

DOI: 10.34031/2071-7318-2024-9-12-58-70

*\*Дребезгова М.Ю., Перькова М.В., Чернышева Н.В., Ладик Е.И.  
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого  
\*E-mail: mdrebezgova@mail.ru*

## ПРОМЫШЛЕННЫЕ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА БЕЛГОРОДА: ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

**Аннотация.** Одна из ключевых тем в современной городской архитектурно-градостроительной практике – это реновация промышленных территорий, которые входят в состав городских центров и крупных градостроительных узлов. Несоответствие промышленных предприятий современным требованиям развития территории ведет к необходимости проведения их реорганизации и трансформации. В статье выполнен анализ промышленности города Белгорода, выявлены деградирующие промышленные территории, которые нуждаются в реорганизации и дальнейшем развитии. В исследовании определены этапы формирования и развития промышленных зон г. Белгорода: 1945–1880 гг. – характеризуется активной фазой восстановления и строительства промышленных предприятий; 1990-е гг. – раздробление мощных градообразующих баз на десятки респондентов в рамках одного предприятия; 2000 – 2015 гг. – формирование постиндустриальной промышленности; 2020 г. – по н.в. – потребность в формировании новых направлений для градообразующей базы, направленных на укрепление обороноспособности страны и южных рубежей России в частности. В ходе исследования территории г. Белгорода выделены четыре основные деградирующие промышленные территории, которые расположены в восточной части центрального планировочного района: АО «Стройматериалы», меловой карьер, завод «КонПрок», завод «Энергомаш». Предложены пути преодоления деградации промышленных территорий и обеспечения их адаптации к современным нуждам.

**Ключевые слова:** реорганизация, депрессивные территории, промышленные территории, реновация, адаптация.

**Введение.** Одна из ключевых тем в современной городской архитектурно-градостроительной практике – реновация промышленных территорий, которые входят в состав городских центров и крупных градостроительных узлов. Промышленные предприятия всегда располагались с учетом дальнейшей градостроительной политики и развития города. На ранних этапах развития городов производственные здания являются своеобразным ядром города. С естественным градостроительным развитием территории города исторические промышленные зоны оказываются в окружении современной жилой застройки. Возникает ситуация, при которой предприятию некуда больше развиваться территориально, и оно переносится за пределы города, что позитивно влияет на экологическую и эстетическую составляющую городской среды, потому что промышленные предприятия «вытесняются» из селитебных зон [1–3]. После переноса предприятия или прекращения деятельности на территории остаются промышленные площадки с устаревшим производственным оборудованием и уже не используемыми объектами промышленной архитектуры [1]. В худшем случае происходит постепенная деградация таких пространств.

При грамотной градостроительной политике включение бывших промышленных территорий в программу реноваций ведет к улучшению качества городской среды, учитывая архитектурно-строительные и художественно-эстетические

требования. Но вместе с тем, перед градостроителями и архитекторами возникает ряд сложных задач, связанных с адаптацией бывших промышленных территорий и их интеграции в современную городскую среду или социальную инфраструктуру [4–6]. Это позволит улучшить экономическое, социальное, культурное, экологическое градостроительное развитие районов города и создаст земельный резерв для строительства.

Данной теме посвящено достаточно большое количество работ прикладного характера [7–10]. Проведенные исследования можно сгруппировать по следующим направлениям:

- адаптации промышленных объектов к новому средовому контексту: Глазычев В.Л., Гутнов А.Э., Каганов Г.З., Кириченко Е.И., Яковлев А.А., Кондратьева Ю.О., Кохно Б.И., Курбатов Ю.И., Махровская А.В., Штиглиц М.С., Яргина З.Н., Воронина Н.В.;

- преобразования бывших промышленных зон под озелененные территории: Фролов С.С., Лазарева И.В., Лазарев К.В., Воронина А.В., Миц Г.В., Хромов Ю.Б.;

- истории, исследования и сохранения индустриального наследия: Штиглиц М.С., Запарий В.В., Лотарева Р.М., Подольский Р.П., Алексеев В.В., Федосеева И.В., Слукин В.М., Казанцев Ю.И., Калита С.П., Юркин И.Н., Гранстрем М.А., Тютюнник Ю.Г.;

- формирования природно-экологического каркаса на нарушенных и постиндустриальных

территориях: Ахмедова Е.А., Владимиров В.В., Литвинов Д.В., Краснощекова Н.С., Красильникова Э.Э., Курбатова А.С., Птичникова Г.А., Чистякова С.Б., Нгуен Н.Н.;

- совершенствования эстетических качеств городской среды и повышения их социальной эффективности: Фролов С.С., Курбатов Ю.И.;

- организации городских пространств и формирования архитектурной среды: Крашенинников А.В., Большаков А.Г.;

- преобразования городского ландшафта с позиции повышения экологической устойчивости среды: Енин А.Е., Красильникова Э.Э., Нефедов В.А., Тетиор А.Н.;

- формирования ландшафта с точки зрения организации рекреационной деятельности: Литвинов Д.В., Гуськова Е.В., Задворянская Т.И., Лекарева Н.А., Маташова М.А.;

- историко-культурной среды Центрального Черноземья: Енин А.Е., Холодова Е.В., Чесноков Г.А., Перькова М.В.;

- охраны культурного наследия Белгородской области: Колесникова Л.И., Собровин В., Осыков Б., Овчинников В.В.

Сформировался целый ряд концепций и сценариев развития бывших промышленных территорий, таких как концепции «ресурсосберегающего города», «креативного города», «тактического урбанизма», «поэтапного урбанизма» [11, 12]. Последние концепции особенно популярны, рассматривают преобразование территорий при ограниченных ресурсах, а также постепенное включение деградирующих территорий в современный контекст, когда город и его жители сами запускают процесс интеграции территорий [13]. Изучены теории «экологической реконструкции», «вторичной природы», «экологического каркаса» как необходимость ландшафтно-экологической реконструкции промышленных территорий. Рассмотрены ранее разработанные методы ландшафтно-экологической реконструкции промышленных зон на примере исследования Нгуена Н.Н., предложения по формированию промышленного района Ворониной Н.В., изучена методика архитектурной адаптации индустриального наследия к новой функции Яковлева А.А. [14]. Авторы учитывали также результаты исследований [15–19] при разработке сценариев адаптации деградирующих промышленных территорий.

Целью исследования является анализ существующей промышленной застройки города Белгорода с выявлением депрессивных территорий и разработка методических рекомендаций по их дальнейшей адаптации на основе трех направлений реновации среды.

Особенностью преобразования промышленных территорий является наличие ряда внешних и внутренних факторов. Авторы учитывают, что на сегодняшний день основным внешним лимитирующим фактором градостроительного развития Белгородского региона, в том числе бывших промышленных территорий является геополитический. Также выявлены факторы, которые влияют на определение предметной области проектов преобразования промышленных территорий. К внешним факторам относятся: геополитические, экономические, экологические, градостроительные, социокультурные.

К внутренним факторам относятся: экономические, охранно-реабилитационные, планировочные, конструктивные, эстетические.

Теоретическая значимость заключается в разработке методических рекомендаций по дальнейшей адаптации бывших промышленных территорий на основе трех направлений реновации среды, который предполагает сохранение, частичное сохранение, радикальное преобразование промышленной функции.

