема реализации проекта государственно-частного партнерства предполагает передачу функций по управлению проектом управляющей компании (УК), которая по факту осуществляет функции технического заказчика, являясь непосредственным представителем инвесторов в процессе реализации проекта ГЧП. Далее такая компания заключает подрядные договоры с фирмами, которые в рамках проекта будут осуществлять проектирование, строительство, эксплуатацию, продажи, оказание услуг, послепродажное обслуживание и прочие виды деятельности, связанные с реализацией проекта. При этом формируется иерархическая структура, обуславливающая защиту экономических интересов каждой из выше обозначенных компаний в отдельности.

При такой организационной схеме интерес поддержания эффективности проекта в обозначенных изначально рамках, эффективности расходования средств и т.п. присутствует только у управляющей компании, находящейся во главе данной структуры. Связано это с тем, что именно на это звено возложена обязанность по отслеживанию выполнения плановых финансовых показателей, принятых инвесторами, оно также отвечает за недопущение перерасхода средств как в рамках отдельных статей затрат, так и в целом по проекту.

Инструмент «оптимальное перераспределение средств» предполагает циклическую организационную структуру проекта, подразумевающую взаимное участие компаний-участниц проекта ГЧП в уставном капитале друг друга (рисунок 3).

Стрелки на схеме изображают наличие у одной компании доли в уставном капитале другой компании. При этом важно, чтобы это участие не превышало 25%, то есть учредителей в каждом из обществ (будь то акционерное общество или общество с ограниченной ответственностью) должно быть не менее четырех. Это связано с тем, что взаимная зависимость лиц, участвующих в сделке (в нашем случае это проект государственно-частного партнерства) регулируется органами финансового контроля, в частности Министерством Финансов РФ.

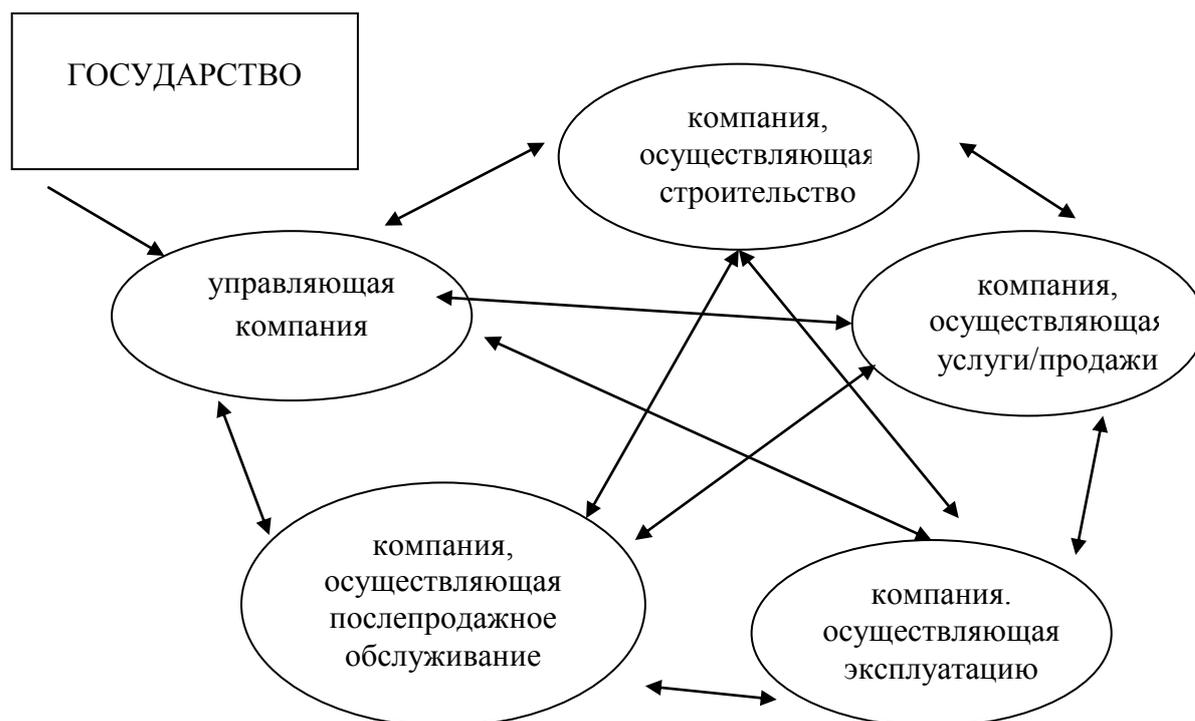


Рис. 3. Пример схемы организации отношений между сторонами-участниками проекта ГЧП

По общему правилу, две компании являются взаимозависимыми, если одна из них прямо или косвенно участвует в другой, и доля участия составляет более 25 процентов. Так как каждая компания обладает в среднем на 20-25% компанией, осуществляющей управление проектом, вопрос максимальной эффективности реализации проекта ГЧП автоматически выходит для нее на первый план. В данном случае интерес в повышении рентабельности работы отдельно взятой компании и интерес повышения рентабельности проекта совпадают, что создает эффект наиболее оптимального перераспределения средств в рамках реализации проекта, так как оно происходит внутри замкнутого «цикла» и таким образом средства, по сути, не покидают проект [4].

Основная часть сотрудников, занятых в реализации проекта ГЧП, оказывается в подчинении не менее двух структур, но по разным направлениям. Преимуществами использования метода оптимального перераспределения средств, при такой системе управления являются:

- значительная активизация деятельности сторон-участниц в реализации проекта в целом и достижении стратегической цели проекта;
- усиление взаимосвязи между участниками проекта;
- разделение функций управления между руководителями подразделений, при этом руководители совместно контролируют выполнение планов и отвечают за результаты их выполнения;
- простота разработки и реализации единой политики.

Так как достижение результатов проекта в большой степени зависит от его финансирования, величина денежных средств, находящихся в обращении в проекте. Совокупность средств, не покидающих проект благодаря использованию метода оптимального перераспределения средств, обеспечивает непрерывность хозяйственной деятельности, создание оборотных производственных фондов и фондов обращения.

Библиографический список

1. Баринов В.Н. Управление градостроительными отношениями в муниципальных образованиях: проблемные вопросы и способы совершенствования: монография [Текст] / Кулешов А.М., Баринов В.Н., Трухина Н.И., Вязов Г.Б.// - Воронеж. -2018. - 182 с.
2. Баринов В.Н. Система стратегического управления сбалансированным региональным развитием [Текст] / Баринов В.Н., Самодурова С.А. // В сборнике: Управление социально-экономическим развитием регионов: проблемы и пути их решения Сборник научных статей 7-ой Международной научно-практической конференции. - 2017. - 328-335 с.
3. Баринов В.Н. Концепция стратегического управления сбалансированным развитием региона [Текст] / Самодурова С.А., Баринов В.Н.// ФЭС: Финансы. Экономика.. - 2017. - № 7. - 24-30 с.
4. Баринов В.Н. Стратегическое планирование деятельности организаций жилищной сферы в современных условиях [Текст] / Трухина Н.И., Баринов В.Н. // ФЭС: Финансы. Экономика. - 2012. - № 2. - 42-46 с.
5. Рыкова И.Н. Синдицированное кредитование в условиях финансового кризиса [Текст] / Рыкова И.Н., Ремизов Д.С.// Финансы и кредит. – 2010. - №5. – 2-12 с.
6. Некоммерческое партнерство «Центр развития ГЧП» [Электронный ресурс] – 2018. – Режим доступа: <http://pprcenter.ru>

