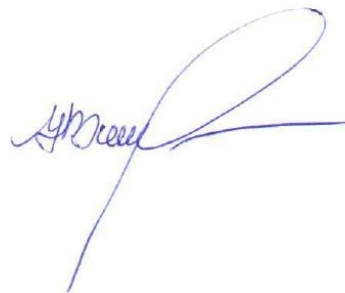


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тульский государственный педагогический университет
им. Л.Н. Толстого»

На правах рукописи

ВИННИЧЕНКО Алексей Сергеевич



**ФОРМИРОВАНИЕ
ОТРАСЛЕВЫХ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ ПАРКОВ
НА БАЗЕ КРУПНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Специальность 5.2.3 «Региональная и отраслевая экономика»
(экономика промышленности)

ДИССЕРТАЦИЯ
на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель -
доктор экономических наук,
доцент Д.А. Ломовцев

Тула - 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЫТА РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕВЫХ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ ПАРКОВ НА БАЗЕ ДЕЙСТВУЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ.....	11
1.1 Создание промышленных парков как фактор интенсификации развития химической промышленности	11
1.2 Тенденции формирования промышленных парков на базе предприятий химической промышленности в России	28
1.3 Исследование категориального аппарата и научных подходов к созданию отраслевых промышленных парков	46
2 МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕВОГО ИНДУСТРИАЛЬНОГО ПАРКА НА БАЗЕ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ.....	70
2.1 Модель формирования и методика интенсификации программы развития промышленного парка	70
2.2 Экономико-математическая система отбора предложений резидентов промышленного парка	81
2.3 Региональная практика создания отраслевых промышленных парков	90
3 ВНЕДРЕНИЕ МЕТОДИКИ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ ИНДУСТРИАЛЬНОГО ПАРКА НА БАЗЕ КРУПНОГО ХИМИЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ	109
3.1 Оценка потенциала развития промышленного парка	109
3.2 Интенсификация инженерной инфраструктуры промышленного парка	120
3.3 Разработка организационно-управленческих предложений по развитию промышленного парка	133
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	150
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	152

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность проблемы диссертационного исследования. Внешнее санкционное давление, оказываемое на российскую экономику, ограничивает импорт высокотехнологичной продукции и промышленных технологий. Становится очевидным, что сохранение устойчивого экономического развития при нарастании санкций возможно за счет интенсификации управления и модернизации инфраструктуры, в том числе благодаря формированию отраслевых индустриальных парков. В XX веке их становление в азиатских странах пришлось на вторую половину, в Японии – на 60-е годы, в Китае – на восьмидесятые. Во всех странах оно неизменно сопровождало бурный экономический рост. В России активное создание индустриальных парков происходило в 2010-е годы и было тесно связано с расширением механизмов государственной поддержки. В 2023 г. в нашей стране, по экспертной оценке Ассоциации индустриальных парков России, их насчитывалось 377. Общий объем инвестиций в производство от компаний-резидентов на конец 2022 года составил 1 656,2 млрд руб., при этом на химическую промышленность, производство резиновых и пластмассовых изделий пришлось 296,5 млрд руб., или 17,9 %¹.

Инвестиционные проекты в химической промышленности традиционно отличаются высокой капиталоемкостью, необходимостью создания масштабной инженерной и транспортной инфраструктуры, существенные экологические требования. С момента формирования рыночной экономики в России заново были созданы лишь два крупных химических производства: полимерный завод «Запсибнефтехим» стоимостью свыше 9 млрд долл. в Тобольске и горно-обогатительный комбинат по добыче и обогащению калийных солей мощностью 2,3 млн тонн в год и объемом инвестиций около 120 млн. руб. в Волгоградской области². Инвесторами выступили одни из крупнейших корпоративных структур в отечественной нефте- и газохимии: ПАО «СИБУР

¹ Официальный Интернет сайт ассоциации индустриальных парков России (<https://indparks.ru/>).

² Официальный Интернет сайт Рейтингового агентства «Эксперт РА» (<https://raexpert.ru/>).

Холдинг» и АО «МХК «ЕвроХим» соответственно.

Активизация инвестиционной деятельности в химической промышленности возможна посредством создания профильных индустриальных парков на базе крупных предприятий, предоставляющих в пользование готовую инженерную и транспортную инфраструктуру, обеспечивая ее более интенсивное использование. При этом потенциальные резиденты получают возможность организации бизнеса, концентрируя инвестиции на производственных технологиях и сокращая вложения во вспомогательной и обслуживающей сферах.

В настоящее время формирование отраслевых индустриальных парков происходит преимущественно по инициативе самих крупных химических предприятий. Вместе с тем требуются совершенствование и унификация научных подходов к созданию отраслевых индустриальных парков и их продвижение среди корпоративных структур, не воспользовавшихся доступными государственными мерами поддержки. В связи с этим выбранное направление исследования является актуальным.

Степень научной разработанности проблемы. Исследованиями истоков, причин возникновения и истории развития индустриальных парков занимались ученые-экономисты Галиакберова Д.Р., Гусакова М.А., Иогман Л.Г., Кузнецова А.Н., Кузнецов Р.В., Хижняков Б.П., Щетинина Т.С. и другие.

Изучению вопросов организации работы, проблем функционирования и направлений развития индустриальных парков посвящены научно-публицистические труды С.А. Адамайтиса, А.С. Булатова, О.Н. Беленовой, Т.И. Галиакберовой, И.Н. Герчиковой, Е.В. Голдаевой, А.Р. Горбунова, В.П. Грибановой, Н.В. Грищенко, Р.В. Кузнецова, И.Н. Кустышевой, Д.А. Ломовцева, А.С. Маршаловой, Т.Г. Морозовой, А.С. Паникаровой, И.В. Саркисяна, Е.В. Самоволевой, Н.А. Серебряковой, А.С. Сибанбаевой, Т.Ю. Смольяниновой, Ю.В. Шурчковой и других авторов.

Авторы Банников А.Ю., Ломовцев Д.А., Мушкова О.В., Сергеева З.Х.

изучали деятельность химических промышленных парков и перспективы роста результатов их деятельности.

Вместе с тем, большинство научных исследований не учитывает специфики образования и развития отраслевых промышленных парков, которая для химической промышленности имеет особое значение ввиду высокой капиталоемкости отрасли и существенного значения состояния инженерной и транспортной инфраструктуры, что определяет значимость настоящего диссертационного исследования, обосновывает его актуальность, теоретическую и прикладную востребованность научных результатов.

Цель диссертационного исследования состоит в рассмотрении теоретических основ и разработке научно-обоснованного методического подхода к формированию эффективных управленческих решений в организации работы промышленных парков на базе крупных химических предприятий.

Для реализации поставленной цели были сформулированы следующие **задачи**:

- исследовать причины, ограничивающие инвестиционную активность крупных химических предприятий и интенсивное развитие их производственных площадок в России;
- выявить и классифицировать предпосылки и тенденции формирования промышленных парков на базе российских химических предприятий;
- разработать модель формирования программы развития отраслевого промышленного парка;
- разработать методику интенсификации программы развития промышленного парка на базе крупного химического предприятия;
- разработать экономико-математическую систему отбора предложений резидентов промышленного парка для формирования программы развития отраслевого промышленного парка;
- разработать предложения по управлению промышленным парком на

базе крупного химического предприятия.