#### **Материалы и методы.**

Теоретико-методологической основой исследования является изучение социально-экономического процесса формирования промышленных зон в исторической ретроспективе, включающее период индустриализации и происходящие процессы на территории промышленных предприятий г. Белгорода. В исследовании применяется комплексный подход, ретроспективный анализ градостроительного развития территории, натурные обследования с фотофиксацией и проблемным анализом. В работе используются картографические материалы, документы территориального планирования и градостроительного зонирования г. Белгорода. Также использовалось экспериментальное моделирование сценариев развития, построение прямых и косвенных аналоговых моделей.

**Основная часть.** Основу развития г. Белгорода в послевоенный период [20] во многом определяли различные промышленные предприятия, формирующие вокруг себя районы жилой застройки. В 1940 году в Белгороде числилось 23 промышленных предприятия, где было занято более двух тысяч рабочих.

Во время Великой Отечественной войны (1941–1945 гг.) практически все промышленные предприятия г. Белгорода были разрушены или остановлено их строительство. С 1945 г. началось восстановление разрушенных промышленных предприятий и строительство новых (трубного и шиферного заводов, маслозавода, комбината ас-

боцементных изделий и др.). Одновременно восстанавливались и строились заново жилые кварталы и общественные здания (рис. 1, а).

Одним из первых заводов, строительство которого в 1945 г. было возобновлено после окончания войны был котлостроительный завод, который представил первую продукцию в 1952 г. (энергетические котлы и трубопроводы). В апреле 1977 г. котлостроительный завод переименовали в завод энергетического машиностроения имени 60-летия СССР «Энергомаш». В 1946 г. был образован Белгородский литейно-механический завод (ранее назывался "13 лет Октября"). Завод специализировался на производстве сельхозинвентаря, радиаторов и т.д. С 1954 года город Белгород становится областным центром, появляются новые предприятия, расширяются старые. Строится механизированный хлебокомбинат, мясокомбинат. В период с 1959 по 1970 гг. построены витаминный комбинат, слюдяная фабрика, институт «Центрогипроруда», новые жилые кварталы и микрорайоны. В 1965 г. началось строительство Белгородского опытно-промышленного завода шлифовальной шкурки на синтетических клеях. В 1967 г. завод был пере-

именован в Белгородский опытно-промышленный завод (БАЗ), а с 1992 г. и по настоящее время является АОО «Белгородский абразивный завод». Также на заводе осуществлялось производство товаров культурно-бытового и хозяйственного назначения. В 1968 г. был образован завод «Ритм». С 1970 по 1980 гг. осуществлялось строительство промышленных предприятий (рис. 1, б): заводов «Фрез», авторемонтного, «Металлоконструкций» и швейной фабрики [20]. В 1973 г. начал работу Белгородский завод металлоконструкций для объектов промышленности и строительства, сельского хозяйства. Также на заводе изготавливались товары народного потребления. В июле 1977 г. начал осуществлять производство металлообрабатывающих инструментов завод «Фрез». Помимо основного профиля на заводе оказывались услуги учебного и научно-технического характера. В настоящее время крупные промышленные предприятия в основном располагаются в центральной части города и представляют собой довольно значительные по площади территории, как минимум с трех сторон окруженные жилой застройкой различных морфотипов (рис. 1, в) [18].

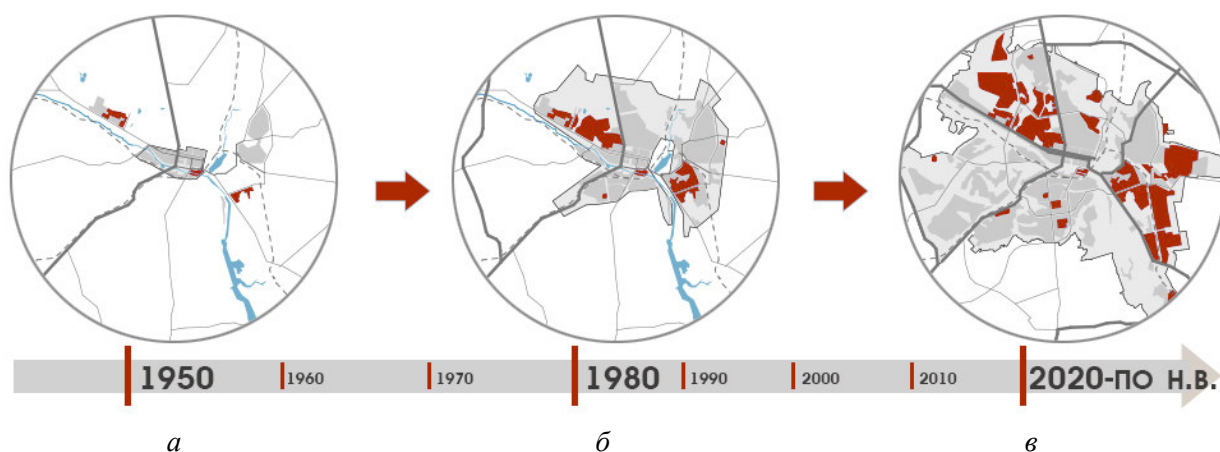


Рис. 1. Схема градостроительного развития территории г. Белгорода.

Разраб. Дребезгова М.Ю.

Согласно генеральному плану развития г. Белгорода до 2025 г. доля промышленных территорий в его черте составляет 13%. При этом на центральный планировочный район приходится 50% таких территорий (рис. 2). В Западной части центрального планировочного района г. Белгорода располагаются заводы: «Энергомаш», цементный, асбестоцементный, ЖБИ-4, «Цитробел», «Сокол», «Ритм», деревообрабатывающий и др. В восточной промышленной зоне г. Белгорода расположены заводы металлоконструкций, фрез, абразивный, «Новатор», ЖБИ-1, пивной завод «Очаково», мясокомбинат и др.

В основном эти промышленные территории являются закрытыми зонами и создают транс-

портные разрывы в городской ткани. Значительную часть территории в городской черте занимают карьеры строительных материалов, напрямую относящиеся к промышленным предприятиям. Необходимо провести оптимизацию данных деградирующих территорий за счет внедрения новых форм промышленности или изменения их функционального назначения.

Проведены натурные обследования имеющихся промышленных территорий, которые открыты для широкого доступа. Проведен проблемный анализ территории, осуществлена фотофиксация объектов. По результатам обследования предлагается разделить имеющиеся промышленные объекты на бывшие (не функционирующие), частично действующие (в том числе в

стадии реновации) и действующие, имеющие значительное количество респондентов. В результате исследования существующей ситуации в промышленных зонах г. Белгорода выявлены

устойчивые и бывшие (деградирующие) промышленные территории в центральном планировочном районе (рис. 3), которые нуждаются в адаптации к современным условиям.