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 349.42

Воронежский государственный технический университет  
 Студент группы М171 Строительного института  
 М.В. Ищенко  
 Россия, г. Воронеж,  
 Тел.: +7-900-956-05-51  
 e-mail: marinamarinai@yandex.ru  
 Воронежский государственный технический университет, кандидат географических наук, доцент кафедры кадастра и недвижимости, землеустройства и геодезии  
 Ю.С. Нетребина  
 Россия, г. Воронеж, тел.: +7-920-409-00-11;  
 e-mail: juliya\_net@mail.ru

Voronezh State Technical University  
 Student of group M171 Construction faculty  
 M.V. Ischenko  
 Russia, Voronezh,  
 Tel.: +7-900-956-05-51  
 e-mail: marinamarinai@yandex.ru  
 Voronezh State Technical University, Candidate of geographical sciences, docent of the Department of Real Estate Cadastre, Land Management and Geodesy  
 Y.S. Netrebina  
 Russia, Voronezh, tel.: +7-920-409-00-11,  
 e-mail: juliya\_net@mail.ru

М.В. Ищенко, Ю.С. Нетребина

### ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕДУРЫ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬ, НАХОДЯЩИХСЯ В ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИЛИ МУНИЦИПАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ МЕЖДУ ЗЕМЕЛЬНЫМИ УЧАСТКАМИ, НАХОДЯЩИМИСЯ В ЧАСТНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

**Аннотация.** В работе кратко обозреваются понятия перераспределения, рассматриваются сходства и различия перераспределения земель частной с частной собственностью, частной с государственной собственностью, особенности и полный процесс процедуры перераспределения земель в частной собственности с государственной или муниципальной, а также нормативно-правовая база, регулирующая отношения в этой области. Постоянное совершенствование нормативно-правовых актов, в данном случае вопросы перераспределения земель, является частью становления земельного законодательства Российской Федерации. Процедура перераспределения становится все более востребованной на сегодняшний день. Все чаще у собственников возникает желание исправить неравную форму своего участка либо просто расширить территорию своих владений.

**Ключевые слова:** перераспределение земель, государственная или муниципальная собственность, частная собственность, соглашение о перераспределении, межевой план, схема расположения земельного участка на кадастровом плане территории (далее - схема на КТП), Земельный кодекс Российской Федерации (ЗК РФ).

M.V. Ischenko, Y.S. Netrebina

### PECULIARITIES OF THE PROCEDURE OF REDISTRIBUTION OF LANDS IN STATE OR MUNICIPAL OWNERSHIP BETWEEN THE LAND PLOTS IN PRIVATE OWNERSHIP

**Introduction.** The paper briefly reviews the concept of redistribution, discusses the similarities and differences between the redistribution of private land with private property, private with public property, features and the complete process of redistribution of land in private ownership with the municipal or state, as well as the nominative-legal framework governing relations in this area. Continuous improvement of regulatory legal acts, in particular the issue of land redistribution, is an element of the process of formation of the land legislation of the Russian Federation. The redistribution procedure is becoming particularly popular today. Increasingly, owners have a desire to correct the uneven shape of their land or simply expand the territory of their possessions.

**Keywords:** redistribution of lands, state or municipal property, private property, the agreement on redistribution, the boundary plan, the scheme of the arrangement of the parcel of land on the cadastral plan of the territory (further - the scheme on KTP), the Land code of the Russian Federation (RF LC).

Земельное законодательство РФ на сегодняшний момент, несмотря на многочисленные проблемы, находится на стадии развития. Законодательные органы разрабатывают эффективный процесс обеспечения равновесия между общественными и частными интересами в сфере правового урегулирования земельных вопросов. Поиск решения проблем приобретает особую значимость, от оперативного решения данного вопроса зависит развитие земельных отношений по всей их совокупности.

Нельзя оставить без внимания, вступивший в законную силу 1 марта 2015 года Федеральный закон от 23.06.2014 г. № 171 – ФЗ « О внесении изменений в земельный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее-Закон № 171-ФЗ), который внес существенные изменения в земельное законодательство, касаемо вопросов управления и распоряжения земельными участками.

Суть правовой категории перераспределения земельных участков отражена в статье 11.7 ЗК РФ, согласно которой под этим определением понимается преобразование из участков, имеющих общую границу нескольких других земельных участков при этом существование изначальных – прекращается [1].

Перераспределение земельных участков возможно в отношении частных владений, муниципальной и частной собственности либо государственной и муниципальной. Для граждан интересующим вопросом является первые два типа перераспределения, поэтому остановимся на них более подробно. Наглядно рассмотрим различия в процедурах перераспределения.

Таблица 1

Сравнение процедур перераспределения земель в частной с государственной/муниципальной собственности, частной с частной собственностью

Между земельных участков в частной собственности[5]	Между земельных участков в государственной/муниципальной и частной собственностью
Заключается предварительное соглашение между владельцами о перераспределении смежных границ	Убеждаемся что перераспределение возможно в соответствии с законодательством
Обращение участников соглашения к кадастровому инженеру для проведения межевых работ по установлению новых границ	Самостоятельно или путем обращения к кадастровому инженеру подготавливается схема на КПТ
Подача в местную администрацию заявления о перераспределении с правоустанавливающими документами	Со схемой и правоустанавливающими документами обращаемся с заявлением о перераспределении в местную администрацию (либо МФЦ) и получаем через 30 дней решение об утверждении схем
Утверждается новый межевой план органами кадастрового учета	Обращение к кадастровому инженеру для проведения межевых работ по установлению новых границ
Оформляется в собственность	С межевым планом в МФЦ с заявлением о постановке земельного участка на кадастровый учет для получения выписки из ЕГРН о вновь образованном земельном участке ( 10 дней)
Величина платы устанавливается на основе договора	С выпиской из ЕГРН обращаемся в МФЦ с заявлением о перераспределении, в котором указывается кадастровый номер вновь образованного земельного участка (не более 30 дней)
	Получаем проект соглашения о перераспределении земель и подписываем его

Продолжение табл. 1

	Юридическим закреплением перераспределения земельных участков является государственная регистрация прав на них
	Величина платы устанавливается уполномоченным органом (администрацией)

Проанализировав процедуры, выделены основные сходства и различия в процессах перераспределения. К основным сходствам можно отнести то, что в обоих случаях перераспределение происходит на основании соглашения, а также по результатам кадастровых работ составляется межевой план, который предоставляется в орган кадастрового учета.

К различиям можно отнести следующее:

1. При перераспределении земель в частной собственности с муниципальной или государственной обязательным документом является схема на КППТ;
2. Величина платы за присоединения земли для частной собственности назначается уполномоченным органом;
3. При перераспределении земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности с землями, находящимися в частной собственности увеличивается срок проведения процедуры;
4. Заявления о перераспределении для частной собственности подается после кадастровых работ, для муниципальных – до них [5].

Как видно процедура перераспределения земель имеет свои особенности, поэтому изучим ее более подробно.

