



УДК 711.454

DOI 10.18413/2712-7443-2020-44-3-260-268

## **Редевелопмент промышленных территорий на примере проекта реновации завода ООО «Samsung Electronics Rus Kaluga», село Ворсино, Калужская область**

**Тукмакова М.А., Алешин М.В.**

Российский университет дружбы народов,  
Россия, 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6  
E-mail: tukmakova.mari@bk.ru, aleshin-mv@rudn.ru

**Аннотация.** В настоящее время наблюдается расширение городских площадей, что неизбежно влечет за собой образование промышленных территорий, которые нерационально используются, а потому экономически не выгодны. Эту проблему решают проекты редевелопмента. Автором описано использование методов и принципов редевелопмента для создания благоприятной среды промышленной территории. Проектная часть данного исследования заключается в использовании новейшего современного подхода к планировке территории с точки зрения социальных и экологических качеств. Благодаря внедрению исследования в практический обиход популяризация проектов редевелопмента промышленных территорий в Российской Федерации может вырасти в качестве нового тренда в землеустроительной и строительной отраслях. Преобразование промышленных пространств является отправной точкой в создании благоприятной жизни и работы населения, что впоследствии повышает производительность человека, а вследствие этого и всего предприятия.

**Ключевые слова:** экологическое проектирование, развитие промышленных территорий, инвестиции.

**Для цитирования:** Тукмакова М.А., Алешин М.В. 2020. Редевелопмент промышленных территорий на примере проекта реновации завода ООО «Samsung Electronics Rus Kaluga», село Ворсино, Калужская область. Региональные геосистемы, 44(3): 260–268. DOI 10.18413/2712-7443-2020-44-3-260-268

---

## **Redevelopment of industrial territories by the example of the renovation project of the Samsung Electronics Rus Kaluga LLC plant, Vorsino village, Kaluga Region**

**Maria A. Tukmakova, Mikhail V. Aleshin**

Peoples' Friendship University of Russia,  
6 Mikluho-Maklaja St, Russia, 117198, Moscow,  
E-mail: tukmakova.mari@bk.ru, aleshin-mv@rudn.ru

**Abstract.** Currently, there is an expansion of urban areas, which inevitably leads to the formation of industrial areas that are not used efficiently, and therefore are not economically profitable. This problem is solved by the redevelopment projects. The subject and practical justification of the research is the concept of redevelopment of industrial territories, as the newest direction in land management, landscape and construction areas. The creation of the project for the renovation of the territory of the factory of Samsung Electronics Rus Kaluga LLC is based on modern trends in the development of industrial spaces, taking into

account functional, environmental, social, and economic aspects. As a completely new working space, the future project can increase the investment attractiveness of the territory, attract new personnel, diversify the territory, improve the aesthetic appearance and organize high-quality logistics within the industrial territory. The scientific novelty lies in the interdisciplinary approach to the renovation of industrial territory, as well as in the actualization and organization of such approaches. As a result of the research, a working project for the renovation of the territory was created, which is the hallmark of the plant, filled with a large number of green spaces and convenient infrastructure. The creation of such projects can radically improve industrial territories in other cities of Russia, as well as in cities of other countries, according to Russian examples.

**Key words:** environmental design, industrial development, investment.

**For citation:** Tukmakova M.A., Aleshin M.V. 2020. Redevelopment of industrial territories by the example of the renovation project of the Samsung Electronics Rus Kaluga LLC plant, Vorsino village, Kaluga Region. Regional Geosystems, 44(3): 260–268 (in Russian). DOI 10.18413/2712-7443-2020-44-3-260-268

---

## Введение

В структуре развивающегося современного города проблема реновации промышленных территорий является особенно актуальной. В практике ленд-девелопмента существует частное понятие, подразумевающее под собой комплексную застройку, реконструкцию и модернизацию объектов недвижимости, в основном в масштабах промышленных территорий в городе, индустриальных парков, а также в рамках квартала, района или других крупных территорий [Мазур и др., 2004; Nwachukwu, 2011; Bujold, 2013]. Понятие редевелопмента территорий охватывает собой ту часть предпринимательской деятельности, которая непосредственно связана с терминами «девелопмент» и «ленд-девелопмент» и является преобразующей силой объекта недвижимости в совершенно новый, но уже наделенный особыми эффективными и функциональными характеристиками [Баркунов, 2007; Котляров, 2015; Кердяшова, Баронин, 2017]. В отечественной практике такое понятие более применимо к промышленным или историческим территориям и принято называть развитием территорий.