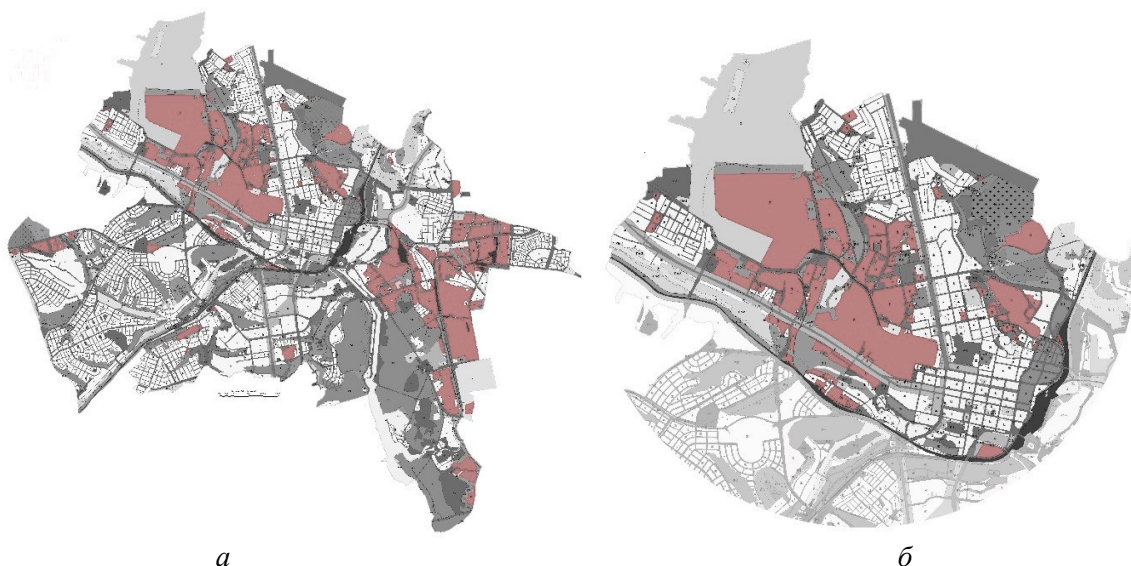


Рис. 2. Генеральный план г. Белгорода (а) и фрагмент генерального плана центрального планировочного района (б). Разраб. Галдин Р.Е., Дребезгова М.Ю.

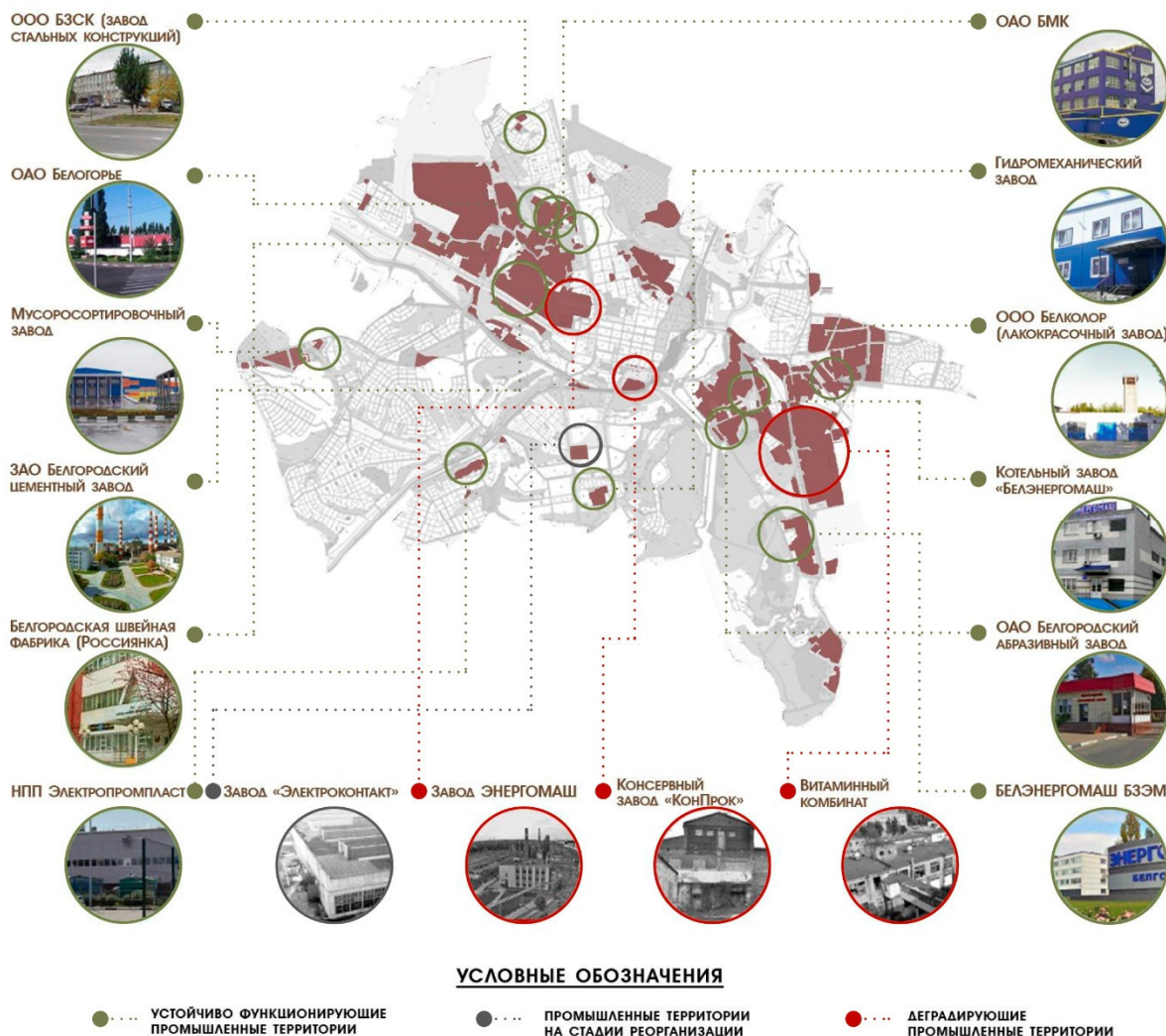


Рис. 3. Анализ промышленных предприятий г. Белгорода.

Первой деградирующей промышленной территорией, расположенной в восточной части центрального планировочного района, является АО «Стройматериалы» (рис. 4, а), занимающее площадь 1 090 596,88 м<sup>2</sup> (включая карьеры) и санитарно-защитную зону 300 м. Вынос комбината

стройматериалов за город нецелесообразен до выработки мелового карьера, но необходимы мероприятия по снижению отрицательного воздействия на окружающую среду, за счет рекультивации и озеленения территории отработанных карьеров.