Объектом исследования выступают индустриальные парки, создаваемые и работающие на базе предприятий химической промышленности.

Предметом исследования являются организационно-экономические отношения в процессе управления химическими индустриальными парками.

Область исследования соответствует п. 2.4 «Закономерности функционирования и развития отраслей промышленности»; п. 2.11. «Формирование механизмов устойчивого развития экономики промышленных отраслей, комплексов, предприятий»; п. 2.16. «Инструменты внутрифирменного и стратегического планирования на промышленных предприятиях, отраслях и комплексах» паспорта научной специальности ВАК 5.2.3. «Региональная и отраслевая экономика» (экономика промышленности).

Теоретическую и методологическую основу диссертационного исследования составили научные труды современных ученых по проблемам формирования отраслевых индустриальных парков и развитию химической промышленности и нормативно-правовые акты Российской Федерации.

Информационную базу диссертационного исследования составили статистические материалы профильных отраслевых организаций, аналитическая и бухгалтерская информация АО «Пластик» и резидентов его индустриального парка: ООО «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ «ФАБРИКС», ООО «ГЕА ФАРМ ТЕХНОЛОДЖИС РУС», научные журналы, данные сети Internet, а также авторские расчеты.

Научные методы, используемые в диссертационной работе, характеризуются разнообразием (общенаучные, специальные). Применение балансового метода в сочетании с экономико-математическим моделированием определяет научно-методологическую структуру исследования. Авторские расчеты, разработанные модели и методики обосновали и аргументировали положения научной новизны.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в

разработке научно-обоснованных методических рекомендаций по организации работы химических промышленных парков с учетом интересов резидентов и якорных предприятий на основе экономико-математического моделирования, что позволяет максимизировать общий доход промышленных парков при соблюдении территориально-технологических ограничений.

Научная новизна подтверждается следующими научными результатами, полученными лично автором и выносимыми на защиту:

1. На основе изучения исторических этапов развития российской химической промышленности выявлены причины, ограничивающие инвестиционную активность в отрасли (внутренний дефицит газо- и нефтехимического сырья, импортозависимость в поставках материалов, запчастей и комплектующих, состояние отечественных предприятий инжиниринга и машиностроения, высокий износ основного технологического оборудования и инженерной инфраструктуры, ограниченные возможности технологического присоединения, нехватка профессиональных кадров), а также обоснована необходимость интенсивного развития химических производственных площадок за счет организации работы промышленных парков;

2. Выявлены и классифицированы по принадлежности к общепромышленному и корпоративному уровням предпосылки формирования промышленных парков на базе российских химических предприятий, определены тенденции их развития в современных российских условиях, что позволит определить проблемы и обосновать точки роста в существующих экономических условиях и правовом поле;

3. Разработана модель формирования программы развития отраслевого промышленного парка на основе согласования интересов его действующих и потенциальных резидентов и якорного предприятия, что позволяет обеспечивать активизацию организационных и функциональных мер развития производственной площадки в целом.

4. Разработана методика интенсификации программы развития индустриального парка на базе крупного химического предприятия, предусматривающая выбор наиболее эффективных управленческих решений по строительству новых производственных площадей и объектов общего пользования, модернизации инженерной и транспортной инфраструктуры, с учетом поступивших предложений резидентов и текущих возможностей технологического присоединения.

5. Разработана экономико-математическая система отбора предложений резидентов индустриального парка в программу его развития, применение которой позволит сформировать сценарий, при котором достигается максимизация общего дохода индустриального парка при соблюдении территориально-технологических ограничений.

6. Разработаны комплексные организационно-управленческие предложения по развитию индустриального парка, включающие строительство производственных площадей, модернизацию инженерной и транспортной инфраструктуры, объектов общего пользования: НИОКР – лаборатории, дата-центра и системы периметрального видеонаблюдения, обеспечивающие наиболее полное согласование интересов резидентов и якорного химического предприятия.

Теоретическая значимость диссертационной работы заключается в создании нового научно-методического подхода к организации работы индустриальных парков с учетом отраслевой специфики. В российской химической промышленности выявлены причины, ограничивающие инвестиционную активность, а также проведен анализ предпосылок и тенденций образования индустриальных парков на базе крупных предприятий. Разработаны модель и методика с использованием экономико-математического аппарата по интенсификации программы развития химического индустриального парка, обеспечивающая его наибольшую экономическую эффективность в условиях ограниченности инженерной и транспортной инфраструктуры.

Практическая значимость диссертационного исследования состоит в том, что предложенная методика интенсификации программы развития индустриального парка на базе крупного химического предприятия позволяет выбрать наиболее эффективные управленческие решения с применением экономико-математического аппарата и обоюдным соблюдением интересов резидентов и якорного предприятия. На основе разработанной методики сформированы практические рекомендации для АО «Пластик» по развитию индустриального парка, а ее внедрение позволило обеспечить условия для реализации инвестиционных проектов резидентов индустриального парка предприятия: ООО «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ «ФАБРИКС», ООО «АНСЕЛЛ МАНУФАКТУРИНГ РУС», ООО «СМОЛА-УЗЛОВАЯ», ООО «НПК «ПОЛИЭСТЕР» и ООО «ГЕА ФАРМ ТЕХНОЛОДЖИС РУС».

Достоверность полученных результатов исследования подтверждается путем сравнения теоретических выводов и фактических данных, полученных в ходе применения предложенных практических решений на предприятиях химической промышленности.

Апробация результатов диссертационного исследования и практическое внедрение. Основные положения диссертации были доложены и одобрены на XIX Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием) «ТЕХНОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ДОСТИЖЕНИЯ, ИННОВАЦИИ, ПЕРСПЕКТИВЫ» (Тула, 2021), VIII Международной научно-практической конференции (с международным участием) НАУКА И ИННОВАЦИИ: ИССЛЕДОВАНИЕ И ДОСТИЖЕНИЯ (Самара, 2023), XIX Международной научно-практической конференции (с международным участием) НАУКА И ИННОВАЦИИ: ИССЛЕДОВАНИЕ И ДОСТИЖЕНИЯ (Самара, 2024).

О результатах внедрения разработанной методики докладывалось на выездных заседаниях генерального совета общероссийской общественной организации «Деловая Россия», отраслевых совещаниях Министерства

промышленности и торговли Тульской области.

Публикации. Основные результаты диссертационной работы изложены в 15 опубликованных работах общим объемом 6,1 п.л. (авт. 2,8 п.л.), в том числе двенадцати статьях в изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России (общим объемом 5,4 п.л., авт. 2,1 п.л.).

Объем и структура диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения и библиографического списка из 299 наименований.

Работа изложена на 178 страницах машинописного текста и содержит 20 рисунков, 23 таблицы.

1 ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЫТА РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕВЫХ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ ПАРКОВ НА БАЗЕ ДЕЙСТВУЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

1.1 Создание индустриальных парков как фактор интенсификации развития химической промышленности

В современных условиях экономической и геополитической нестабильности, действия санкционной политики, деглобализации экономических процессов вопросы создания и функционирования отраслевых индустриальных парков остаются актуальными и важными инструментами для стимулирования экономического роста, создания рабочих мест и внедрения инноваций. Значимость индустриальных парков как формы организации территориального производства обеспечивается экономическими, инфраструктурными и технологическими особенностями.