Проекты редевелопмента, направленные на создание благополучной социальной и сервисной среды для населения и работников производств, а также для преодоления тенденций, связанных с экономическими спадами, актуализируют привлечение инвестиционных потоков, создание новых рабочих мест, восстановление работы производственного сектора экономики.

Возникающие нестандартные вопросы в проектах редевелопмента территорий требуют привлечения специалистов, находящихся на стыке профессий (строительство, землеустройство, менеджмент, экономика, проектирование, логистика), что вполне может дать начало совершенно новым универсальным навыкам на рынке труда. Такие возможности способны перераспределить рынок труда и дать новое экономическое развитие градостроительной политике, в частности, реконструировать обширные территории заводов, которые в настоящее время используются частично [Нехуженко, 2011; Васильева, 2018]. В этом контексте под формулировкой «реабилитация территории действующего завода» стоит понимать адаптацию его архитектурно-пространственной композиции под облик близлежащих территорий, будь то лесная зона или зона городской, промышленной или селитебной застройки [Максимов, 2002; Теодоронский и др., 2008; Travis Beck, 2013; Шапина, 2018]. Реализация проектов реновации подобных пространств поможет экстенсивному возрастанию интереса местных жителей, работников, иностранных и российских визитеров к посещению

уже реновационного завода, что повысит спрос на его умственный, работодательный и производственный ресурс.

В настоящее время наблюдается расширение городских площадей, что неизбежно влечет за собой образование территорий, которые нерационально используются. Эти территории экономически не выгодны, т.к. приносят мало прибыли. Одним из таких примеров является территория завода ООО «Samsung Electronics Rus Kaluga» в селе Ворсино Калужской области. В связи с этим целью данного исследования является решение социально-экономических и экологических проблем ландшафтной составляющей территории завода ООО «Samsung Electronics Rus Kaluga» в селе Ворсино Калужской области путем редевелопмента земельного участка для его дальнейшего существования в качестве многофункционального пространства для работников и посетителей.

### **Объекты и методы исследования**

Методологические основы исследования: исследование ландшафта и его компонентов проектируемой территории; проведение измерений и наблюдений экологического характера, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, изучение научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; создание теоретических моделей, позволяющих прогнозировать процессы и явления в урбанизированной среде на объекте проектирования [Caputo, 2013; Dominique Gauzin-Muller, 2013; Preiser, 2015; Максимов, 2016].

Вследствие поставленной цели был составлен ряд задач:

- произвести анализ состояния территории;
- проанализировать проблемные территории и осуществить их исправление;
- создать технический рабочий проект территории завода с целью привлечения инвестиций, новых сотрудников для качественной работы предприятия
- сформировать особенный, запоминающийся стиль пространства, который будет являться отличительной чертой завода.

### **Результаты и обсуждения**

Разработку проекта редевелопмента актуализировали следующие факторы:

- 1) градостроительные – отсутствие необходимой транспортной и пешеходной инфраструктуры, соответствующее современным требованиям;
- 2) социальные – необходимость преобразований в рамках новых социальных программ в Калужской области, связанных с улучшением условий труда и созданием возможностей для качественного отдыха; внедрение культуры производства;
- 3) экологические – внедрение ландшафтного благоустройства территории для решения проблем загрязнения воздуха и почвы путем добавления защитной растительности;
- 4) эстетические – необходимость улучшения внешнего облика промышленных зданий в соответствии с современными требованиями; необходимость яркого, впечатляющего внешнего облика (имиджа) с целью привлечения потенциальных инвесторов, партнеров.