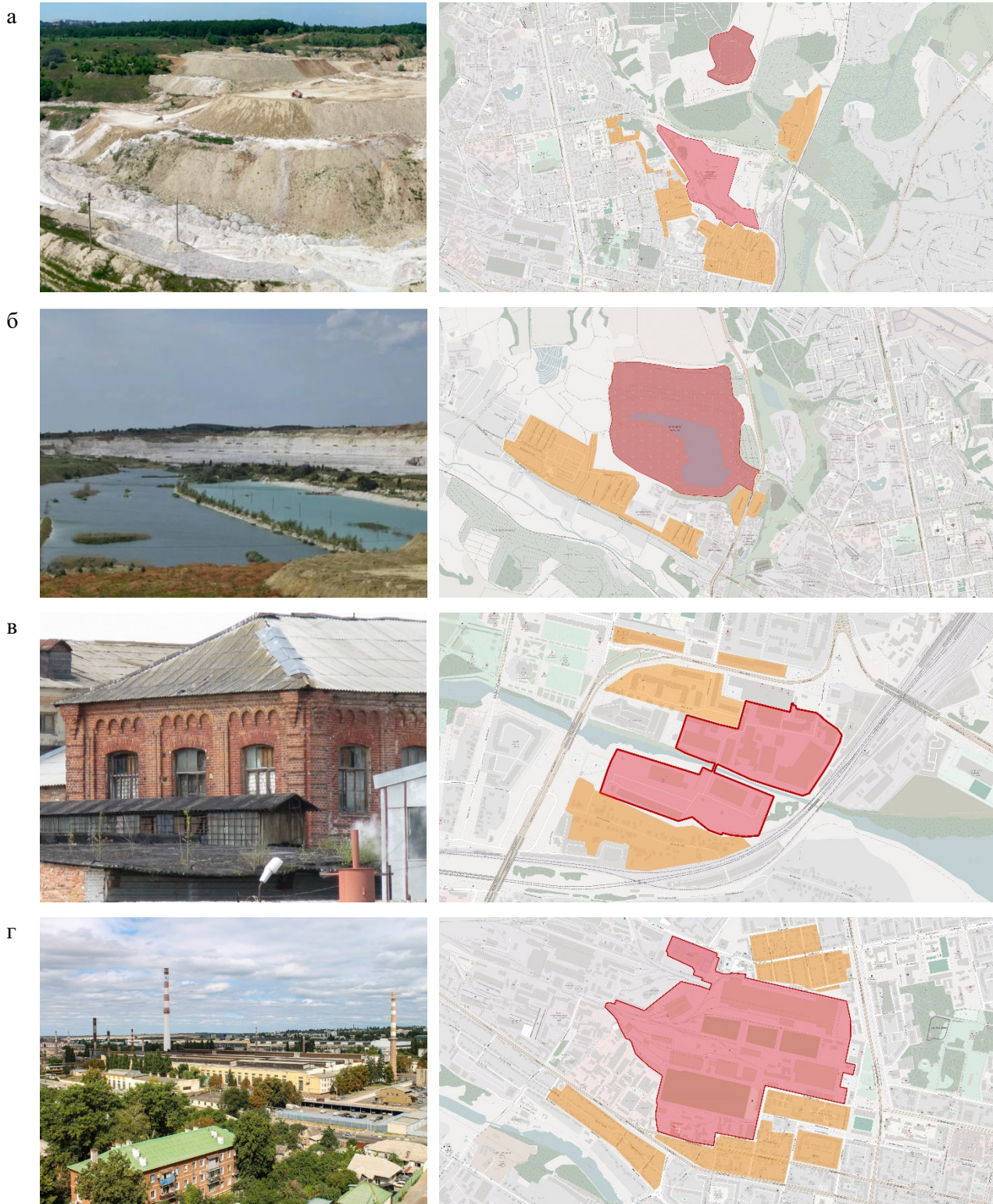


Рис. 4. Фотофиксация и ситуационная схема территории в структуре микрорайона:  
 а – АО «Стройматериалы»; б – меловой карьер цементного завода;  
 в – ООО «КонПрок»; г – завод «Энергомаш»

Второй деградирующей территорией является меловой карьер цементного завода площадью 2 547 917,94 м<sup>2</sup> (рис. 4, б), расположенный в западном планировочном районе в непосредственной близости от селитебной застройки, попадающей в санитарно-защитную зону 1000 м. Для эффективного использования и комплексного устойчивого развития данной территории необходимо изъять её из производственной зоны и внести в зону природного ландшафта.

Земельный участок площадью 172 990,30 м<sup>2</sup> с расположенным на нем Консервно-промышленным комплексом «КонПрок» (рис. 4, в), является третьей деградирующей промышленной территорией, нарушающей экологию и природный баланс и противоречащей градостроительной концепции развития города Белгорода. Более 70 лет назад, в соответствии с генеральным планом города Белгорода (рис. 1, а), устойчиво развивающийся завод «КонПрок» располагался на окраине города и максимально эффективно выполнял свою функцию. В настоящее время с учетом интенсивности роста города территория завода оказалась расположенной в его центральной части, вызывая ряд природно-экологических, градостроительных и социально-экономических проблем. Комбинат «КонПрок» рекомендуется вынести в Восточный планировочный район из-за нарушения функционального зонирования территории и градостроительного регламента. Территорию самого предприятия необходимо привести в соответствие с генеральным планом развития города Белгорода.

Четвертая деградирующая промышленная территория площадью 171 637,96 м<sup>2</sup> – завод «Энергомаш» (рис. 4, г). Данная территория используется не полностью (площадь, занимаемая зданиями и сооружениями, составляет лишь 40 %). Основная деятельность предприятия сейчас организована на второй производственной площадке (ул. Волчанская, 165). Для того, чтобы сделать территорию первой производственной площадки завода «Энергомаш» по ул. Котлозаводская благоприятной для жизнедеятельности и соответствующей концепции устойчивого развития территорий, необходимо наполнить её новыми функциями, «вдохнуть жизнь» в депрессивную территорию, восстановить её жизнеспособность и изменить облик в соответствии с современными требованиями комфортной городской среды.

### Результаты

Учитывая имеющийся теоретический и практический опыт реновации бывших промышленных территорий в административных грани-

цах населенного пункта, предлагаются методические рекомендации по их дальнейшей адаптации на основе трех направлений реновации среды:

1) рефункционализация (изменение промышленной функции на новую в соответствии с социокультурным запросом и интересами инвесторов);

2) реконструкция промышленных объектов (под коммерческие помещения для малого и среднего бизнеса, организацию коворкингов, объектов питания, закрытых спортивных парков, общественных пространств со смешанной функцией, спортивных объектов);

3) модернизация (формирование промышленных парков, в том числе основанных на идее промышленного симбиоза, организация технологических парков с сохранением направленности производства, создание инновационных/экспериментальных кластеров или дополнительно формирование бизнес-инкубаторов при основном функционирующем производстве).

Направления реновации с сохранением или частичным изменением промышленной функции, реконструкцией промышленных объектов под коммерческие помещения, строительство новых жилых и общественных зданий в случае имеющейся возможности, организация различных видов парков, скверов, создание спортивных объектов позволят добиться максимально эффективного результата интеграции бывших (деградирующих) промышленных или частично действующих территорий в городскую среду, улучшить ее качество, укрепить градообразующую базу, способствовать увеличению рабочих мест и развитию человеческого потенциала.

Предложенная методическая последовательность позволит поэтапно выполнить программу адаптации территории промышленного назначения и добиться максимально эффективного результата в повторном использовании территорий, прилегающих как к историческому центру, так и находящихся на окраинах городов (рис. 5).

Первый блок – комплексный анализ территории, который включает в себя изучение градостроительной документации и особенностей землепользования; количество имеющихся респондентов, в целом ресурсного потенциала; выявление ценностных характеристик имеющихся объектов (выявление памятников архитектуры или объектов, обладающих признаками культурного наследия для дальнейшего внесения их в реестр объектов охраны); определение экологических и историко-культурных характеристик (оценка уровня возможной реабилитации территории с последующим сохранением природно-экологического и историко-культурного ландшафта тер-

ритории); определение градостроительного, экономического, социального и инженерно-технического потенциала (комплексная оценка масштабов реновации и дальнейшего развития промыш-

ленной территории); выявление основных проблем (для определения наиболее эффективной стратегии реновации); социокультурный анализ или социологическое исследование по необходимости.