Индустриальные парки способствуют привлечению инвестиций и созданию новых рабочих мест. В целях регионального развития индустриальные парки становятся местом притяжения малого и среднего бизнеса. Индустриальные парки обычно располагаются в местах с развитой инфраструктурой - транспортом, логистикой, энергоснабжением, что снижает затраты на ведение бизнеса и упрощает доступ к ресурсам и формирует крупные промышленные «узлы» в цепочках поставок. Государство, как правило, активно поддерживает создание индустриальных парков через налоговые льготы, субсидии и другие формы помощи, что делает их более привлекательными для бизнеса.

В химической промышленности индустриальные парки обладают рядом специфических особенностей, что в первую очередь, обусловлено специализацией отрасли, инфраструктурой и используемыми ресурсами. Для выявления причин, ограничивающих инвестиционную активность в химической промышленности, в том числе в части создания и функционирования индустриальных парков, считаем целесообразным

рассмотреть развитие отрасли в ретроспективе.

Кризисные явления, возникшие в мировой экономике в 2020 году, обусловлены глобальным сокращением потребительского спроса в результате снижения деловой активности и биржевых цен на нефть. В результате рейтинговое агентство Fitch опубликовало уточненный прогноз снижения мирового ВВП на 3,9 % по итогам 2020 г., объявив начало самой масштабной рецессии со времен Второй мировой войны³.

На фоне колоссальных потерь в розничном секторе, туристической сфере и авиастроении темпы замедления химической промышленности ниже, чем в целом по экономике, и сохраняются в диапазоне 12 %. Это связано с высокой диверсификацией продукции и ее востребованностью в строительстве, машиностроении, сельском хозяйстве и других отраслях, что отражено на рисунке 1.1⁴.

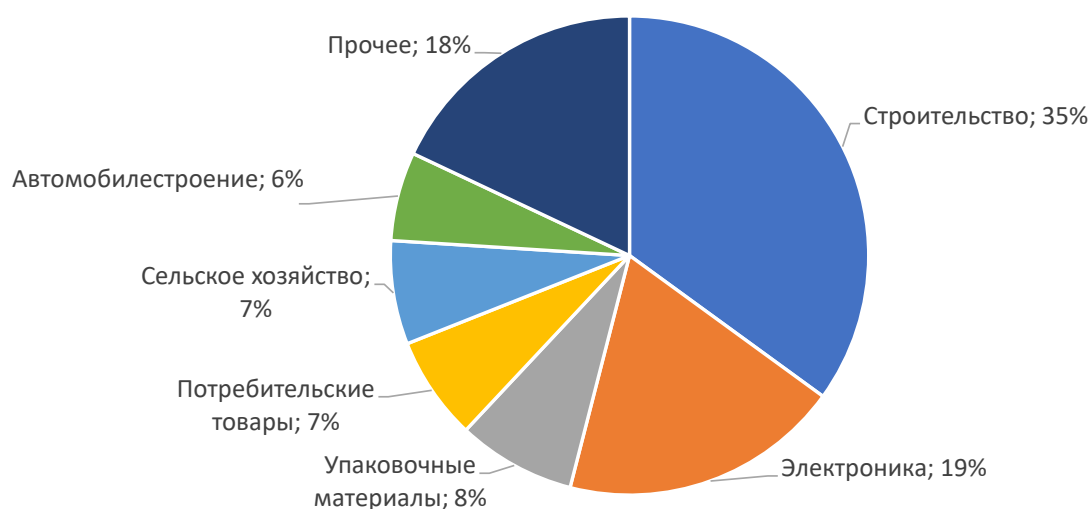


Рис. 1.1. Структура мирового потребления химической продукции в 2018 – 2020 гг.

Великобритании, Испании и Италии, сильно пострадавшим от эпидемиологических ограничений, не понадобились радикальные меры спасения экономики ввиду развитого уровня химической промышленности, сохранившей непрерывную загрузку производств и ритмичность поставок

³ Официальный Интернет сайт международной информационной группы «Интерфакс» (<http://www.group.interfax.ru/>).

смежным отраслям. Вклад химической отрасли в ВВП в разных странах неодинаков и в максимальной степени проявляется в Китае (Рис. 1.2). Продукция химической и нефтехимической промышленности на мировой рынке очень востребована, что и определяет рост ее объемов по восходящему тренду.

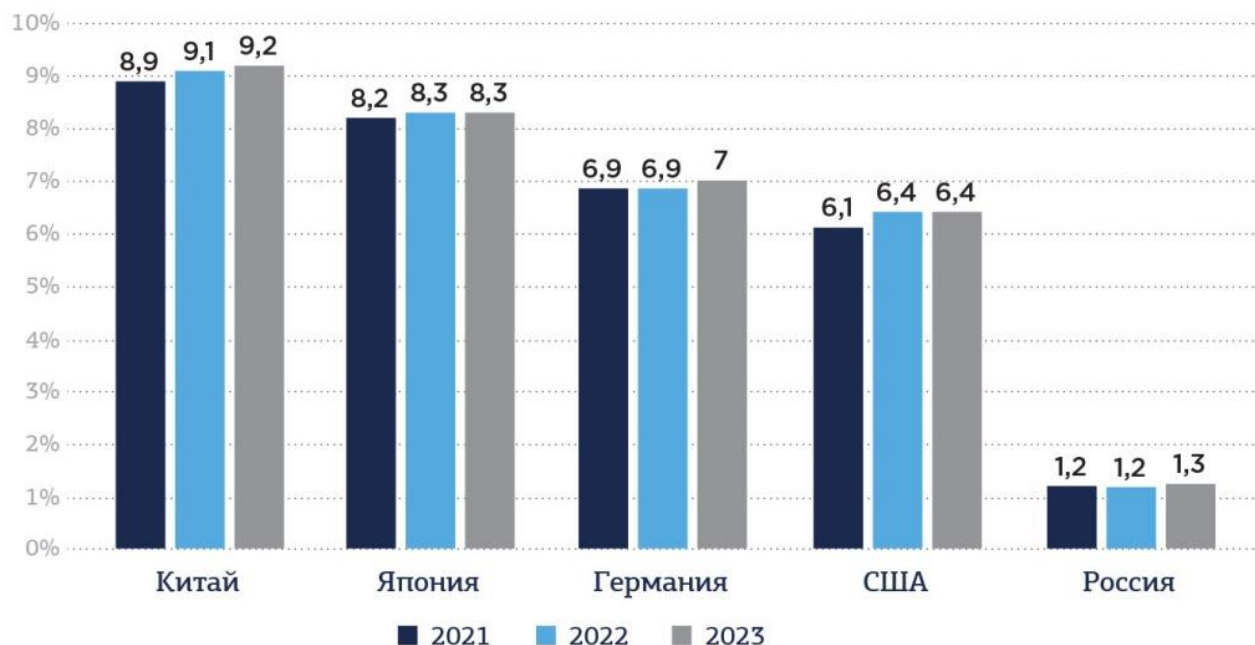


Рис. 1.2. Вклад химической промышленности в ВВП ведущих стран мира в 2021-2023 г., %⁵

По мере преодоления последствий пандемии химическая и нефтехимическая промышленность восстанавливаются опережающими темпами, о чем свидетельствует государственная политика Китая, располагающего масштабными нефтеперерабатывающими мощностями. КНР с начала 2020 года нарастила объемы закупки нефти, мобилизуя заполнение государственных и частных нефтехранилищ. В результате объем экспорта российской нефти Urals в Китай вышел на рекордный уровень, и в настоящее время независимые нефтеперерабатывающие компании страны загрузили примерно 75% своих мощностей, что стало рекордным за последние годы⁶. В

⁴ Ломовцев Д.А., Винниченко А.С., Потворов А.И. Современная роль инженерной инфраструктуры в развитии промышленных парков, создаваемых на базе российских химических предприятий // Научные исследования и разработки. Экономика. ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М». Москва. 2022. № 2 (56). С. 55-60.