Для решения социально-экономических и экологических проблем территории завода ООО «Samsung Electronics Rus Kaluga» в городе Ворсино Калужской области был составлен рабочий проект территории для дальнейшего строительства и развития данного пространства [Топчий, Токарский, 2019]. Дизайн-предложение, которое решает проблему экологического и социального характера, состоит из основных чертежей проекта. Также разработана стратегия повышения экономической эффективности проекта.

Выявление основных проблем носило аналитический характер, результаты отражены на ситуационном плане объекта (рис. 1). Главные проблемы территории – наличие непривлекательного и нефункционального пустыря площадью 10,6 гектаров, а также отсутствие прямого и быстрого инфраструктурного сообщения между зданиями промышленного объекта.

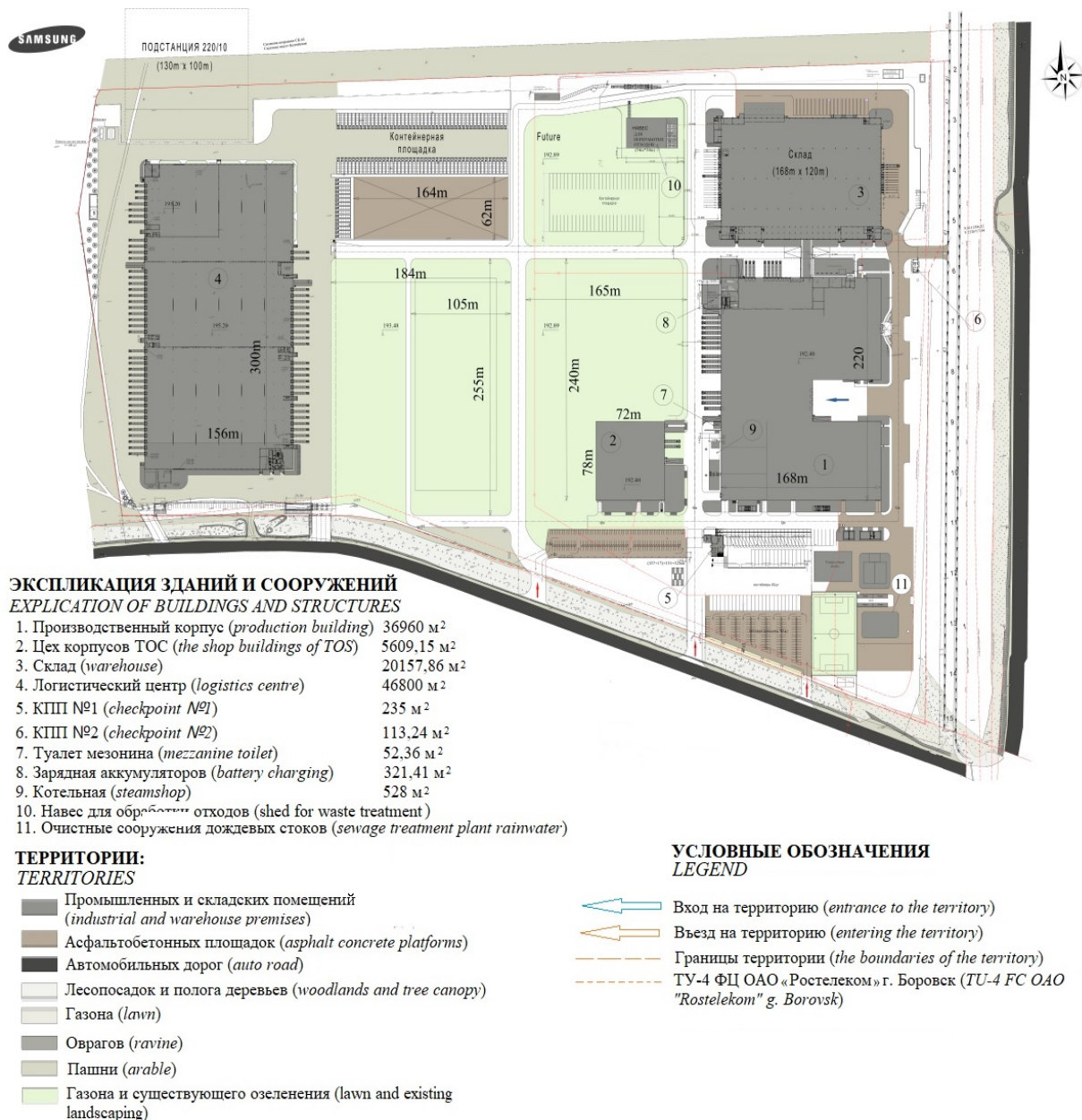


Рис. 1. Ситуационный план территории завода ООО «Samsung Electronics Rus Kaluga» в селе Ворсино Калужской области

Fig. 1. Situational plan of the territory of the "Samsung Electronics Rus Kaluga" LLC plant in the village of Vorsino, Kaluga region

В дальнейшем в целях оптимизации решения экологической ситуации был разработан генеральный план проекта с отражением функциональных зон, составом растительности, пешеходно-транспортной сети и т.д. (рис. 2).



Уникальность создания подобного проекта обусловлена отсутствием российских аналогов в подобного рода редевелопменте территорий. Сам по себе проект является нововведением в мире промышленных территорий, так как основной упор в проекте приходится на ландшафтную составляющую, то есть на земельный участок без должной инфраструктуры и экологического нормирования.