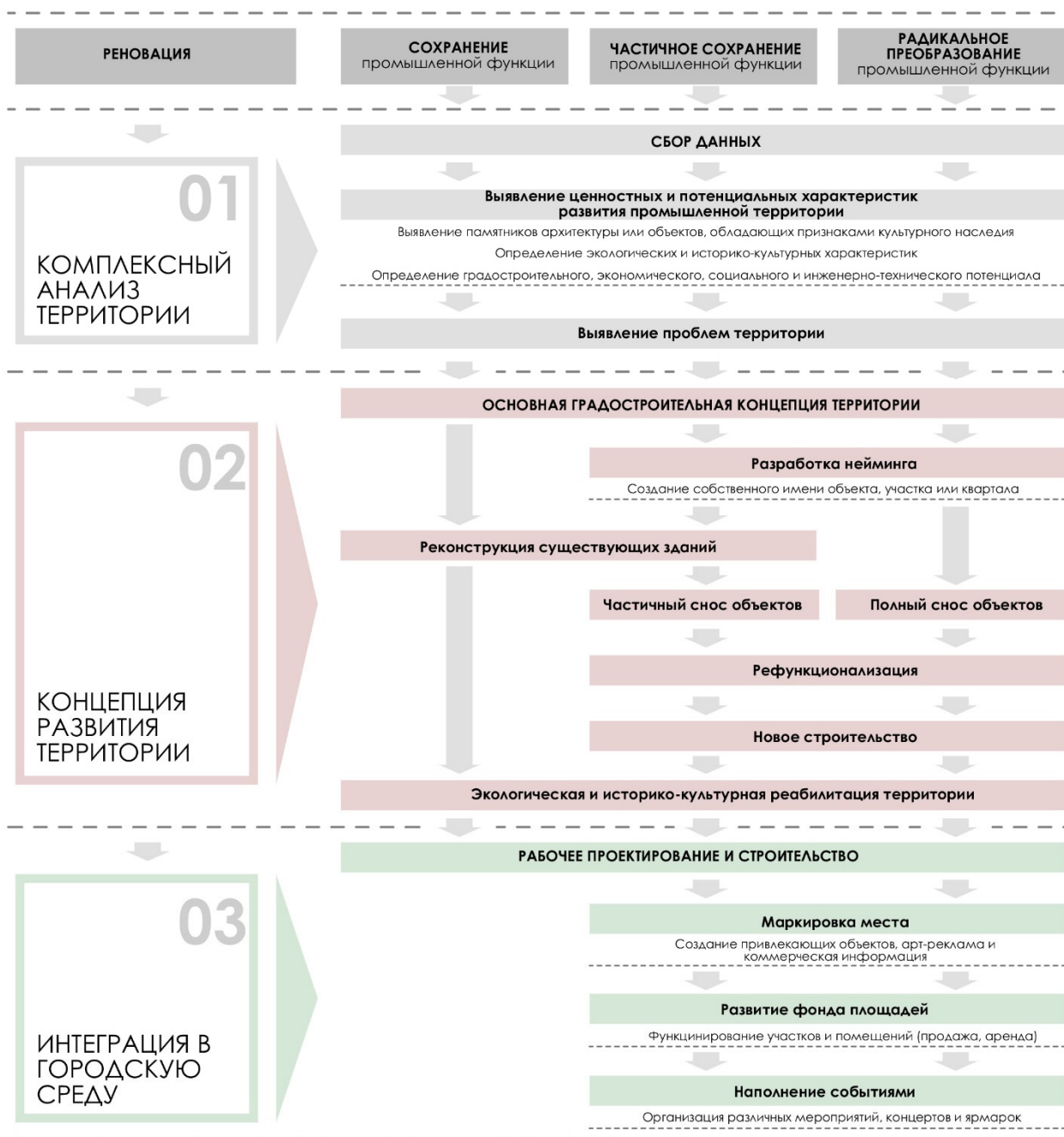


Рис. 5. Методическая последовательность адаптации промышленных территорий.  
Разраб. Перькова М.В., Касенкова Я.А.

Второй блок – концепция градостроительного развития территории, включающая: реконструкцию планировочной структуры при условии сохранения наиболее устойчивых планировочных характеристик, позволяющих максимально эффективно использовать деградирующую промышленную территорию в градостроительном контексте; разработку объемно-планировочной концепции (должна быть разработана с учетом существующей окружающей застройки и

не противоречить основным ландшафтно-визуальным факторам территории), а в последующем проектной документации; разработку нейминга; реконструкцию существующих зданий, сохранение их первоначального облика (актуально для памятников промышленной архитектуры), а также пристройку и надстройку к промышленным объектам (позволит обновить архитектурный облик разрушающегося промышленного здания); рефункционализацию существующих

индустриальных объектов согласно критериям социально-культурной востребованности и актуальности (перепрофилирование промышленных объектов под новые функции); частичный или полный снос объектов (позволит освободить площадку для строительства новых зданий или для формирования рекреационной зоны, которая позволит развить природно-экологический каркас территории); новое строительство, включение новых объектов в историко-промышленные территории (иногда снос промышленного объекта и использование территории в других целях) позволит повысить плотность застройки и организовать новую функциональную деятельность на деградирующей промышленной территории; экологическую и историко-культурную реабилитацию территории за счет рекультивации нарушенных территорий, создание новых зеленых массивов (парков, скверов, аллей) и благоустройство территории с учетом актуальных экологических требований к промышленным зонам.

Третий блок – интеграция в городскую среду. В данный блок алгоритма реновации промышленных территорий входит: рабочее проектирование и строительство; инженерно-коммуникативные мероприятия (внедрение новых технологий производства в существующий объем здания или во вновь возведенные объекты для более ускоренной адаптации промышленных зон к современным социально-экономическим требо-

ваниям); маркировка места в физическом пространстве (создание привлекающих внимание объектов: стильные баннеры, граффити на фасадах зданий, а также арт-рекламы); развитие фонда площадей (продажа, аренда); наполнение событиями (организация различных мероприятий, концертов и ярмарок).

Разработаны 5 моделей адаптации объектов индустриального наследия в городской среде:

1. Пространственная прямая аналоговая **модель рефункционализации** промышленной территории на примере АО «Электроконтакт». Предполагает изменение промышленной функции и реконструкцию промышленных объектов под коммерческие помещения (бизнес-инкубаторы и региональные технопарки), спортивный объект, организацию парка и сквера на территории (рис. 6).

2. Пространственная прямая аналоговая **модель реновации** промышленной территории на примере Консервно-промышленного комплекса «КонПрок» (Перцев В.В., Перькова М.В., Касенкова Я.А.). Предполагает частичный снос производственных объектов, частичное изменение промышленной функции, реконструкцию промышленных объектов под коммерческие помещения, строительство новых жилых и общественных зданий. Формируемый лофт-квартал включает проектирование набережной, рекреационной территории, новых социальных объектов (рис. 7).



Рис. 6. Пространственная прямая аналоговая модель рефункционализации промышленной территории на примере АО «Электроконтакт».



Рис. 7. Пространственная прямая аналоговая модель реновации промышленной территории на примере Консервно-промышленного комплекса «КонПрок». Разраб. Перцев В.В., Перькова М.В., Касенкова Я.А.

3. Пространственная косвенная аналоговая модель модернизации промышленной территорий на примере промышленной территории бывшего витаминного комбината (Перькова М.В., Серебренников А.А.). Предполагает формирова-

ние замкнутого цикла функционирования предприятий разных отраслей на основе промышленного симбиоза (рис.8).

4. Пространственная прямая аналоговая модель реновации промышленной территории на примере мелового карьера «Полигон» (Перцев



В.В., Дребезгова М.Ю.). Предполагает диверсификацию земельных участков – создание агропромышленного парка с агропромышленным и офисно-научным кластером, а также развитие рекреационной инфраструктуры (рис.9).

5. Пространственная косвенная аналоговая модель модернизации промышленной территории, направленная на обеспечение обороноспособности страны. Предполагает модернизацию имеющихся ресурсов для организации объектов (в том числе закрытого типа).