Федеральным законом № 171-ФЗ включена в Земельный кодекс глава о перераспределении земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности, как между собой, так и с землями, находящимися в частной собственности [2]. То есть она предоставляет право гражданам расширить свои владения за счет присоединения угодий, находящихся в собственности государства или муниципального образования или иными словами увеличение фактической площади за счет самовольного присоединения прилегающих территорий, что ранее было незаконно. Необходимость узаконивания данных действий была вызвана проблемой огромного количества самовольно занятых земель.

Как правило, узаконивание самовольно приобщенных наделов, находящихся в непосредственной близости, осуществляется для исправления неровной границы, вклиниваний и т.д. либо приведения границ к фактически занимаемым. Процедура перераспределения, согласно ст. 39.28, допускается в тех случаях, когда перераспределение земли в пределах застроенных территорий (с заключенным договором развития территории), осуществляется для преобразования границ земельных участков, согласно утвержденного проекта межевания территории (далее ПМТ), а также для исключения, распространенных в настоящее время, вклиниваний, неровных границ, причем площадь увеличения перераспределяемых участков не может быть больше установленных допустимых максимальных значений размеров. Аналогичная ситуация с предельно допустимой площадью касается и перераспределения земель, находящихся в собственности государства или муниципалитета, с земельными участками, принадлежащим гражданам для ведения ЛПХ и ИЖС [1].

Необходимо чтобы земля, за счет которой осуществляется присоединение не являлась территорией общего пользования; не выходила за пределы линий, которые обозначают границы трубопроводов, железных и автомобильных дорог; линий электропередач и других подобных объектов (красных линий); вид разрешенного использования, целевое назначение и категории объединяемых земель совпадали.

Процедура такого присоединения земель возможна только для собственников, чьи земли граничат с землями, находящимися в государственной собственности на основании

соглашения, содержащего сведения о возникновении права, между ними уполномоченными органами.

Кроме того, законодатель не просто разрешил присоединять земли, находящихся в частной собственности, а осуществляется этот процесс за плату, величина которой определяется п.5 ст.39.28 ЗК РФ органом, которой принадлежит такой земельный участок.

Процесс перераспределения выполняется согласно утвержденному ПМТ, а при его отсутствии – с утвержденной схемой расположения земельного участка (далее- схема на КПТ) [3], которая за определенную плату оформляется кадастровым инженером по данным геодезической съемки(ст. 11.3 ЗК,РФ) либо собственник может сделать это сам. И далее, с проектом межевания либо схемой на КПТ в уполномоченные органы, для желающих расширить границы своих владений, в порядке определенным статьей 39.29 ЗК РФ, подаются копии правоустанавливающих документов на земельный участок и заявление о перераспределении. Остановимся на последних более подробно.

Заявление подается в уполномоченный орган лично либо с помощью почтовой связи на бумажном носителе или электронным документом через сети «Интернет». Чтобы заявление о перераспределении земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности, с землями, находящимися в частной собственности было одобрено, необходимо его заполнение в соответствии с законодательством. В противном случае уполномоченный орган в течение 10 дней возвращает заявление с указанием причин возврат. (п.7 ст. 39.29)



Требования к заявлению о перераспределении земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности, и земель, находящихся в частной собственности.

Если указанные требования к заявлению выполнены, то уполномоченный орган в течение 30 дней со дня поступления заявления, принимается следующие решения (п.8 ст. 39.29) [1]:

- направляет заявителю одобренное заявление с приложением утвержденной схемы на КПТ;
- направляет заявителю одобренное заявление о перераспределении земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности, и земель, находящихся в частной собственности согласно утвержденного ПМТ;
- оповещает заявителя об отрицательном решении в заключение соглашения, где подробно указывает причины отказа.

Таблица 2

## Основания для отказа в заключение соглашения[1]

№ п/п	Причины отказа
1	2
1	Заявление о перераспределении земельных участков подано не в соответствии со случаями допускаемыми п. 1 ст. 39.29
2	Отсутствие в письменной форме согласия лиц, приведенных в п.4 ст. 11. 2 ЗК РФ, если земельные участок обременены
3	Расположение недвижимого имущества на земельном участке, находящегося государственной или муниципальной собственности
4	ПМТ либо схемой расположения предусматривается перераспределение земель изъятых или ограниченных в обороте
5	Земельный участок отведен для государственных или муниципальных интересов
6	Участок является предметом аукциона в соответствии с ПМТ либо схемой на КПТ
7	Образование земель путем перераспределения земельных участков, в отношении которых уже подано заявление о перераспределении
8	Нарушен максимально возможный размер образуемого земельного надела >10 %
9	Имеется возможность образовать самостоятельный земельный участок в соответствии с допустимыми размерами
10	Имеются основания для отказа в утверждении схемы на КПТ в соответствии с п. 16 ст. 11.10 ЗК РФ
11	Схема на КПТ, приложенная к заявлению, разработана с нарушением требований
12	Необходимость проведения уточнения границ земельного участка в соответствии с № 218-ФЗ от 13.07.2015
13	Участок земли, образование которого предусмотрено схемой на КПТ, расположен в границах территории, в отношении которой есть утвержденный ПМТ

Время рассмотрения заявления может быть увеличено не более чем до 45 дней со дня его подачи, по причине необходимости согласования схемы на КПТ. Заявитель обязательно уведомляется об этом [2].

Если в Едином государственном реестре недвижимости отсутствуют сведения о местоположении границ земельного участка – это не может послужить основанием для отказа в заключении соглашения о перераспределении. Заявитель в таком случае заказывает выполнение кадастровых работ для постановки на кадастровый учет, в отношении которого приобретает право собственности.

Также обеспечением кадастровых работ, согласно п. 11 ст. 39.29, для целей государственного кадастрового учета в отношении земельных участков, образованных в результате перераспределения, и обращение с заявлением о кадастровом учете таких земельных участков, занимается заявитель.

Кадастровый паспорт земельного участка, образуемого при перераспределении, направляется в уполномоченный орган, который не более чем 30 дней со дня получения кадастрового паспорта, 3 направляет подписанный экземпляр проекта для подписания заявителю. Так же через 30 дней заявитель, получивший соглашение о перераспределении обязан его подписать [4]. Регистрация права осуществляется на основании подписанного соглашения обеими сторонами.

Подводя итог, следует отметить, что изменения законодательства, внесенные Федеральным законом №171-ФЗ, в части совершенствования и регулирования правил предоставления земельных участков, являющихся собственностью государства или муниципалитета, позволили создать наиболее удобную среду для развития и закрепления института земельных правоотношений РФ.

#### Библиографический список

1. Земельный кодекс Российской Федерации" от 25.10.2001 №136-ФЗ (ред. от 03.07.2016) (с изм. и доп., вступ. в силу с 31.12.2017) // Собр. законодательства Российской Федерации. 2014 г. №44 ст. 4147;

2. О внесении изменений в Земельный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации: федеральный закон от 23.06.2014 № 171-ФЗ [Электронный ресурс] / СПС Консультант Плюс.- Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_164516/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164516/), свободный. (Дата обращения: 30.08.2018 г.)