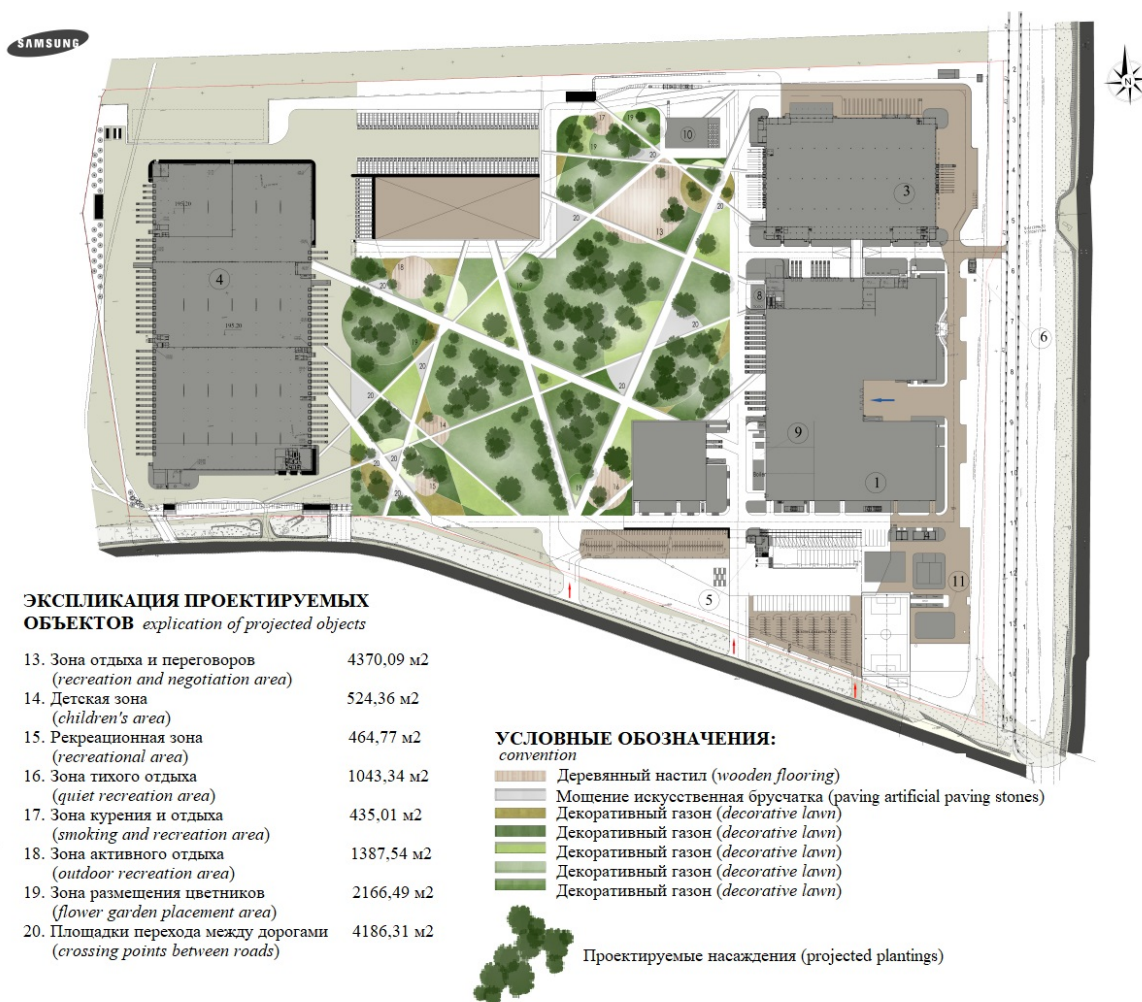


Рис. 2. Генеральный план территории завода ООО «Samsung Electronics Rus Kaluga» в селе Ворсино Калужской области

Fig. 2. Master plan of the territory of the "Samsung Electronics Rus Kaluga" LLC plant in the village of Vorsino, Kaluga region

Если посмотреть на генеральный план участка, в первую очередь можно отметить сам дизайн территории, который в свою очередь является не только визитной карточкой территории завода, но также и функциональным ядром: благодаря разнообразным маршрутам обеспечен доступ к различным цехам объекта промышленности не только для пешеходов, но и для спецтехники. Удобства передвижения достигается грамотно продуманной дорожно-транспортной сетью, организованной прямыми пересекающимися линиями в дизайне планшета. Были грамотно продуманы и въезды-выезды с территории через основную киевскую магистраль. Самые широкие дороги запланированы для проезда спецтехники (в основном погрузчиков), материал покрытия – асфальтобетон. Они ограничены полосами посадок деревьев – тополя обыкновенного, обеспечивающих шумо- и газоизоляцию в пределах этих дорог, так как листва тополей имеет свойство поглощать из воздуха вредные

вещества. Более узкие дороги на плане обеспечивают транзит пешеходов к различными функциональным зонам: коворкингу на открытом воздухе, зоне отдыха, детским зонам и пр. (обозначено на плане цифрами).

Одним из важных элементов является материальное наполнение территории, при подборе материалов для строительства объекта планируется соответствие экологическим требованиям. В проекте используются передовые технологии в области экологического проектирования: использование деревянных