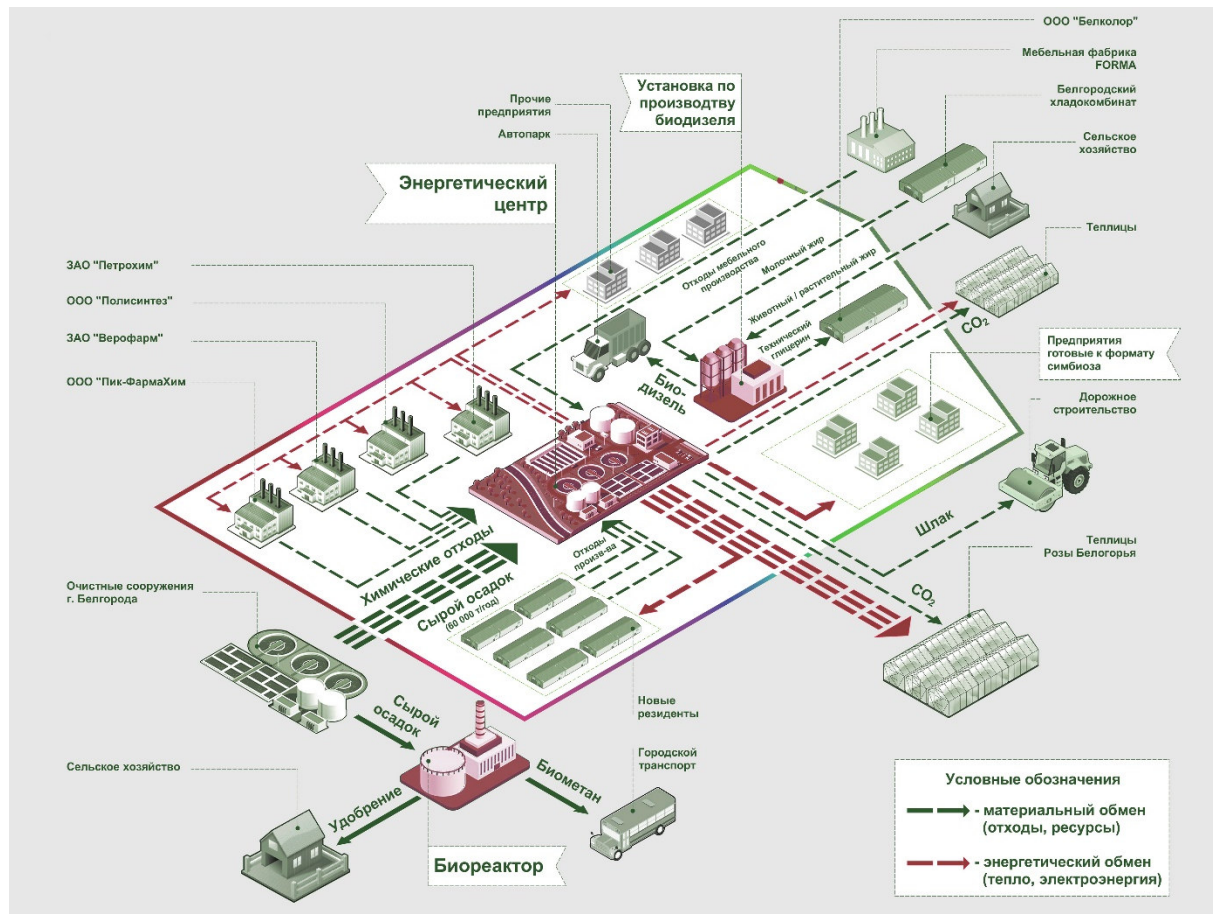


Рис. 8. Пространственная косвенная аналоговая модель модернизации промышленной территории на примере промышленной территории бывшего витаминного комбината.

Разраб. Перькова М.В., Серебренников А.А.

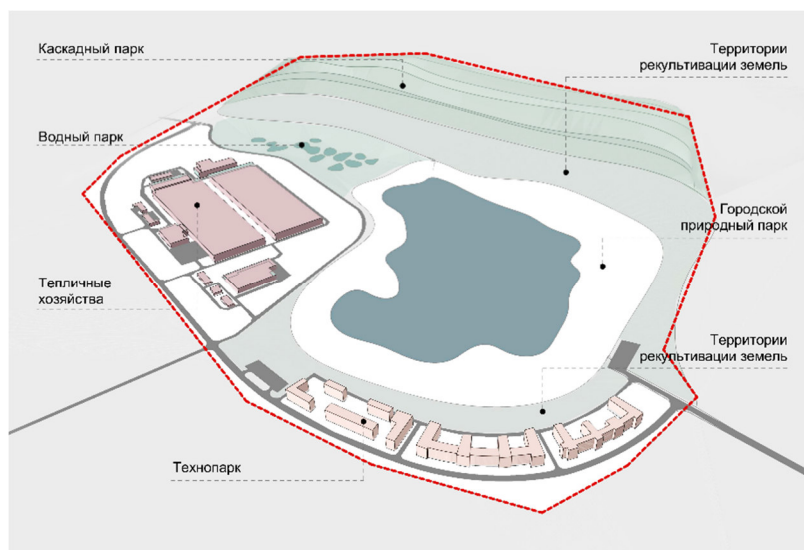


Рис. 9. Пространственная прямая аналоговая модель реновации промышленной территории на примере мелового карьера «Полигон»

Для успешного преодоления деградации бывших промышленных территорий и обеспечения их адаптации к современным нуждам предполагается:

- Приведение зданий и сооружений в соответствии с современными стандартами, включая их перепрофилирование под новые виды деятельности, такие как производство оборонной продукции или организация логистических центров.
- Стремление к самообеспечению и уменьшению зависимости от внешних поставок. Это может быть достигнуто через поддержку местных производителей, разработку новых технологий и поощрение инновационных проектов, что в целом будет способствовать экономической независимости региона.
- Оценка и структурирование наиболее перспективных направлений для привлечения инвестиций, что позволит задействовать как местные, так и федеральные ресурсы для обновления и развития промышленной инфраструктуры.

#### **Выводы.**

Исследование этапов формирования и развития промышленных зон г. Белгорода позволяет понять трансформацию градообразующей базы и её влияние на экономическую и социальную структуру города и страны в целом в условиях приграничного расположения. Формирование промышленных зон г. Белгорода с момента организации Белгородской области по настоящее время включает 4 основных этапа:

- 1) 1954 - 1880 гг. характеризуется активной фазой восстановления разрушенных промышленных предприятий после ВОВ и строительства промышленных предприятий.
- 2) 1990 - 2000 гг. – реорганизация структуры промышленных объектов, раздробление мощных градообразующих баз на десятки респондентов в рамках одного предприятия;
- 3) 2000 – 2020 гг. – адаптация промышленных предприятий к постиндустриальному периоду;
- 4) 2020 г – по настоящее время – формирование новых направлений развития градообразующей базы и имеющихся предприятий, направленных на укрепление обороноспособности страны.

В ходе анализа промышленных территорий в настоящее время были выделены четыре основные бывшие (деградирующие) промышленные территории, которые расположены в восточной части центрального планировочного района: АО «Стройматериалы», меловой карьер, завод «КонПрок», завод «Энергомаш». Адаптацию таких территорий предлагается осуществлять на

основе методических рекомендаций по их дальнейшей адаптации на основе трех направлений реновации среды.

Важно также учитывать, что трансформация промышленных зон должна происходить в контексте общей градостроительной политики г. Белгорода, обеспечивая интеграцию новых пространств с уже существующими элементами городской инфраструктуры.