3. Приказ Минэкономразвития РФ от 27.11.2014 г. №762 "Об утверждении требований к подготовке схемы расположения земельного участка или земельных участков на кадастровом плане территории и формату схемы расположения земельного участка или земельных участков на кадастровом плане территории при подготовке схемы расположения земельного участка или земельных участков на кадастровом плане территории в форме электронного документа, формы схемы расположения земельного участка или земельных участков на кадастровом плане территории, подготовка которой осуществляется в форме документа на бумажном носителе" " (с изменениями и дополнениями от 13.10.2016 г.) [Электронный ресурс] / Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации.- Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/42023834>, свободный. (Дата обращения: 30.08.2018 г.);

4. Ципинова, Б.С., Синельникова И. Е., Астахова И. А. Законодательная и нормативно-правовая база образования (перераспределения) земельных участков / Б.С. Ципинова, И. Е. Синельникова, И. А. Астахова // Новые технологии. – 2016.– № 4. –С. 149-154;

5. Особенности перераспределения земель и земельных участков в частной и государственной собственности [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://novaum.ru/public/p561>, свободный. (Дата обращения: 30.08.2018 г.).

6. Трухина Н.И. Влияние факторов риска на оценку инвестиционных проектов воспроизводства недвижимости. / Трухина Н.И., Околелова Э.Ю.// ФЭС: Финансы. Экономика.. 2017. № 2. С. 38-42.

7. Трухина Н.И. Управление инвестиционным проектом воспроизводства недвижимости с учетом рисков. / Грабовый П.Г., Трухина Н.И., Околелова Э.Ю.// Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 2017. № 1 (367). С. 52-56.

УДК 528.48

Воронежский государственный  
технический университет  
студент группы М1272 Фомин А.А.  
Россия, г. Воронеж, e-mail: bigbossru7@gmail.com  
руководитель: канд. техн. наук, доцент кафедры  
кадастра недвижимости, землеустройства и  
геодезии  
Хахулина Н.Б.  
e-mail: hahulina@mail.ru

Voronezh State Technical University  
Student of group M1272 Fomin A.A.  
Russia, Voronezh  
e-mail: bigbossru7@gmail.com  
Dotsute the Department of Real Estate Cadastre, Land  
Management and Geodesy  
N.B. Khakhulina.  
e-mail: hahulina@mail.ru

А.А. Фомин, Н.Б. Хахулина

## НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ДЕФОРМАЦИЯМИ ТЕЛЕВИЗИОННОЙ ВЫШКИ Г. ВОРОНЕЖА

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются классические и современные методы наблюдения за деформациями телевизионной вышки, находящейся на территории г.Воронежа. Современные технологии, такие как электронная тахеометрия, спутниковые наблюдения и наземные лазерные сканирующие системы, доказывают высокую эффективность их использования при наблюдении за деформациями подобных объектов.

**Ключевые слова:** деформация, телевизионная вышка, крен, электронный тахеометр, спутниковые системы, наземный лазерный сканер.

A.A. Fomin, N.B. Khakhulina

## OBSERVATIONS FOR THE DEFORMATIONS OF THE TELEVISION STEREOIN OF VORONEZH

**Introduction.** This article deals with classical and modern methods of monitoring the deformations of a television tower located on the territory of Voronezh. Modern technologies such as electronic tacheometry, satellite observations and ground-based laser scanning systems prove the high efficiency of their use when observing deformations of such objects..

**Keywords:** deformation, television tower, roll, electronic total station, satellite systems, ground laser scanner

Деформации испытывают все зданий и сооружения, находящиеся на земле, в связи с большим количеством влияющих на них факторов. Конструктивная особенность сооружений, влияние природных факторов, техногенные нагрузки и т.д, все это вызывает изменения в пространственном положении зданий и сооружений. Для выявления таких изменений необходим постоянный контроль и наблюдения за стабильным или нестабильным состоянием сооружений. Для точного выявления деформаций необходимы инструментальные наблюдения с определенной периодичностью или после какого-либо воздействия на объект. Такие наблюдения называются геодезическим мониторингом.

Деформации обычно делят на следующие виды: осадка - перемещение объектов или их частей вниз, вверх – подъем или выпирание (выпучивание), горизонтальное смещение или сдвиг - перемещение в сторону. Осадка зданий и сооружений бывает равномерная, которая со временем затухает и прекращается. Неравномерная осадка вызывает крены, прогибы, перекосы, кручения, разрывы объекта. Смещение (сдвиг) сооружений в горизонтальной плоскости возникает от бокового давления воды, ветра, грунта и др. Высокие сооружения, особенно металлические, такие как телевизионные башни могут испытывать крен, изгиб,

кручение под действием осадки, одностороннего солнечного нагрева, ветровой нагрузки. Своевременное выявление различного рода деформаций позволит сохранить максимально устойчивое положение сооружений и предотвратить катастрофические последствия.

© Фомин А.А., Хахулина Н.Б., 2018

Цель геодезических деформационных наблюдений – получение численных данных, характеризующих абсолютные величины осадок и деформаций для осуществления мероприятий по предотвращению возможных последствий.

Цель геодезических работ на телевышке заключается в выявлении деформационных процессов и своевременного устранения причин, вызывающих эти деформации. Для этого проводится геодезический мониторинг.

Можно выделить плановые, срочные и специальные наблюдения. Плановые наблюдения обычно проводят по циклам, которые определяются сложностью сооружения и требованиями нормативных актов и проводятся по заранее установленному и утвержденному календарному плану. В случае непредвиденных обстоятельств вызвавших деформации или угрозу деформациям проводят срочные наблюдения. Специальные или дополнительные наблюдения применяются для выявления причин возникновения деформаций. Перед проведением наблюдений составляют специальный проект, который должен содержать: техническое задание, общие сведения о сооружении, схему расположения опорных геодезических пунктов и деформационных марок, методику наблюдений, расчет точности измерений, календарный план наблюдений, состав исполнителей, объем работ и смету.

В состав работ при геодезическом мониторинге часто входят геодезические измерения горизонтальных смещений (кренов, сдвигов), эти измерения производятся в основном на территориях, где геологические условия потенциально опасны, или для сооружений башенного типа. По результатам наблюдений за деформациями зданий и сооружений делается техническое заключение о состоянии и прогнозе развития выявленных деформаций, разрабатываются рекомендации по ведению соответствующих мероприятий, предотвращающих вредные следствия критических деформаций.

В целом задачи геодезического контроля за деформациями можно классифицировать следующим образом. [3].



Рис. 1. Классификация задач деформационных наблюдений

В СССР - город Воронеж стал четвертым городом, где было запущено телевидение.

В 1954 году высота Воронежской телевизионной башни составляла пятьдесят метров, на которой был установлен телепередатчик ТПИ-56. Это был «малый телецентр», как его называли тогда и находилась телебашня на углу пересечения проспекта Труда и Московского проспекта. Для воронежцев шла ретрансляция московских передач.

Город постепенно рос и из-за малой высоты башни сигналы телевидения перестали приниматься во всех домах Воронежа, в связи с этим встал вопрос о новой телевизионной башне.

В районе бывшего Чугуновского кладбища, на улице Карла Маркса был построен телевизионный комплекс с телебашней высотой 180 метров плюс 16-метровая антенна первого канала. С 26 декабря 1958 года для воронежцев началось регулярное телевидение уже с новой телевизионной башни. Этот день считается своеобразным днем рождения воронежского телевидения.

Сейчас Филиал РТРС «Воронежский ОРТПЦ» ведет телевизионную и радиовещательную трансляцию на территории 52,2 тыс. км<sup>2</sup> и смотрят его около 2,5 миллиона человек Воронежской области. Кроме теле- и радиовещания, Воронежский ОРТПЦ обеспечивает работу радиосредств Министерства связи РФ, МВД РФ, МЧС РФ, Центробанка РФ и всех федеральных компаний сотовой связи.