покрытий и навесов из лиственницы в зонах отдыха, внедрение экологически важных растительных объектов (создание шумовых блоков из плотных посадок деревьев и кустарников, использование в местах заболачивания территории посадок злаковых культур, имитирующих плотное декоративное покрытие газона), сочетание в проекте различных экологических искусственных материалов (искусственная брусчатка). Реализация подобных решений также гарантирует высокую декоративность пространства как неотъемлемую часть проектов редевелопмента [Фонд..., 2017].

Данная территория также будет декоративна и в ночное время, благодаря использованию современного освещения ландшафтных элементов и функциональных зон. Встроенная в деревянное покрытие подсветка обеспечивает эффект уюта и погруженности в естественные условия, что позволит сотрудникам и посетителям данного пространства восстановиться после тяжёлого трудового дня. Осветительные приборы, работающие на солнечных батареях, в разы снизят затраты на электроэнергию.

Помимо эффективности реализации проекта реновации промышленной территории, важнейшим аспектом является представление проекта в качестве инвестиционной единицы. Реализация подобных проектов в первую очередь ведет к выгоде, которую получит производство [Улицкая, Акимова, 2017; Development and Redevelopment, 2017]. Как и любой вид девелопмента, редевелопмент промышленных пространств также определяется получением наибольшей прибыли. Поэтому проект образует определенную сеть анализов, включающую инвестиционный анализ капитальных вложений, анализ денежных потоков (cash flow) и оценку инвестиционных рисков, которая в дальнейшем определяет его экономическую эффективность.