#### **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Попов А.В. Архитектурно-пространственное преобразование территорий промышленных предприятий в городской застройке // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. 2013. №1. С. 25–28.
2. Гинеева А. В., Шаповаленко Я. И., Деркач Н. В. Промышленность как градообразующий фактор // Academy. 2017. №12 (27). С. 43–45.
3. Дрожжин Р.А. Реновация промышленных территорий // Вестник Сибирского государственного индустриального университета. 2015. № 1 (11). С. 84–86.
4. Цитман Т.О., Богатырева А.В. Реновация промышленной территории в структуре городской среды // Инженерно-строительный вестник Прикаспия. 2015. №4 (14). С. 29–35.
5. Гордей А.А., Абакумов Р.Г. Необходимость и особенности реконструкции городских территорий, находящихся в производственном фонде действующих промышленных предприятий г. Белгорода // Инновационная наука. 2017. №4-1. С. 69–71.
6. Бессарабова Я. И., Евтушенко-Мулукаева Н. М. Архитектурная адаптация промышленного предприятия к новой функции // Инженерно-строительный вестник Прикаспия. 2019. №2 (28). С. 28–33.
7. Снитко А. В. Реновация промышленных объектов и архитектурно-историческая среда: вопросы корреляции // Архитектура, градостроительство и дизайн. 2022. № 1 (31). С. 19–28.
8. Снитко А. В. Вопросы реновации архитектурной среды исторических промышленных предприятий // Промышленное и гражданское строительство. 2008. № 2. С. 19–22.
9. Антюфеев А. В. Градостроительная реновация депрессивных производственных территорий в крупных индустриальных городах (на примере Волгограда) // Биосферная совместимость: человек, регион, технологии. 2015. № 1 (9). С. 100–105.
10. Lapidus A., Dmitry T. Formation of Methods for Assessing the Effectiveness of Industrial Areas' Renovation Projects // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering: 3, Prague, 18–22

июня 2018 года. Prague, 2019. 022034. DOI: 10.1088/1757-899X/471/2/022034.

11. Mehaffy M. Tactical Urbanism Using «Pattern Language» Toolkits. [Электронный ресурс] URL: [http://www.cnu.org/sites/www.cnu.org/files/tactical\\_urbanism\\_with\\_pattern\\_language\\_toolkits-mehaffy.pdf](http://www.cnu.org/sites/www.cnu.org/files/tactical_urbanism_with_pattern_language_toolkits-mehaffy.pdf) (дата обращения: 18.11.2022).

12. Sturm T. D. Incremental Urbanism and the Art of Revitalization [Электронный ресурс] URL: <http://buildipedia.com/aec-pros/urban-planning/incrementalurbanism-and-the-art-of-revitalization> (дата обращения: 18.11.2022).

13. Голованов Е.Б., Киселева В.А. Развитие речевого развития как направления по преобразованию городских территорий // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. 2013. Т. 7. № 3. С. 12-16.

14. Яковлев А.А. Индустриальное наследие. Анализ современного состояния предприятия // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. 2013. № 3 (25). С. 41–47.

15. Perkova M.V., Baklazhenko E.V., Vaytens A. G. Urban Conflicts of the Belgorod Regional Settlement System and its Elements // IOP Conference

Series: Materials Science and Engineering, Vladivostok, 02–04 октября 2018 года. Vol. 463, Part 3. Vladivostok: Institute of Physics Publishing, 2018. P. 032014. DOI 10.1088/1757-899X/463/3/032014.

16. Перькова М.В., Заикина А. С. Пути решения проблем деградирующих территорий в г. Шебекино // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2016. № 6. С. 58-63.

17. Перькова М.В., Ладик Е.И. Формирование рекреационных зон на нарушенных территориях // Синергия наук. 2017. №16. С. 427-436.

18. Drebezgova M. Y., Perkova M. V., Ladik E. I., Percev V. V., Chernyshev Y. V. Adaptation of Industrial Territories // Lecture Notes in Civil Engineering. 2022. Vol. 227. Pp. 175–184. DOI: 10.1007/978-3-030-94770-5\_13.

19. Perkova M.V., Drebezgova M.Y. Experience of reorganization of depressed industrial areas // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2020. 012024. DOI: 10.1088/1757-899X/944/1/012024.

20. Акимова Л.В., Горбачева Л.В., Дмитриева З.П., Кривцова Е.В., Погребняк Е.Д., Топчий Е.В., Утенина Т.И. Путеводитель. Государственный архив Белгородской области [Электронный ресурс] URL: <https://belarchive.ru/assets/files/putevoditel.pdf> (дата обращения: 19.11.2022).

#### Информация об авторах

**Дребезгова Мария Юрьевна**, кандидат технических наук, доцент Высшей школы дизайна и архитектуры. E-mail: [mdrebezgova@mail.ru](mailto:mdrebezgova@mail.ru). Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. Россия, 195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29 литера Б.

**Перькова Маргарита Викторовна**, доктор архитектуры, директор Высшей школы дизайна и архитектуры. E-mail: [perkova.margo@mail.ru](mailto:perkova.margo@mail.ru). Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. Россия, 195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29 литера Б.

**Чернышева Наталья Васильевна**, доктор технических наук, профессор Высшей школы промышленно-гражданского и дорожного строительства. E-mail: [chernysheva56@ Rambler.ru](mailto:chernysheva56@ Rambler.ru). Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. Россия, 195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29 литера Б.

**Ладик Елена Игоревна**, кандидат архитектуры, доцент Высшей школы дизайна и архитектуры. E-mail: [krushelnitskaya.lena@yandex.ru](mailto:krushelnitskaya.lena@yandex.ru). Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. Россия, 195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29 литера Б.

Поступила 09.04.2024 г.

© Дребезгова М.Ю., Перькова М.В., Чернышева Н.В., Ладик Е.И., 2024

**\*Drebezgova M.Yu., Perkova M.V., Chernysheva N.V., Ladik E.I.**

*Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University*

*\*E-mail: [mdrebezgova@mail.ru](mailto:mdrebezgova@mail.ru)*

## INDUSTRIAL TERRITORIES OF THE CITY OF BELGOROD: URBAN PLANNING ANALYSIS AND DEVELOPMENT PROSPECTS

**Abstract.** *One of the key topics in modern urban architectural and urban planning practice is the renovation of industrial territories that are part of city centers and large urban planning nodes. The inconsistency*

of industrial enterprises with modern requirements for territorial development leads to the need for their reorganization and transformation. The article analyzes the industry of the city of Belgorod, identifies degrading industrial areas that need reorganization and further development. The study identifies the stages of formation and development of industrial zones of Belgorod: 1945 - 1880 - characterized by an active phase of restoration and construction of industrial enterprises; 1990s - fragmentation of powerful city-forming bases into dozens of respondents within one enterprise; 2000 - 2015 - formation of post-industrial industry; 2020 - present - the need to form new directions for the city-forming base aimed at strengthening the defense capability of the country and the southern borders of Russia in particular. During the study of the territory of Belgorod, four main degrading industrial territories were identified, which are located in the eastern part of the central planning area: AO Stroyaterialy, chalk quarry, KonProk plant, Energomash plant. Ways to overcome the degradation of industrial territories and ensure their adaptation to modern needs are proposed.