⁵ Итоги развития химической отрасли в РФ в 2023 году // <https://delprof.ru/press-center/open-analytics/itogi-razvitiya-khimicheskoy-otrasli-v-rf-v-2023-godu/?ysclid=m738kpi1jp307047948>

⁶ Официальный Интернет сайт международной информационной группы «Интерфакс» (<http://www.group.interfax.ru/>).

2022 году на Китай приходилось примерно 44,6% мировых доходов химической промышленности, на втором месте – европейские страны. Однако, в 2023 -2024 гг. – наблюдается замедление темпов роста химической промышленности. Однако, по аналитическим прогнозам, к 2027 году ожидается рост рынка химической продукции примерно до 7 трлн долларов США, что обеспечивает ежегодный рост до 7 %⁷.

Рост рынка обусловлен различными факторами, в том числе растущей потребительской базой, растущим спросом на пластмассы, ростом потребления в автомобильной промышленности, подъемом производства косметики, а также расширением деятельности по добыче и переработке нефти. Азия является самым быстрорастущим регионом благодаря таким факторам, как строительство инфраструктуры, индустриализация и разнообразный спрос со стороны конечных потребителей.

Антикризисная поддержка ведущими мировыми державами химической и нефтехимической промышленности экономически оправдана и помогает преодолевать волатильность цен на природные ресурсы на глобальных рынках. В Российской Федерации также целесообразно в приоритетном порядке разработать комплекс системных мер по поддержке отрасли. В России химическая отрасль ориентирована на выпуск крупнотоннажной продукции низких переделов⁸.

В настоящее время производство химической продукции в РФ территориально имеет неравномерное развитие и концентрируется в европейской части России, что обусловлено следующими причинами:

- близость к ресурсному потенциалу (сырьевые и трудовые ресурсы);
- концентрация районов потребления продукции с точки зрения плотности населения и промышленности;
- развитость инфраструктурно-транспортного обеспечения и

⁷ Итоги развития химической отрасли в РФ в 2023 году // <https://delprof.ru/press-center/open-analytics/itogi-razvitiya-khimicheskoy-otrasli-v-rf-v-2023-godu/?ysclid=m738kpi1jp307047948>

⁸ Там же

логистики⁹.

Для развития и эффективного функционирования химической отрасли интерес представляет такая форма территориальной организации промышленного производства, как индустриальные парки.

По мнению Иогмана Л.Г., Гусакова М.А.¹⁰ истоки развития индустриальных парков находятся в Великобритании XIX века, когда шел процесс индустриализации. В то время земля, находившаяся в государственной собственности или в собственности фермеров, приобретала промышленное назначение согласно генеральному плану и выкупалась промышленными предприятиями. До появления же генерального плана владелец земельного участка имел право построить на нем практически любой объект.

В работе Щетининой Т.С., Кузнецова А.Н.¹¹ освещается развитие индустриальных парков уже в русле XX века, в период «когда промышленные зоны снабжаются коммуникациями, а затем строительство фабрик в них принимает организованный характер, развитием промышленных зон начинают заниматься частные девелоперы, и эти зоны становятся индустриальными парками». Опыт Великобритании быстро перенимается в США, Канаде, в других странах Западной Европы. К середине XX века индустриальные парки стали создаваться во многих развитых странах мира, в частности в США, Канаде и Великобритании (в 1960 году в Великобритании сформировалось 46 индустриальных парка). До 1970-х годов основными резидентами индустриальных парков были представители тяжёлой промышленности, однако затем в Европе стали формироваться индустриальные парки, ориентированные на информационные и финансовые технологии. В 1980-е годы ведущие места в индустриальных парках уже стали занимать представители индустрии

⁹ Там же

¹⁰ Иогман Л.Г., Гусаков М. А. Индустриальные парки как инструмент реализации стратегии регионального развития // Экономика региона. 2007. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/industrialnye-parki-kak-instrument-realizatsii-strategii-regionalnogo-razvitiya> (дата обращения: 06.02.2025).

высоких технологий взамен предприятиям тяжелой промышленности. Индустриальные парки дали возможность для эффективной кооперации производств, обеспечили доступ для внешних субъектов (в частности сервис-провайдерам), вырос уровень сервис-услуг для промышленных предприятий, стало возможным применять в бизнес-процессе теорию жизненного цикла.

Как и в других странах, в России до 80-х годов XX века были возведены основные производственные площадки для размещения крупных химических мощностей. Они стали результатом советских пятилеток масштабной индустриализации. Например, строительство новых химических комбинатов в г. Новомосковске Тульской области и г. Невинномысске Ставропольского края стало всесоюзным, потребовало гигантской концентрации финансовых и трудовых ресурсов, а также преобразовало природный ландшафт прилегающей территории.

Поступательная динамика индекса химического производства в советском периоде свидетельствует о том, что отраслевое государственное планирование позволяло успешно противостоять внешнеэкономическому давлению. Высокие темпы экономического роста в пятилетки с 50-х до 80-х годов XX века обусловлены интенсивностью государственных инвестиций. Профильные отраслевые министерства не только распределяли финансирование между предприятиями, но и выбирали технологии, которые предстояло внедрить в ближайшие пять лет. Приоритет отдавался крупнотоннажным производствам, и Советский Союз стал лидером по выпуску минеральных удобрений в мире.

Однако, малотоннажная химия, востребованная в производстве продукции массового потребления, оставалась на вторых ролях, так как ее вклад в валовый внутренний продукт (ВВП) был несущественный, а управление номенклатурой производства и разветвленными поставками потребителям – затруднительным.

¹¹ Щетинина Т.С., Кузнецов А.Н. Международный опыт развития индустриальных парков // Экономика и менеджмент инновационных технологий. 2017. № 5 [Электронный ресурс]. URL: <https://ekonomika.snauka.ru/2017/05/14837> (дата обращения: 05.02.2025).

Диспропорции советской экономики усилились в период рыночного реформирования. Перепроизводство минеральных удобрений в стране, связанное с сокращением их использования в отечественном сельском хозяйстве и потерей рынков сбыта в республиках СССР, привело к росту экспорта и формированию центров прибыли за пределами Российской Федерации. В свою очередь, массовый внутренний спрос был удовлетворен стихийным импортом, «челночные» поставки которого обеспечивали беспощадную низкую цену.