В данной ситуации виды капитальных вложений определяются как организационно-экономическая форма, проявляющаяся в целях реконструкции действующих предприятий.

Капитальные вложения направляются на следующие цели проекта:

- достижение экономического эффекта;
- решение социальных проблем;
- повышение уровня техники безопасности, связанной с логистикой на территории;
- улучшение условий труда и здоровья работников;
- реконструкция земельной составляющей;
- достижение экологического эффекта.

Так как капитальные вложения направлены на реновацию уже существующего объекта недвижимости (как правило, отпадает необходимость сооружения вспомогательных цехов, коммуникаций, линий электропередачи, систем водоснабжения), то они окупятся в среднем в три раза быстрее, чем при строительстве или расширении нового производства. Необходимость капитальных вложений определена долгосрочной перспективой эксплуатации будущего объекта недвижимости.

Оценка эффективности использования инвестируемого капитала производится путем сопоставления денежного потока (cash flow), который формируется в процессе реализации инвестиционного проекта и исходной инвестиции. Проект признается эффективным, если обеспечивается возврат исходной суммы инвестиций и требуемая доходность для инвесторов, предоставивших капитал. В данной ситуации поток реальных денег от инвестиционной деятельности объединен таким единственно важным и главенствующим значе-

нием, как «земля». Эффективность вложений именно в земельную составляющую определена ростом цен на землю, уменьшенным риском вклада. В качестве анализа денежных потоков применялся метод дисконтирования путем сопоставления затрат и доходов в разное время. Исходя из функциональных особенностей текущего проекта редевелопмента, можно определить, что эксплуатация объекта займет длительный срок, в связи с этим денежный поток после окупаемости будет приносить возрастающую прибыль.

Проекты редевелопмента в определенной степени подвержены инвестиционным рискам – так как процесс реализации имеет комплексный и длительный характер, на каждом этапе производства могут возникнуть характерные риски. В данном проекте анализ инвестиционных рисков состоит из следующих позиций:

- 1) общеинвестиционные риски (инфляция, ликвидность, природные ЧС и т.д.);
- 2) риски, связанные с региональными условиями (транспортная и пешая доступность, климатический режим, нормативно-правовая база региона и т.д.);
- 3) риски, возникающие при реализации инвестиционно-строительных процессов (нарушение правового аспекта объекта редевелопмента, недостаточное количество исследования рынка, потребительского спроса, маркетинга, конкурентов и пр.);
- 4) неправильное определение требований к земельному участку или объекту недвижимости (недостаточные или избыточные требования); значительные временные потери из-за недостатка исходной разрешительной документации и документов кадастрового учета; противодействие общественности; изменение законодательства и пр.
- 5) потеря инвестиционной привлекательности. Например, в соответствии с общей таблицей по распределению уровней поправки на риск в зависимости от типа инвестиционного проекта, в сравнении с созданием нового объекта недвижимости, можно рассчитать значение ставки дисконтирования для обоих проектов:

$$I (\text{Обычный ИСП}) = 7 \% + 6 \% + 8 \% = 21 \%$$

$$II (\text{Проект по редевелопменту промышленной территории}) = 7 \% + 6 \% + 13 \% = 26 \%$$

Соответственно разница уровня ставки дисконтирования инвестиционных проектов составляет 5 % – это означает, что чистая приведенная стоимость проекта к определенному времени по редевелопменту окажется значительно ниже, чем обычного инвестиционно-строительного проекта, что влечет за собой риск недополучения инвестором ожидаемой доходности, и, следовательно, отказ от реализации сложных проектов по реорганизации промзон и переход на строительство на этой территории иного более доходного объекта.

Управление подобными рисками на стадии бизнес-плана и разработки концепции редевелопмента в целом определяет экономическую эффективность данного проекта. Таким образом, экономическая эффективность данного проекта заключается в инвестиционной привлекательности территории для российских и зарубежных инвесторов, в частности из Южной Кореи. Главное преимущество проекта заключается в появлении возможности обеспечить безопасность и благополучие условий труда для сотрудников предприятия. Организация закрытых мероприятий и конференций позволит расширить сферу использования данной территории, так как multifunctionality пространства способствует реализации различных идей со стороны руководства предприятия.