Конструкция башни выглядит следующим образом: ствол башни поясами опирается на четыре отдельно стоящих железобетонных ступенчатых фундамента. Расстояние между осями отдельно стоящих фундаментов в плане 20056 мм. Надземная часть оголовков каждого отдельно стоящего фундамента имеет квадратный в плане размер 1200x1200 мм и высоту над уровнем земли 200 мм. В каждом оголовке установлено по четыре анкерных болта М76 с межосевым расстоянием 600x600 мм. К анкерным шпилькам М76 крепятся опорные башмаки башни с помощью шайб, гаек и контргаек.

Башня представляет собой пространственную металлическую конструкцию, состоящую из двух частей - опорная часть в виде четырехгранной усеченной пирамиды высотой 155,0 м и верхняя часть в виде четырехгранной призмы высотой 25,0 м. Общая высота башни 180,0 м.



Рис. 2. Вид на Воронежскую телевышку

Опорная (нижняя) часть ствола башни до отн. 155,0 м представляет собой пространственную конструкцию в виде решетчатой четырехгранной усеченной пирамиды с базой в основании 20056x20056 мм и с верхним сечением 1750x1750 мм на отн. 155,0 м.

Состоит из девятнадцати усеченных пирамидальных секций высотой 8,0м каждая и одной секции высотой 3,0м. Пирамидальная часть ствола башни имеет два перелома поясов - на отм. 32,000 м, где база составляет 13906 x 13906 мм, и на отм. 64,000 м, где база составляет 9822 x 9822 мм.

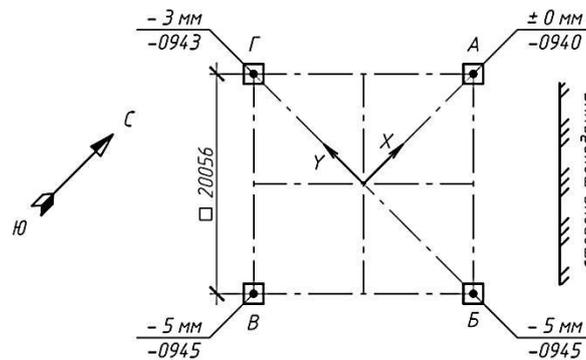
В целях контроля за состоянием и стабильностью положения телебашни два раза в год проводится геодезический мониторинг. Для определения деформационных характеристик Воронежской телебашни были применены два метода наблюдений, которые можно отнести к классическим: метод геометрического нивелирования фундамента башни и определение крена методов горизонтальных углов.

Нивелирование производилось оптическим нивелиром Sokkia B30-35, который имеет следующие технические характеристики: точность измерений превышения 1,5 миллиметра, увеличение 28х, компенсатор маятниковый с магнитным демпфером.

Технология, схемы и формулы для определения осадок определены инструкцией для наблюдениями за деформациями вышек связи [1].

Результаты определения деформаций фундамента башни представлены ниже.

Схема нивелирной съёмки высотных отметок опорных фланцев представлена на рис. 3.



Примечание:

Высотные отметки взяты по верху  
нижних фланцев поясов первой секции

Рис. 3. Схема нивелирной съёмки высотных отметок опорных фланцев башни

Максимальная величина разности высотных отметок верха опорных фланцев башни составляет 5 мм, что не превышает предельно допустимое значение 0,0007 базы опоры (но не более 5 мм) согласно требованиям СП 70.13330.2012.[2]

Разность высотных отметок верха опорных фланцев башни не превышает предельно допустимое значение 0,0007 базы опоры (но не более 5мм) согласно требованиям [2].

Схема геодезического контроля вертикальности оси ствола башни методом горизонтальных углов представлена на рис. 4.

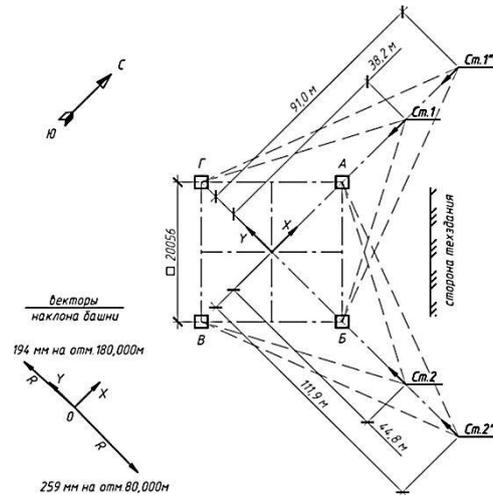


Рис. 4. Схема теодолитной съёмки вертикальности оси ствола башни

Для определения крена телебашни методом угловых измерений применялся электронный теодолит Topcon DT 202с. Его основные технические характеристики: точность измерения угла  $2''$ , увеличение  $30\times$ , оптический отвес, наименьшее расстояние фокусирования  $0,9$  м, что позволяет использовать его в стесненных условиях.

Результаты измерений представлены на рис. 5.

Смещение оси ствола башни от проектного положения на отн.  $180,000$  м по оси «х» составляет  $-9$  мм (рис.5);

Смещение оси ствола башни от проектного положения на отн.  $180,000$  м по оси «у» составляет  $+193$  мм. Графически представлено на рис.5.