В этот период поступательно росла экспортная зависимость экономики, сопровождавшаяся разрывом кооперационных связей на всем постсоветском пространстве. Отказ от централизованного управления отраслями промышленности привел к резкому падению инвестиций и кризису неплатежей. Бартерный обмен стал вынужденным ответом на недостаток ликвидности. В это период в рамках действующих схем приватизации иностранные инвесторы скупали российские активы по низкой цене. Заемные средства для кредитования бизнеса были труднодоступны ввиду высокой ставки рефинансирования. Это происходило на фоне нормативно-правового вакуума в хозяйственной сфере, образовавшегося после распада СССР.

Таким образом, к дефолту 1998 г. российская экономика находилась в сложнейшей ситуации, требовавшей радикальных антикризисных мер по предотвращению децентрализации и восстановлению эффективного управления. Последствия рыночных 90-х годов XX века стали столь существенны, что накопленные структурные диспропорции приобрели системный характер, а промышленность потеряла многие инновационные предприятия, приватизация которых оказалась губительной.

Высокий износ основного технологического оборудования и инженерной инфраструктуры унаследовало большинство отечественных предприятий, а некоторые российские города были обезображены остовами невостребованных производственных площадок. Масштабным примером

этого являются десятки шахт Подмосковского угольного бассейна, рекультивация которых так и не была завершена.

Инжиниринг и отраслевое машиностроение в стране были спасены отдельными корпорациями, создаваемыми в России. Так, ОХК «Еврохим» приобрела АО «Тулагипрохим», сохранивший компетенции проектирования крупнотоннажных химических производств. Однако, большинство отраслевых исследовательских институтов прекратило работу, в том числе и Всесоюзный научно-исследовательский и проектный институт мономеров, основанный в 1959 г. в г. Туле.

За долгие годы была сокращена профессиональная подготовка и научных исследователей, и рабочих кадров. Особенно болезненно сказался отказ от целевого обучения специалистов по бюджетным программам. В результате большинство выпускников ВУЗов не шло работать по специальности, а предпочитало сферы торговли и финансов.

По мнению Хижнякова Б.П.¹² развитие промышленных парков в России началось в 90-х годах XX века, при этом изначально они представляли собой просто промышленную площадку, которая была ориентирована на конкретное производство. Расширение практики ушло в автомобильную промышленность, а затем и в химическую, фармацевтику и сельскохозяйственную отрасль. Стремительный бум промышленных парков пришелся на 2006 год в связи с принятием Федерального закона об особых экономических зонах от 22.07.2005 №116-ФЗ (в ред. от 23.11.2024 №392-ФЗ). «В 2009-2010 гг. в условиях спада рыночной экономики развитие промышленных парков в России получило новый виток. На фоне роста внутреннего рынка и увеличения объемов промышленного производства стало увеличиваться количество качественных промышленных парков, появился растущий спрос, особенно со стороны иностранных компаний, на готовые организованные производственные площадки, которые были

¹² Хижняков Б.П. Индустриальный парк: понятие, история, законодательные аспекты // Социально-экономические явления и процессы. 2015. №8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/industrialnyy-park-ponyatie-istoriya-zakonodatelnye-aspekty> (дата обращения: 06.02.2025).

обеспечены доступной инфраструктурой».

Причины, ограничивающие инвестиционную активность в российской химической промышленности, приведены на рисунке 1.3.



Рис. 1.3. Основные причины, ограничивающие инвестиционную активность в российской химической промышленности

Широкий спектр проблем в развитии отрасли и привлечении

инвестиций требует нового интенсивного подхода к сохранению производственных площадей. Часть из них может быть восстановлена в виде индустриальных парков, предоставлена в собственность или аренду новым собственникам, готовым придерживаться прежней отраслевой специализации бизнеса.

Наряду с негативными факторами в российской химической промышленности сложились объективные предпосылки создания индустриальных парков на базе крупных предприятий отрасли. Внешнеэкономические санкции стали катализатором предстоящих структурных изменений, главной задачей которых является повышение концентрации и доступности прямых инвестиций. К примеру, главный инвестиционный проект «ЗапСибНефтехим» «СИБУРа», лидера отечественной нефтехимии, был невозможен без государственной поддержки Российского фонда прямых инвестиций (РФПИ).

Новые капиталоемкие инвестиционные проекты в химической промышленности не могут быть реализованы без государства, участвующего в организации международного софинансирования на привлечение как лицензиаров основных промышленных технологий, так и прямых соинвесторов при организации более глубоких технологических переделов.

На макроуровне и на уровне самих предприятий формируются предпосылки возникновения индустриальных парков. В частности, крупные корпорации, проводя модернизацию производств на базе имеющейся инженерной инфраструктуры, добиваются многократного повышения производительности труда и высвобождения территории. Новые цеха автоматизированы, более компактны и эффективны благодаря меньшей ресурсо- и энергоемкости внедряемых современных технологий. В результате образуются brownfield-площадки, готовые к размещению новых инвесторов.

Для обеспечения непрерывной работы нового высокопроизводительного оборудования требуются квалифицированные

рабочие кадры, так как ошибка сменного аппаратчика в параметрах рабочего режима оборудования может привести к существенной потере производительности. Подготовки профессиональных кадров для управления и обслуживания новых технологических процессов требует изменения учебных планов по профильным специальностям в высших и профессиональных учебных заведениях. Потенциальные резиденты создаваемого индустриального парка также заинтересованы в заблаговременной подготовке кадров и их переквалификации из числа отобранных претендентов.

За более чем тридцать лет рыночных отношений в нашей стране было построено с нуля лишь два новых, сопоставимых с советскими масштабами, химических комплекса ПАО «СИБУР Холдинг» и АО «МХК «ЕвроХим». Крупнейшие химические частные компании, прибегнув к государственной поддержке, вложили существенные собственные средства. Остальным менее крупным корпоративным структурам сложно обеспечить столь высокую концентрацию инвестиционного капитала для реализации сопоставимых проектов. В связи с этим набирает популярность создание индустриальных парков на базе действующих химических предприятий.

Индустриальные парки химической отраслевой специализации отличает развитая инженерная инфраструктура. Значительные энергозатраты и непрерывный технологический процесс предъявляют высокие требования к надежности и категорийности электроснабжения. Особенно это важно для крупнотоннажного производства, производительность которого может сильно пострадать в результате кратковременного падения напряжения, что сопряжено со значительными экономическими потерями.

Основная доля российской химической продукции приходится на первичные технологические переделы, а значит обеспеченность углеводородным сырьем актуальна для большинства производственных площадок. Для газохимических предприятий важно наличие примыкающего магистрального газопровода, для нефтехимии – нефтепровода и развитой

железнодорожной инфраструктуры.

Особое значение имеет протяженность санитарно-защитной зоны, так как современные производственные технологии отличает высокий уровень температурного режима и рабочего давления в основном технологическом оборудовании, а значит, учитываются взрывоопасность и вероятность химического заражения территории.

В Китае, например, создана единая система промышленных парков химической и нефтехимической направленности. Еще в 2016 г. в Китае насчитывалось 502 ключевых химических промышленных парков, включая 47 общегосударственных, 262 региональных и 193 парка на уровне префектур. В настоящее время общее количество профильных парков, относящихся к химической промышленности, более 600. Их создание организовано как на федеральном, так и на региональном уровне. Наметилась тенденция на консолидацию активов, ликвидацию устаревших производственных мощностей и соблюдение более строгих норм защиты окружающей среды.