### Заключение

В результате изыскательных работ был разработан концептуальный проект редевелопмента и благоустройства промышленного объекта. В данном проекте были осуществлены все поставленные цели и задачи, разработаны пути их решения. В ходе проектирования, анализа и составления планов рабочего проекта действующего завода были получены следующие результаты исследования:

1. Был проведен полный анализ территории проектирования на наличие существующих построек и озеленения, действующей пешеходно-транспортной сети и состояния территории вокруг объекта проектирования – все это отражено в ситуационном, опорном планах, а также в плане пешеходно-транспортного движения.

2. Были выявлены основные проблемы территории: депрессивное состояние ландшафта в целом, небольшое количество вредных веществ в составе атмосферного воздуха, его запыленность, малое количество зеленых насаждений внутри объекта проектирования и небольшая влажность почв в северо-восточной части объекта, а также немногочисленность штата сотрудников и привлеченных инвесторов.

3. Были определены необходимые функциональные зоны, удобный транзит для пешеходов и спецтехники, расположение входов и выходов на территорию, что отражено в плане функционального зонирования и генеральном плане.

4. Исходя из анализа территории было сделано предложение по редевелопменту объекта проектирования, а также предложен дизайн поверхности земли, созданы удобные места рекреации и активного отдыха. Все это отражено в генеральном плане проекта.

5. Также был разработан ассортимент растительности, который будет устойчив к агрессивным условиям окружающей среды, будет создавать благоприятную экологическую обстановку на территории проектирования и одновременно будет обладать соответствующими декоративными качествами.

6. Разработана стратегия повышения экономической эффективности проекта.

#### Список источников

1. Васильева Н.В. 2018. Основы землепользования и землеустройства. Учебник и практикум. М., Юрайт, 378 с.
2. Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. 2004. Девелопмент. М., Экономика. 528 с.
3. Максимов С.Н. 2016. Экономика недвижимости. Учебник и практикум. М., Юрайт, 423 с.
4. Нехуженко Н.А. 2011. Основы ландшафтного проектирования и ландшафтной архитектуры. СПб., Питер, 192 с.
5. Теодоронский В.С., Сабо Е.Д., Фролова В.А. 2008. Строительство и эксплуатация объектов ландшафтной архитектуры. М., Академия, 382 с.
6. Фонд «Институт экономики города». Экономика городского редевелопмента: зарубежный опыт, 2017. Электронный ресурс. URL: [http://www.urbanecomics.ru/sites/default/files/ekonomika\\_gorodskogo\\_redevelopmenta\\_zarubezhnyy\\_opyt\\_institut\\_ekonomiki\\_goroda\\_iyul\\_2017\\_0.pdf](http://www.urbanecomics.ru/sites/default/files/ekonomika_gorodskogo_redevelopmenta_zarubezhnyy_opyt_institut_ekonomiki_goroda_iyul_2017_0.pdf). (дата обращения: 25 июня 2020)
7. Development and Redevelopment. 2017. Electronic resource. URL: <http://articles.latimes.com/keyword/development-and-redevelopment/>. (accessed 25 June 2020)

#### Список литературы

1. Бакрунов Ю.О. 2007. Эволюция отечественного девелопмента, как фактор экономического роста. Экономика и предпринимательство, 3: 32–36.
2. Котляров М.А. 2015. Основы девелопмента недвижимости. М., Юрайт, 862 с.
3. Кердяшова Ю.Ю., Баронин С.А. 2017. Редевелопмент коммерческой недвижимости и городских территорий. Аллея науки, 9: 23–27.
4. Максимов С.Н. 2002. Девелопмент (развитие недвижимости) – организация, управление, финансирование. СПб., Питер, 256 с.
5. Топчий Д.В., Токарский А.Я. 2019. Формирование базиса информационных технологий при осуществлении государственного строительного надзора на реновационных городских территориях. Наука и бизнес, пути развития, 2 (92): 141–148.
6. Улицкая Н.Ю., Акимов М.С. 2017. Концепция и тенденции земельного бизнеса в России. М., Инфра-М, 140 с.
7. Шапина Е.С. 2018. Проблемы редевелопмента промышленных территорий в Санкт-Петербурге. Молодой ученый, 48 (234): 59–62.
8. Beck T. 2013. Principles of Ecological Landscape Design. London, IslandPress, 273 p.