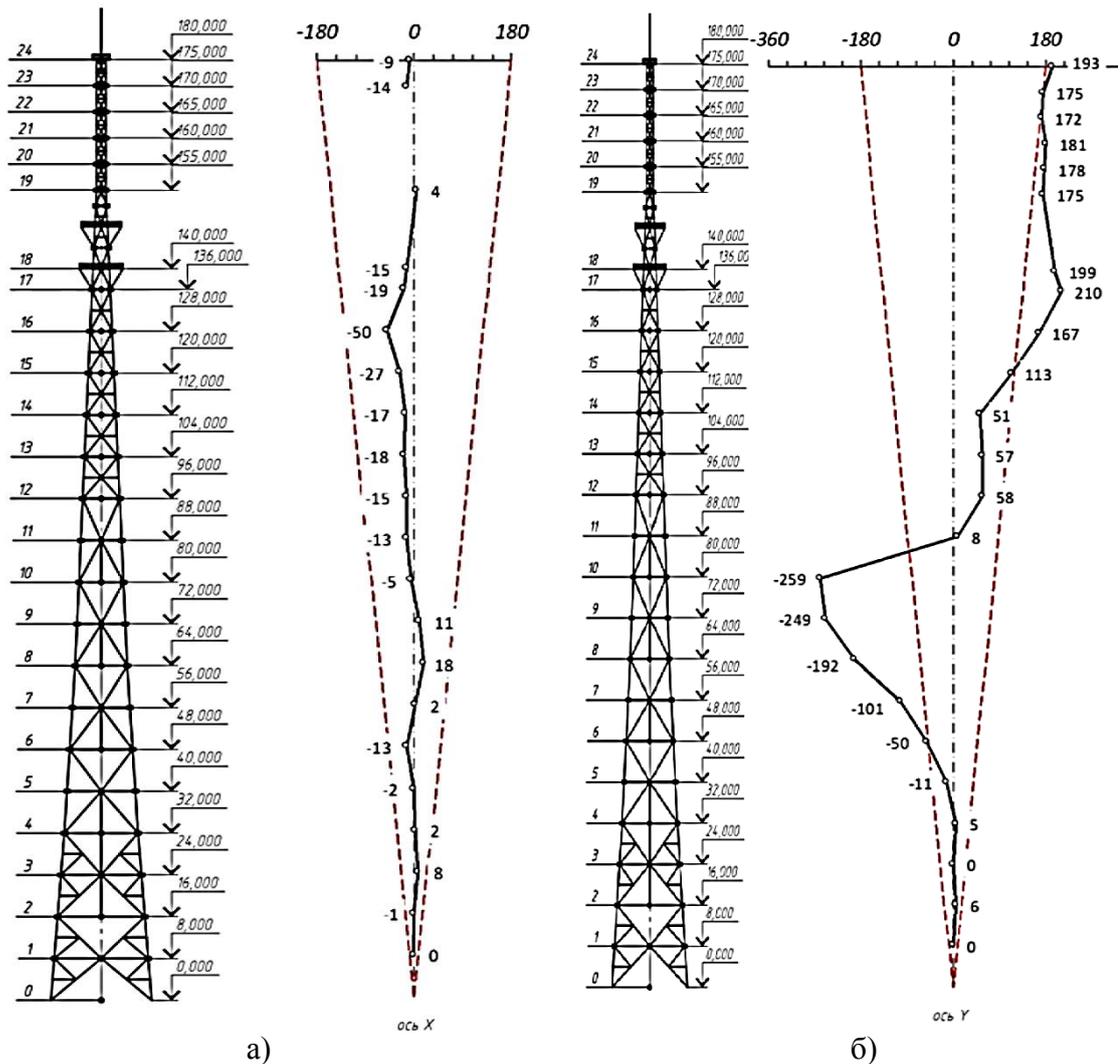


Рис. 5. а) Смещение ствола башни от проектного положения по оси «х»

б) Смещение ствола башни от проектного положения по оси «у»

Абсолютное значение смещения оси ствола башни от проектного положения на отм.180,000м составляет 194 мм, что превышает предельно допустимое значение 0,001 высоты опоры согласно требований [2] (рис.5 б);

Абсолютное значение смещения оси ствола башни от проектного положения на отм.80,000м составляет 259 мм, что превышает предельно допустимое значение 0,001 высоты опоры согласно требований [2].

Данные геодезического мониторинга показывают необходимость проведения работ по устранению недопустимых отклонений.

Сегодня появляются новые технологии, позволяющие выявлять деформации высотных зданий и сооружений. К настоящему времени предложены технологии определения деформационных процессов высотных сооружений с помощью инструментальных методов, видеоизмерительных систем, а также спутниковой навигации и современных роботизированных электронных тахеометров, наземных лазерных сканеров.

При решении вопросов деформационного мониторинга основное значение должно отдаваться взаимному расположению отдельных конструктивных элементов сооружения, что особенно важно для выявления и прогнозирования деформационных процессов. Не всегда заранее известно какие именно элементы сооружения подвергаются или могут быть подвержены отклонениям от проектного положения, или взаимное положение которых

меняется между циклами наблюдений. Поэтому важным условием проведения полноценного деформационного мониторинга является целостность и непрерывность данных. Такой технологией, позволяющей получать и обрабатывать большой массив данных о всем сооружении с возможностью трехмерного отображения и моделирования является технологии лазерного сканирования.

В качестве основных преимуществ лазерного сканирования при решении задач, связанных со сбором пространственной информации об объектах можно считать:

- высокую скорость проведения работ;
- высокую точность;
- бесконтактность метода сбора данных;
- полноту и детальность получаемых результатов;
- мгновенную трехмерную визуализацию;
- минимальное влияние "человеческого фактора".

Основные недостатки технологии связаны с высокой стоимостью оборудования, отсутствием нормативной базы по производству работ и стандартизированных технологий по оценке точности измерений.

Применение технологии лазерного сканирования для телебашни г.Воронежа, с построением цифровой модели позволит отобразить реальное состояние объекта на конкретный момент. При этом важно отметить, что наличие у сооружения геометрически сложных конструктивных элементов, позволит иметь точные данные об их пространственном положении.

#### Библиографический список

1. Инструкция по эксплуатации антенных сооружений радиорелейных линий связи /Минсвязи СССР. - М.: Связь, 1980. - 53 с.
2. Свод правил: СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. [Текст]. - Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 -197 с.
- 3 Раскаткин Ю.Н. Геометрические методы определения параметров пространственного положения и формы строительных конструкции) [Текст]: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. техн. наук (29.04.16) / Раскаткин Юрий Николаевич; Нижегород. гос. арх-стр. университет. – Нижний Новгород, 2016. – 20 с.
4. Хахулина Н.Б. Создание сети постоянно действующих геодезических навигационных спутниковых базовых станций (ПДБС ГНСС) на территории Воронежской области / Н.Б. Хахулина, Ю.А. Курдюкова // Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: студент и наука. 2015. № 8.- С. 36-40.

УДК 528.44(470.324)

Воронежский государственный  
технический университет  
Студенты группы М1271 факультета магистратуры  
А.С. Коломыцева,  
Россия, г. Воронеж, тел.: +7-920-410-60-29  
e-mail: alenamy08@yandex.ru  
Е.В. Черемисина  
Россия, г. Воронеж, тел.: +7-999-518-51-08  
e-mail: cheremisina.eugenia@yandex.ru  
канд. экон. наук, доц. кафедры кадастра  
недвижимости, землеустройства и геодезии

Voronezh state technical University  
Students of group M1271 Faculty of Magistrates  
A. S. Kolomytseva,  
Russia, Voronezh, tel.: +7-920-410-60-29  
e-mail: alenamy08@yandex.ru  
E. V. Cheremisina  
Russia, Voronezh, tel.: +7-999-518-51-08  
e-mail: cheremisina.eugenia@yandex.ru  
Candidate of Economics Sciences, dotsutethe  
Department of Real Estate Cadastre, Land  
Management and Geodes

Г.А. Калабухов  
Россия, г. Воронеж, тел.: +7(473) 271-50-72 ;  
e-mail: u360007@r36.rosreestr.ru

G.A.Kalabuhs  
Russia, Voronezh, tel.: +7(473) 271-50-72;  
e-mail: u360007@r36.rosreestr.ru

А.С. Коломыцева, Е.В. Черемисина, Г.А. Калабухов

## ИЗМЕНЕНИЯ, ПРОИЗОШЕДШИЕ В ЗЕМЕЛЬНОМ ФОНДЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ В ПЕРИОД С 2005 ПО 2016 ГОДЫ

**Аннотация.** Данная статья посвящена рассмотрению многочисленных изменений, произошедших в распределении земельного фонда Воронежской области по категориям земель, угодьям и формам собственности с 2005 по 2016 годы. Установлены основные направления земельной политики региона в сфере управления земельными ресурсами, выявлены наиболее существенные изменения и причины, по которым они произошли.

**Ключевые слова:** земельные ресурсы, категория земель, форма собственности, Воронежская область, земельный фонд

A.S. Kolomytseva, E.V. Cheremisina, G.A.Kalabuhs

## CHANGES IN THE LAND FUND OF THE VORONEZH REGION IN THE PERIOD FROM 2005 TO 2016

**Introduction.** This article is devoted to the consideration of numerous changes that have occurred in the distribution of the land Fund of the Voronezh region by land categories, lands and forms of ownership from 2005 to 2016. The main directions of land policy of the region in the field of land management are established, the most significant changes and the reasons for which they occurred are revealed.