Промышленные парки в Китае стремятся соблюдать специализацию, развивая кооперацию между его резидентами по технологическим продуктовым цепочкам. Например, основными направлениями химической промышленности в провинции Шаньдун являются нефтехимическая, угольно-химическая и соляная промышленность, а также нефтепереработка, производство минеральных удобрений, неорганических и органических химических веществ, переработка каучука и тонкий химический синтез¹³.

По инновационному уровню развития промышленные парки в Китае принято квалифицировать на научно-технические и высокотехнологические зоны, а также зоны экономического развития.

Как правило, особый федеральный статус имеют отраслевые экспортноориентированные зоны развития, располагающие мощной логистической инфраструктурой, погрузочно-разгрузочными терминалами

¹³ Официальный Интернет сайт Рейтингового агентства «Эксперт РА» (<https://raexpert.ru/>).

общего пользования и таможенными комплексами с упрощенными процедурами документального сопровождения.

Система химических промышленных парков в Китае следует традиционным принципам планирования, расширя инженерные коммуникации и усиливая требования к производствам по мере развития промышленных технологий в соответствии с планами комплексного развития территорий.

Бурный рост китайской химической промышленности был достигнут благодаря рациональному отношению государства и частного бизнеса к ранее созданным производственным площадкам. Раскрыть потенциал отрасли становится возможным при «бережливом» отношении к действующим промышленным мощностям, повышении эффективности хозяйствования.

Крупные корпоративные сделки в экономике Китая преимущественно проходят под контролем государства, не позволяющего даже при наступлении процедуры банкротства существенно сокращать рабочие места и дробить бизнес.

В условиях нарастающего внешнего санкционного давления и нехватки трудовых ресурсов интенсификация развития российской промышленности приобретает значение национальной безопасности. Каждая производственная площадка имеет значение не только в силу стоимости размещаемых основных средств и инженерной инфраструктуры, но и с учетом возможностей развертывания на ней новых предприятий. Это подтверждает география поражения вражеских беспилотников, пытающихся проникнуть вглубь страны для нанесения ущерба российским промышленным объектам.

Считаем, что в настоящее время необходима масштабная отраслевая ревизия brownfield-площадок на основе сведений региональных и федеральных институтов развития с оценкой потенциала их развития и возможностей размещения новых резидентов на свободных площадях. Льготные условия для создания производств на принципах формирования

индустриальных парков должны предоставляться высокотехнологичным компаниям – национальным отраслевым лидерам. За счет этого ускорится передача профессиональных компетенций и будут создаваться горизонтальные химические корпорации. Они при поддержке региональных органов власти смогут на основе ранее созданной бизнес-модели быстро запустить новые высокопроизводительные предприятия (Табл. 1.1).

Таблица 1.1. Сравнительная характеристика Brownfield и Greenfield.

Характеристика	Brownfield	Greenfield
Определение	Ранее застроенные промышленные или коммерческие территории, требующие редевелопмента	Незастроенные земли, обычно сельскохозяйственные или природные зоны
Расположение	Городские промышленные зоны, бывшие заводы, заброшенные объекты	Пригородные или сельские районы, "зелёные" зоны без застройки
Инфраструктура	Существующие коммуникации, дороги, здания (требуют модернизации)	Отсутствует, создаётся с нуля
Экологические риски	Возможное загрязнение почвы, воды, воздуха (тяжёлые металлы, нефтепродукты)	Минимальные, но застройка угрожает природным ландшафтам
Стоимость реализации	Ниже за счёт существующей инфраструктуры, но требуются затраты на очистку	Выше из-за необходимости прокладки коммуникаций и строительства
Преимущества	Сохранение зелёных зон, Ревитализация городов	Свобода проектирования, современные технологии строительства
Недостатки	Риск непредвиденных загрязнений, ограничения из-за старых зданий	Уничтожение природных зон, высокие первоначальные инвестиции

Таким образом, на уровне масштабирования индустриальных парков должны обеспечиваться сочетание отраслевого и территориального принципов управления и опережающий рост производительности труда в приоритетных отраслях, способных выступить драйверами экономики, повторив успех ведущих экономических держав.

Многолетний процесс глобализации мировой экономики обусловил

непрерывный переток промышленных технологий и трудовых ресурсов между странами – участниками внешнеэкономической кооперации. Международные корпорации, наделяемые инвестиционными преференциями, перемещали свои производственные мощности в Центральную и Юго-Восточную Азию, отличающиеся достаточной квалификацией кадров и низкой заработной платой. В результате сложился долговременный тренд опережающего роста обрабатывающей промышленности на территории «Восточноазиатских тигров»: Южной Кореи, Сингапура, Гонконга и Тайваня, а в дальнейшем Индонезии, Малайзии, Филиппин и Таиланда.

Китай и Индия благодаря масштабной государственной поддержке и привлекательности внутреннего потребительского рынка смогли осуществить исторический подъем национальной экономики и производительности труда, поддерживая приток иностранных инвестиций не только налоговыми и административными методами, но и совершенствуя профессиональную подготовку кадров для вновь создаваемых предприятий.

Обратным образом глобализация повлияла на страны Восточной Европы. Образование Евросоюза, сопровождавшееся ослаблением системы высшего и профессионального образования Румынии, Молдавии, государств – приемников Югославии, стран Прибалтики и др., привело к масштабной трудовой миграции. Уроженцы западных стран – членов Совета экономической взаимопомощи (СЭВ) и Союза Советских Социалистических Республик (СССР) стали приезжать в целях временного трудоустройства в западноевропейские страны, работая преимущественно в жилищно-коммунальном комплексе и торгово-сервисной сфере, характеризующихся более низкими заработной платой и профессиональными компетенциями. Это обусловило экономическое отставание и падение производительности труда в Восточной Европе¹⁴.

¹⁴ Ломовцев Д.А., Винниченко А.С., Потворов А.И. Отраслевые особенности повышения производительности труда в современных условиях / // Научные исследования и разработки. Экономика. ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М». Москва. 2022. № 1 (55). С. 4-10.

Россия с развитием рыночных отношений прошла многолетний путь интеграции в мировую экономику, который и после ее вступления во Всемирную торговую организацию (ВТО) сопровождается множеством испытаний, связанными с эпидемиологическим локдауном и нехваткой трудовых ресурсов в строительстве, ЖКХ и других отраслях.

От СССР Российская Федерация унаследовала отраслевые диспропорции, выражающиеся в виде перепроизводства средств производства и несовершенства технологий выпуска продукции сегмента массового потребления. Дальнейшее падение промышленности и «утечка мозгов» в 90-е годы XX века отрицательно сказались на уровне производительности труда, что привело к многократному отставанию России по этому показателю от ведущих стран мира, что представлено на рис. 1.4¹⁵.