9. Bujold M. 2013. Real Estate Markets and the Economy: European Insights. Real Estate Issues, 38 (1): 8–19.
10. Caputo A. 2013. Systemic Stakeholders' Management for Real Estate Development Projects. Global Business & Management Research, 5 (1): 66–82.
11. Gauzin-Muller D. 2013. Sustainable architecture and urbanism: concepts, technologies, examples. Berlin, Publishers for Architecture, 256 p.
12. Nwachukwu C. 2011. Building construction project management success as a critical issue in real estate development and investment. American journal of social and management sciences, 2 (1): 56–75.
13. Preiser R.B. 2015. Can development be taught in the classroom? Urban Land, 7.

## References

1. Bakrunov Ju.O. 2007. Evolyutsiya otechestvennogo developmenta. kak faktor ekonomicheskogo rosta [Evolution of domestic development as a factor of economic growth]. Journal of Economy and entrepreneurship, 3: 32–36.
2. Kotlyarov M.A. 2015. Osnovy developmenta nedvizhimosti. [Fundamentals of Real Estate Development. Monograph]. Moscow, Yurayt, 862 p.
3. Kerdyashova Yu.Yu., Baronin S.A. 2017. Redevelopment kommercheskoy nedvizhimosti i gorodskikh territoriy [Redevelopment of commercial real estate and urban areas]. Alley-Science, 9: 23–27.
4. Maksimov S.N. 2002. Development (razvitiye nedvizhimosti) – organizatsiya, upravleniye, finansirovaniye [Development (real estate development) – organization, management, financing]. Saint Petersburg, Piter, 256 p.
5. Topchy D.V., Tokarsky A.Ya. 2019. Formation of the Basis of Information Technology in the Implementation of State Construction Supervision in Renovated Urban Areas. Science and Business: Ways of Development, 2 (92): 141–148. (in Russian)
6. Ulitskaya N.Yu., Akimova M.S. 2017. Kontseptsiya i tendentsii zemelnogo biznesa v Rossii. [The concept and trends of land business in Russia. Monograph]. Moscow, Infra-M, 140 p.
7. Shapina E.S. 2018. Problemy redevelopment promyshlennykh territoriy v Sankt-Peterburge [Problems of redevelopment of industrial territories in St. Petersburg]. Molodoy ucheniy, 48 (234): 59–62.
8. Beck T. 2013. Principles of Ecological Landscape Design. London, IslandPress, 273 p.
9. Bujold M. 2013. Real Estate Markets and the Economy: European Insights. Real Estate Issues, 38 (1): 8–19.
10. Caputo A. 2013. Systemic Stakeholders' Management for Real Estate Development Projects. Global Business & Management Research, 5 (1): 66–82.
11. Gauzin-Muller D. 2013. Sustainable architecture and urbanism: concepts, technologies, examples. Berlin, Publishers for Architecture, 256 p.
12. Nwachukwu C. 2011. Building construction project management success as a critical issue in real estate development and investment. American journal of social and management sciences, 2 (1): 56–75.
13. Preiser R.B. 2015. Can development be taught in the classroom? Urban Land, 7 p.

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

**Тукмакова Мария Александровна**, магистрантка Российского университета дружбы народов, г. Москва, Россия

**Алешин Михаил Вячеславович**, ассистент Агроинженерного департамента Российского университета дружбы народов, г. Москва, Россия

## INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Maria A. Tukmakova**, undergraduate student of the Peoples Friendship University of Russia, Moscow, Russia

**Mikhail V. Aleshin**, assistant, Agroengineering Department of the Peoples Friendship University of Russia, Moscow, Russia