**Keywords:** land resources, land category, form of ownership, Voronezh region, land Fund

Одним из важнейших аспектов управления земельным фондом является создание обширной информационной базы, которая включает в себя систему сбора, обработки, хранения информации о земельных ресурсах на всех административно-территориальных уровнях.

Основным источником сведений о состоянии земель, их использовании, распределении по категориям и формам собственности является государственный мониторинг земель.

По данным государственного мониторинга земель общая площадь земель в административных границах Воронежской области по состоянию на 01.01.2016 в сравнении с 01.01.2005 и 01.01.2010 осталась без изменений и составила 5221,6 тыс. гектар, однако выявлены значительные различия в распределении земель по формам собственности, категориям земель и угодьям, а так же, по видам разрешенного использования земель поселений.

---

© Коломыцева А.С., Черемисина Е.В., Калабухов Г.А., 2018

По данным государственного мониторинга земель общая площадь земель в административных границах Воронежской области по состоянию на 01.01.2016 в сравнении с 01.01.2005 и 01.01.2010 осталась без изменений и составила 5221,6 тыс. гектар, однако выявлены значительные различия в распределении земель по формам собственности, категориям земель и угодьям, а так же, по видам разрешенного использования земель поселений.

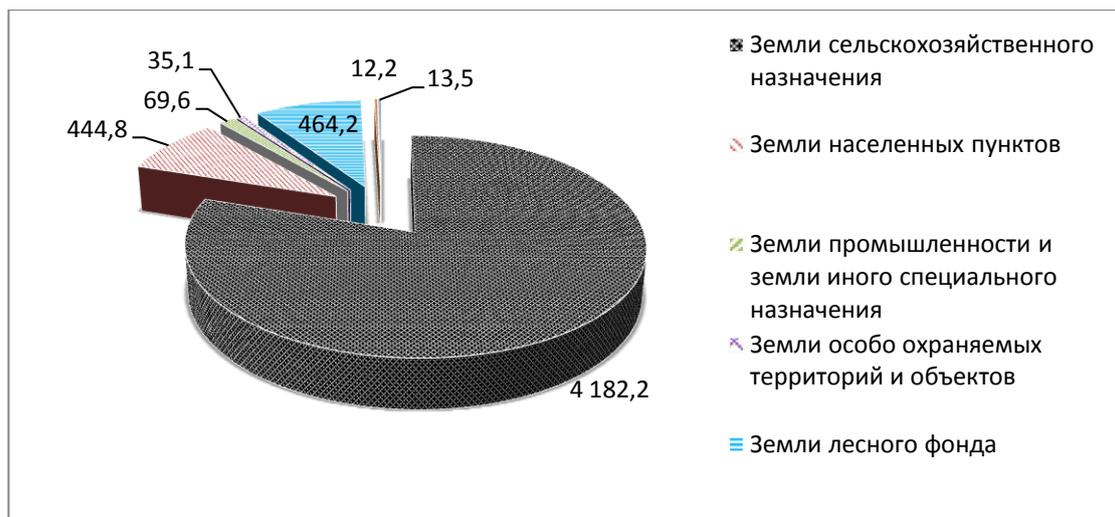


Рис. 1. Распределение земельного фонда по категориям земель на 2016 год

По данным из земельного отчета была составлена гистограмма, которая показывает, что за последние 10 лет отчетливо прослеживается уменьшение площадей земель, находящихся в собственности граждан, на 17,5 % или на 514 тыс. га. Это связано с выкупом юридическими лицами доли в праве общей долевой собственности, за счет выкупа земельных участков граждан департаментов земельных и имущественных отношений по Воронежской области, а так же в связи с переводом земель из общей долевой собственности граждан в муниципальную собственность на основании решений районных судов Воронежской области о признании за муниципальным образованием права собственности на земельные участки, выделенные в счет не востребовавшихся земельных долей, зато так же пропорционально как уменьшилась площадь собственности граждан, так увеличилась площадь земель, принадлежащих юридическим лицам, на 96% или на 505,7 тыс. га.

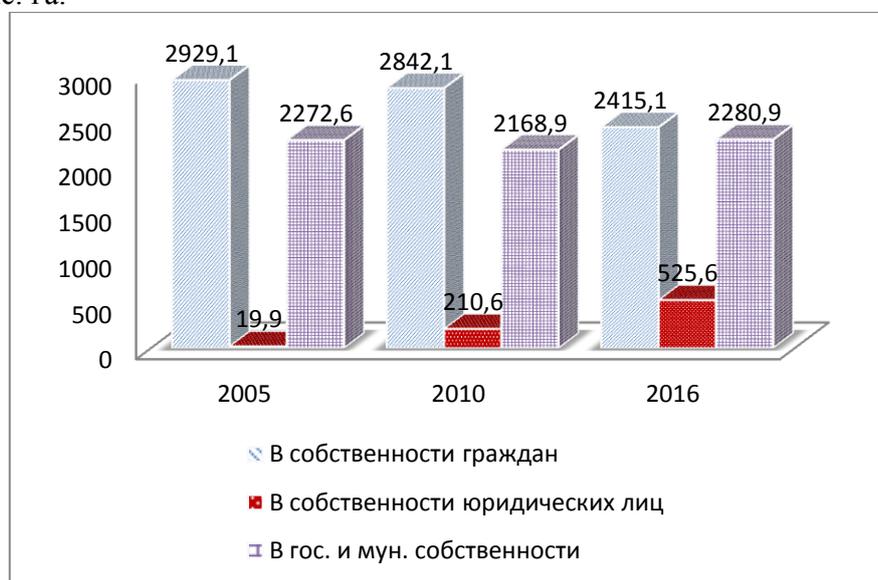


Рис. 2. Распределение земель по формам собственности в период 2005-2016 годы

Далее необходимо проанализировать распределение категорий земель по угодьям, для этого воспользуемся формой № 22-2, содержащей данные сведения.

Земли сельскохозяйственного назначения

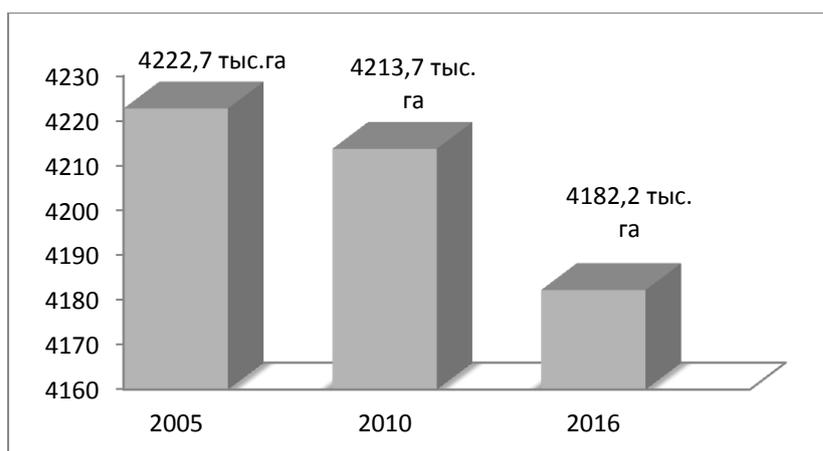


Рис. 3. Изменения в распределении земель сельскохозяйственного назначения, тыс. га

Исходя из данных рисунка 3, площадь земель сельскохозяйственного назначения из общей площади Воронежской области в 2005 году составляли 80,8%, в 2010 году – 80,7% и в 2016 году – 80%. Таким образом, за последнее десятилетие наблюдается тенденция к переводу сельскохозяйственных земель в другие категории.