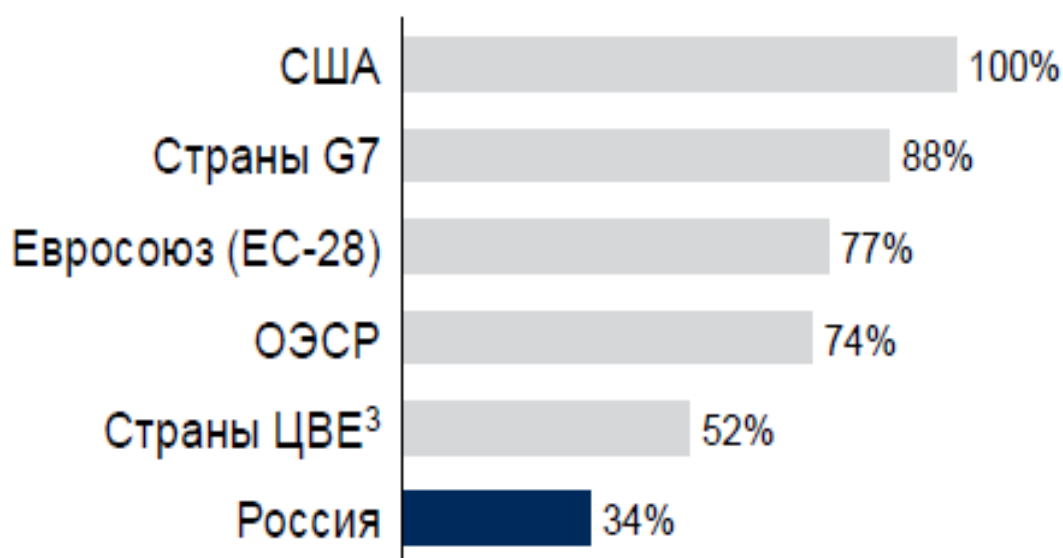


Рис. 1.4. Уровень производительности труда в России в среднем по экономике по сравнению с со средним уровнем ведущих мировых стран в 2014 г., %

В 2000-е годы в среднем почти в три раза отечественная экономика отставала от мирового уровня производительности труда, уступая в том числе и странам Центрально-Восточной Европы (ЦВЕ). Следствием этому стала трудовая миграция из стран Средней Азии, ранее входящих в состав

¹⁵ Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений [от 25 февраля 1999 г.] № 39-ФЗ // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.

СССР. При низкой эффективности организации труда и невозможности повышения заработной платы до уровня, приемлемого для россиян, на их замену приехали мигранты на сезонную работу. Это позволило устранить отраслевые диспропорции в сегменте рынка низкоквалифицированного труда, но вместе с тем сопровождалось возникновением территориальных очагов социальной напряженности.

Несмотря на приоритетность привлечения высококвалифицированной рабочей силы, приток мигрантов связан с нехваткой трудовых ресурсов в отраслях с наименьшим уровнем производительности труда и заработной платы. Именно в российских обрабатывающих производствах и ЖКХ сложилось самое существенное отставание производительности от общеевропейского уровня, что представлено на рис. 1.5¹⁶.

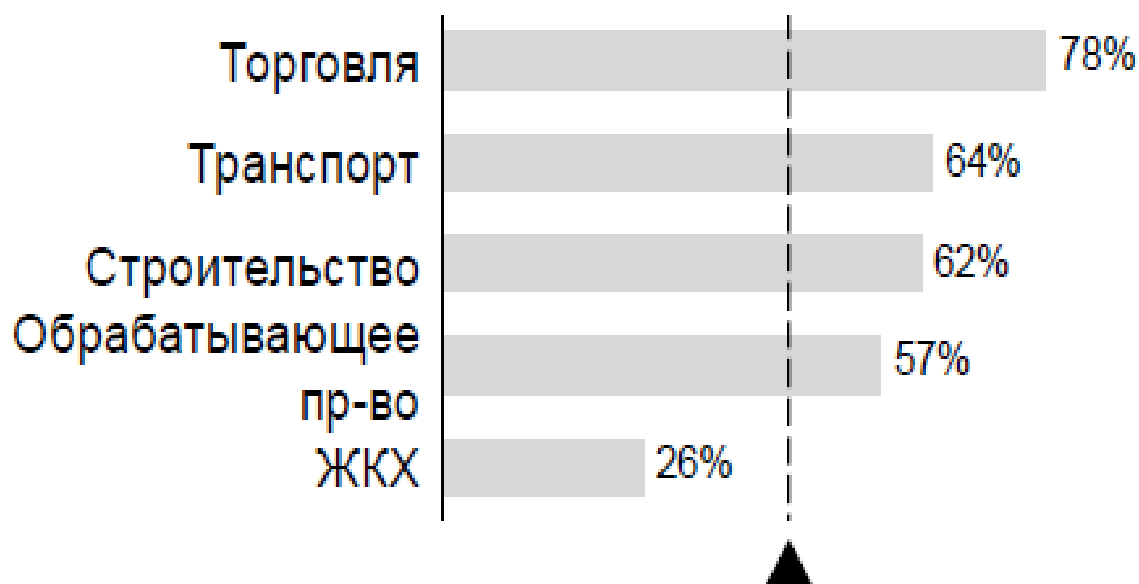


Рис. 1.5. Уровень производительности труда в России по сравнению со средним уровнем для стран Евросоюза в 2014 г., %

В транспортной отрасли и строительстве на 64 % и 62 % соответственно Россия уступает странам Евросоюза в производительности труда. На эти отрасли наряду с ЖКХ приходится основная доля трудовой миграции. Для устранения сложившихся диспропорций в отечественном отраслевом балансе трудовых ресурсов и изыскания резервов повышения

¹⁶ Официальный Интернет сайт АНО «Федеральный центр компетенций в сфере производительности труда» (<http://производительность.рф/>).

уровня оплаты труда приоритетным направлением государственной экономической политики намечено повышение производительности труда.

В 2023 г. по данным Международной организации труда производительность труда в России в среднем по экономике также в 1,5-2,5 раза ниже, чем в ведущих мировых странах¹⁷.

Именно индустриальные парки в обрабатывающей промышленности, включая химическую отрасль, обладают существенным потенциалом повышения производительности труда благодаря тиражированию типовых производственных проектов на brownfield-площадках, обеспеченных необходимой инженерной и транспортной инфраструктурой. Учебные программы подготовки рабочих и специалистов для подобных вновь создаваемых предприятий, как правило, апробированы в опорных регионах присутствия корпораций и могут быть адаптированы на базе ближайших учреждениях высшего и профессионального образования.

Производительность труда в химической промышленности — это ключевой показатель, который отражает эффективность использования рабочей силы в процессе производства химической продукции. Считаем, что для повышения производительности труда в химической промышленности необходим комплексный подход к модернизации производства, обучению персонала и оптимизации процессов, что в целом может обеспечиваться эффективным функционированием индустриальных парков, тенденции формирования которых будут рассмотрены в п. 1.2 диссертационного исследования.

1.2 Тенденции формирования индустриальных парков на базе предприятий химической промышленности в России

В целях диссертационного исследования для изучения тенденции формирования индустриальных парков считаем целесообразным внимание

¹⁷ Прах А. Производительность труда в России отстает от уровня США в 5 раз // <https://www.kommersant.ru/doc/5915110>

обратить на понятийный аппарат и научные исследования, посвященные формированию и функционированию промышленных парков.