**Keywords:** reorganization, depressed territories, industrial territories, renovation, adaptation.

## REFERENCES

1. Popov A.V. Architectural and spatial transformation of the territories of industrial enterprises in urban development [Arhitekturno-prostranstvennoe preobrazovanie territorij promyshlennyh predpriyatij v gorodskoj zastrojke]. Academic Bulletin Ural-NIIproekt RAASN. 2013. No. 1. Pp. 25–28. (rus)
2. Gineeva A.V., Shapovalenko Ya. I., Derkach N. V. Industry as a city-forming factor [Promyshlennost' kak gradoobrazuyushchij factor]. Academy. 2017. No. 12 (27). Pp. 43–45. (rus)
3. Drozhzhin R.A. Renovation of industrial territories [Renovaciya promyshlennyh territorij]. Bulletin of the Siberian State Industrial University. 2015. No. 1 (11). Pp. 84–86. (rus)
4. Tsitman T.O., Bogatyreva A.V. Renovation of the industrial territory in the structure of the urban environment [Renovaciya promyshlennoj territorii v strukture gorodskoj sredy]. Engineering and construction bulletin of the Caspian Sea. 2015. No. 4 (14). Pp. 29–35. (rus)
5. Gordey A.A., Abakumov R.G. Necessity and features of the reconstruction of urban areas located in the production fund of existing industrial enterprises in Belgorod [Neobhodimost' i osobennosti rekonstrukcii gorodskih territorij, nahodyashchihsvya v proizvodstvennom fonde dejstvuyushchih promyshlennyh predpriyatij g. Belgoroda]. Innovatsionnaya nauka. 2017. No. 4-1. Pp. 69–71. (rus)
6. Bessarabova Ya.I., Evtushenko-Mulukaeva N. M. Architectural adaptation of an industrial enterprise to a new function [Arhitekturnaya adaptaciya promyshlennogo predpriyatiya k novej funkcii]. Engineering and construction bulletin of the Caspian Sea. 2019. No. 2 (28). Pp. 28–33. (rus)
7. Snitko A.V. Renovation of industrial facilities and architectural and historical environment: issues of correlation [Renovaciya promyshlennyh ob"ektov i arhitekturno-istoricheskaya sreda: voprosy korrelyacii]. Architecture, urban planning and design. 2022. No. 1 (31). Pp. 19–28. (rus)
8. Snitko A.V. Issues of renovation of the architectural environment of historical industrial enterprises [Voprosy renovacii arhitekturnoj sredy istoricheskikh promyshlennyh predpriyatij]. Industrial and civil construction. 2008. No. 2. Pp. 19–22. (rus)
9. Antyufeev A.V. Urban planning renovation of depressive industrial territories in large industrial cities (on the example of Volgograd) [Gradostroitel'naya renovaciya depressivnyh proizvodstvennyh territorij v krupnyh industrial'nyh gorodah (na primere Volgograda)]. Biospheric compatibility: man, region, technologies. 2015. No. 1 (9). Pp. 100–105. (rus)
10. Lapidus A., Dmitry T. Formation of Methods for Assessing the Effectiveness of Industrial Areas' Renovation Projects . IOP Conference Series: Materials Science and Engineering: 3, Prague, June 18–22, 2018. Prague, 2019. 022034. DOI 10.1088/1757-899X/471/2/022034.
11. Mehaffy M. Tactical Urbanism Using "Pattern Language" Toolkits. [Electronic resource] URL: [http://www.cnu.org/sites/www.cnu.org/files/tactical\\_urbanism\\_with\\_pattern\\_language\\_toolkits-mehaffy.pdf](http://www.cnu.org/sites/www.cnu.org/files/tactical_urbanism_with_pattern_language_toolkits-mehaffy.pdf) (accessed 11/18/2022).
12. Sturm T.D. Incremental Urbanism and the Art of Revitalization [Electronic resource] URL: [http:// buildipedia.com/aec-pros/urban-planning/incrementalurbanism-and-the-art-of-revitalization](http://buildipedia.com/aec-pros/urban-planning/incrementalurbanism-and-the-art-of-revitalization) (Accessed: 18.11. 2022).
13. Golovanov E.B., Kiseleva V.A. Development of redevelopment as a direction for the transformation of urban areas [Razvitie redevelopment kak napravleniya po preobrazovaniyu gorodskih territorij]. Bulletin of the South Ural State University. Series: Economics and Management. 2013. Vol. 7. No. 3. Pp. 12–16. (rus)
14. Yakovlev A.A. Industrial heritage. Analysis of the current state of the enterprise [Industrial'noe nasledie. Analiz sovremennogo sostoyaniya predpriyatiya]. Proceedings of the Kazan State University of Architecture and Civil Engineering. 2013. No. 3 (25). Pp. 41–47. (rus)
15. Perkova M.V., Baklazhenko E.V., Vaytens A.G. Urban Conflicts of the Belgorod Regional Settlement System and its Elements. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2018.

Vol. 463/ 032014. DOI<sup>^</sup> 10.1088/1757-899X/463/3/032014.

16. Perkova M.V., Zaikina A.S. Ways of solving the problems of degrading territories in Shebekino [Puti resheniya problem degradiruyushchih territorij v g. Shebekino]. Bulletin of BSTU named after V.G. Shukhov. 2016. No. 6. Pp. 58-63. (rus)

17. Perkova M.V., Ladik E. I. Formation of recreational zones in disturbed territories [Formirovanie rekreacionnyh zon na narushennyh territoriyah]. Synergy of Sciences. 2017. No. 16. Pp. 427-436. (rus)

18. Drebezgova M. Y., Perkova M. V., Ladik E. I., Percev V. V., Chernyshev Y. V. Adaptation of In-

dustrial Territories. Lecture Notes in Civil Engineering. 2022 Vol. 227. Pp. 175-184. DOI 10.1007/978-3-030-94770-5\_13.

19. Perkova M.V., Drebezgova M. Y. Experience of reorganization of depressed industrial areas. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2020. 012024. DOI 10.1088/1757-899X/944/1/012024.

20. Akimova L.V., Gorbacheva L.V., Dmitrieva Z.P., Krivtsova E.V., Pogrebnyak E.D., Topchiy E.V., Utenina T.I. Guide. State Archive of the Belgorod Region [Putevoditel'. Gosudarstvennyj arhiv Belgorodskoj oblasti]. URL: <https://belarchive.ru/assets/files/putevoditel.pdf> (date of access: 11/19/2022). (rus)

#### *Information about the authors*

**Drebezgova, Maria Yu.** PhD in Engineering, Associate Professor of the Higher School of Design and Architecture. E-mail: [mdrebezgova@mail.ru](mailto:mdrebezgova@mail.ru). Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University. Russia, 195251, St. Petersburg, Politekhnikeskaya St., 29, litera B.

**Perkova, Margarita V.** Doctor of Architecture, Director of the Higher School of Design and Architecture. E-mail: [perkova.margo@mail.ru](mailto:perkova.margo@mail.ru). Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University. Russia, 195251, St. Petersburg, Politekhnikeskaya St., 29, litera B.

**Chernysheva, Natalia V.** Doctor of Engineering, Professor of the Higher School of Industrial, Civil and Road Construction. E-mail: [chernysheva56@rambler.ru](mailto:chernysheva56@rambler.ru). Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University. Russia, 195251, Saint Petersburg, Politekhnikeskaya St., 29, litera B.

**Ladik, Elena I.** PhD in Architecture, Associate Professor of the Higher School of Design and Architecture. E-mail: [krushelnitskaya.lena@yandex.ru](mailto:krushelnitskaya.lena@yandex.ru). Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University. Russia, 195251, Saint Petersburg, Politekhnikeskaya St., 29, litera B.

---

*Received 09.04.2024*

#### **Для цитирования:**

Дребезгова М.Ю., Перькова М.В., Чернышева Н.В., Ладик Е.И. Промышленные территории города Белгорода: градостроительный анализ и перспективы развития // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2024. № 12. С. 58–70. DOI: 10.34031/2071-7318-2024-9-12-58-70

#### **For citation:**

Drebezgova M.Yu., Perkova M.V., Chernysheva N.V., Ladik E.I. Industrial territories of the city of Belgorod: urban planning analysis and development prospects. Bulletin of BSTU named after V.G. Shukhov. 2024. No. 12. Pp. 58–70. DOI: 10.34031/2071-7318-2024-9-12-58-70