#### Земли населенных пунктов

Категория земель «земли населенных пунктов» занимает второе место по величине площади в Воронежской области, после земель сельскохозяйственного назначения, включая земли городских и сельских населенных пунктов.



Рис. 4. Изменения в распределении земель населенных пунктов, тыс.га

Большие по размерам площади в составе данной категории отведены сельским населенным пунктам и составляют 77%. Примечательно, что площадь сельских населенных мест увеличилась на 5,1 тыс. га за последнее десятилетие. Причиной этому является государственная программа «Обеспечение доступным и комфортным жильем населения Воронежской области».

#### Земли лесного фонда

По состоянию на 01.01.2016 года площадь земель лесного фонда Воронежской области составляет 464,2 тыс. га или 8,8%. За последнее десятилетие наблюдается тенденция к увеличению площадей, так с 2005 по 2010 годы к лесному фонду добавилось 22,3 тыс. га, а с 2010 по 2016 годы еще 49,7 тыс. га., что видно на рисунке 5.

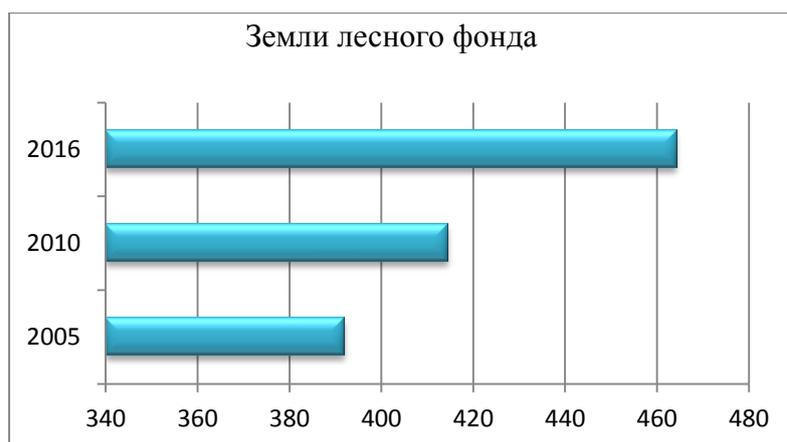


Рис. 5. Изменения в распределении земель лесного фонда, тыс.га

В остальных категориях земель выявлена некоторая стабильность в распределении их по угодьям, то есть за последнее десятилетие произошли незначительные изменения с разницей от 1 до 4%.

#### Выводы

За рассматриваемый период, с 2005 по 2016 годы, с земельным фондом Воронежской области произошли коренные изменения, особенно в части распределения земель по категориям и угодьям.

#### Динамика изменений в распределении земель по категориям с 2005 по 2016 годы

NN п/п	Категории земель	Общая площадь, тыс. га			Изменения, тыс. га
		2005 г.	2010 г.	2016 г.	
1	Земли сельскохозяйственного назначения	4222,7	4213,7	4182,2	↓-40,5
2	Земли населенных пунктов	459,5	465,3	444,8	↓-14,7
3	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи и земли иного специального назначения	62,2	65,6	69,6	↑7,4
4	Земли особо охраняемых территорий и объектов	34,3	34,3	35,1	↑0,8
5	Земли лесного фонда	391,9	414,5	464,2	↑72,3
6	Земли водного фонда	12,2	12,2	12,2	0
7	Земли запаса	38,8	16	13,5	↓-25,3
8	Итого земель в административных границах	5221,6	5221,6	5221,6	0

Таким образом, наибольшее сокращение площадей наблюдается на землях сельскохозяйственного назначения, а увеличение – на землях лесного фонда.

Увеличение площади лесного фонда Воронежской области связано с отнесением бывших колхозных лесов, расположенных на территории Новохоперского, Таловского, Верхнемамонского, к землям лесного фонда из земель сельскохозяйственного назначения в целях размещения защитных лесных насаждений.

Кроме того, на территории городского округа город Воронеж и других городских населенных пунктов Воронежской области в соответствии с требованиями законодательства парковые, лесопарковые зеленые пояса из земель населенных пунктов были выделены в лесной фонд.

Также наблюдается увеличение площади земель промышленности, в связи с переводом из земель сельскохозяйственного назначения и земель запаса в категорию земель промышленности, транспорта и иного специального назначения земельных участков в целях строительства кондитерского комбината, размещения участка федеральной трассы М4 «Дон», строительства автозаправочной станции в Новоусманском муниципальном районе, размещения площадок для сбора и хранения док твердых бытовых отходов, размещения

логистических центров, автозаправочных станций, площадок продажи сельскохозяйственной техники в Бутурлиновском, Рамонском, Подгоренском, Грибановском и иных муниципальных районах Воронежской области.

Была увеличена площадь земель особо охраняемых природных территорий в связи с решением Правительства Воронежской области об образовании природного парка областного значения «Ломовской природный ландшафтный парк» в Мужичанском сельском поселении Воробьевского муниципального района и государственного природного заказника «Песковский» на территории Поворинского муниципального района.

#### Библиографический список

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 №6 -ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 №2-ФКЗ, от 21.07.2014 № 11-ФКЗ) // «Собрание законодательства РФ», 14.04.2014, № 15, ст. 1691.
2. "Земельный кодекс Российской Федерации" от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 03.07.2016) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017) // Собр. законодательства Рос. Федерации. 2014 г. № 44, ст. 4147.
3. Федеральный закон от 21 июля 1997 № 122-ФЗ "О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним":[электронный ресурс] режим доступа: <http://base.garant.ru/11901341/> (дата обращения 05.05.17 г.)
4. Федеральный закон "О государственном кадастре недвижимости" от 24.07.2007 N 221-ФЗ (последняя редакция): [электронный ресурс] режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_70088/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_70088/) (дата обращения 05.05.18г)
5. Федеральный закон "О государственной регистрации недвижимости" от 13.07.2015 N 218-ФЗ (последняя редакция): [электронный ресурс] режим доступа:[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_182661/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182661/)(дата обращения 05.05.18г)
6. Трухина Н.И. Оценка эффективности инновационных проектов с использованием теории случайных процессов. /Околелова Э.Ю., Шульгина Л.В., Трухина Н.И., Шibaева М.А. // В сборнике: Проблемы современных экономических, правовых и естественных наук в РоссииСборник материалов VI Международной научно-практической конференции. 2017. С. 85-92.
7. Трухина Н.И. Мониторинг в сфере управления жилищной недвижимостью. / Трухина Н.И. // Труд и социальные отношения. 2010. № 1. С. 59-65.

**НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ**

**СТУДЕНТ И НАУКА**

**Научный журнал**

**№3(6)**

**2018**

В авторской редакции

Дата выхода в свет: 23.11.2018. Формат 60x84 1/8. Бумага писчая. Уч.-изд. л. 8.7. Усл. печ. л. 9,1  
Тираж 500 экз. Заказ №  
Цена свободная

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»  
394026 Воронеж, Московский просп., 14

Отпечатано: отдел оперативной полиграфии Воронежского государственного технического  
университета  
394006 Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84