Р.В. Кузнецов, Д.Р. Галиакберова¹⁸ выделяют несколько причин создания промышленных парков:

- недостаточность недвижимого ресурса для создания промышленных парков. «Первые промышленные парки в РТ-Технополис «Химград» и «АО «Камский промышленный парк «МАСТЕР» – были созданы на базе заводов (ОАО «Тасма» и ПАО «КАМАЗ» соответственно), реконструированы и приспособлены для сдачи в аренду субъектам МСП. То, что каждый из них заполнен более чем на 95% и постоянно расширяет площади для сдачи в аренду говорит о том, что спрос на промышленную недвижимость достаточно высокий и на рынке ощущается её нехватка. Большинство же современных парков создаются по принципу «Greenfield», то есть с нуля. Таким образом, изначально в проектных решениях закладывается специализация промышленного парка»¹⁹;

- высокий уровень затрат на строительство и ввод в эксплуатацию объектов промышленной недвижимости. «Большинство субъектов МСП самостоятельно не могут построить полностью соответствующий потребностям производственный объект»;

- сложный контроль резидентов. «Выделяя финансирование, государство обязывает управляющую компанию промышленного парка контролировать резидентов (арендаторов и собственников земельных участков и помещений промышленных парков) в области учёта выручки, уплаты налогов и создании рабочих мест»;

- предусмотренное законодательством наличие возможность оказания адресной поддержки резидентам промышленных парков, что противоречит

¹⁸ Кузнецов Р. В., Галиакберова Д. Р. Промышленные парки: причины создания, основные проблемы и перспективы развития // Вестник магистратуры. 2016. №2-2 (53). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/promyshlennye-parki-prichiny-sozdaniya-osnovnye-problemy-i-perspektivy-razvitiya> (дата обращения: 06.02.2025).

¹⁹ Кузнецов Р. В., Галиакберова Д. Р. Промышленные парки: причины создания, основные проблемы и перспективы развития // Вестник магистратуры. 2016. №2-2 (53). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/promyshlennye-parki-prichiny-sozdaniya-osnovnye-problemy-i-perspektivy-razvitiya> (дата обращения: 06.02.2025).

принципам честной конкуренции²⁰.

В тоже время Щетинина Т.С., Кузнецов А.Н.²¹ к основным причинам возникновения индустриальных парков относят социально-экономическую выгоду для территорий и регионов, «поскольку концентрация промышленных предприятий в одном месте означает приток налоговых платежей в местный и региональный бюджеты», а также для резидентов индустриальных парков, которые имеют право на «определенные льготы». В настоящее время промышленное законодательство имеет четкий вектор на предоставление финансирования регионам на проекты по созданию условий для ведения бизнеса, а не на осуществление предприятиями своей текущей деятельности. С 2014 г. индустриальный парк признан стандартизированной формой существования промышленных парков России, в этой связи строительство индустриальных парков стало частью рынка недвижимости и все больше индустриальных парков, построенных субъектами РФ, отдаются в управление ведущим девелоперским компаниям».

В условиях рыночных отношений, пришедших с распадом СССР на смену государственной командно-административной системе, существенно снизилась концентрация инвестиционного капитала. Несмотря на поступательную динамику капитальных вложений, темпы их роста по-прежнему уступают советскому периоду (Таблица 1.2)²².

За 2014-2023 гг. объем промышленного производства вырос в 2,45 раза, что свидетельствует развитию сектора в свете наложенных санкций и пандемии 2020-2021. Добыча полезных ископаемых (+136%) и обрабатывающие производства (+133%) стали драйверами роста, что может быть связано с экспортом сырья, импортозамещением и государственной поддержкой. Сектор энергетики в сравнении с остальными увеличился лишь в 1,57 раз, что может быть связано с устареванием мощностей производства.

²⁰ Там же

²¹ Щетинина Т.С., Кузнецов А.Н. Развитие индустриальных парков в современной России // Экономика и менеджмент инновационных технологий. 2017. № 5 [Электронный ресурс]. URL: <https://ekonomika.snauka.ru/2017/05/14838> (дата обращения: 06.02.2025).

²² Официальный Интернет сайт Федеральной службы государственной статистики (<https://rosstat.gov.ru/>).

Таблица 1.2. Динамика инвестиций в основной капитал по видам экономической деятельности за 2014-2023 гг. (в фактически действующих ценах, млрд. руб.)

Виды экономической деятельности	год										2023г. к 2014г.
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
Добыча полезных ископаемых	2 145	2 385	2 710	3 023	3 200	3 403	3 301	3447	4259	5070	2,36
Обрабатывающие производства	2 081	2 168	2 103	2 297	2 585	2 901	2 945	3428	3807	4840	2,33
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	1 094	918	866	944	1 048	1 104	1 108	1148	1345	1722	1,57
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	169	129	148	148	163	196	237	284	349	417	2,47
Итого, по промышленному производству	13 903	13 897	14 749	16 027	17 595	20 404	20 118	23240	28414	34036	2,45

Рост секторов во время пандемии и резкий скачок в 2022-2023 гг. можно привязать к адаптации промышленности к новым условиям и нацеленности на внутренний рынок.

Размещение на территории индустриальных парков новых производств стало компромиссом для многих компаний, реализующих инвестиционный проект в обрабатывающей промышленности. В связи с этим все более распространенным становится создание индустриальных парков на базе действующих крупных предприятий.

Современные индустриальные парки в обрабатывающей промышленности отличаются развитой инженерной инфраструктурой. Существенные энергозатраты и непрерывный технологический процесс предъявляют высокие требования к надежности и категорийности электроснабжения.

Считаем целесообразным предпосылки формирования индустриальных парков в России разделить на общепромышленные и корпоративные. К числу общепромышленных предпосылок необходимо отнести:

- внешнеэкономические санкции;
- низкая концентрация корпоративных активов;
- высокая капиталоемкость инвестиционных проектов;
- высокий износ оборудования.

На корпоративном уровне преобладают следующие предпосылки создания индустриальных парков:

- высвобождение производственных площадей в результате реализации инвестиционных проектов;
- нехватка профессиональных кадров;
- ограниченные возможности проведения самостоятельных НИОКР и дооснащения научно-испытательных лабораторий.

Для обеспечения непрерывной работы высокопроизводительного оборудования требуются квалифицированные рабочие кадры, так как ошибка сменного персонала может привести к существенной потере

производительности. Подготовки профессиональных кадров для управления и обслуживания новых технологических процессов требует изменения учебных планов по профильным специальностям в высших и профессиональных учебных заведениях. Также и потенциальные резиденты промышленных парков заинтересованы в заблаговременной подготовке кадров и их переквалификации из числа отобранных претендентов.

Развитие более высокотехнологических переделов связано с расширением номенклатуры выпускаемой продукции и необходимостью проведения НИОКР по повышению качества и поиску новых видов продукции с улучшенными потребительскими свойствами. В связи с тем, что опытно-конструкторское и испытательное лабораторное оборудование являются дорогостоящим, актуально привлечение государственного софинансирования на его приобретение и организация последующего совместного использования резидентами промышленных парков и якорных предприятий, а также другими заинтересованными сторонами по согласованию с государственным институтом развития, при участии которого формируется новая научная лаборатория.

В структуре промышленного парка к якорным предприятиям относится крупная компания, которая размещается на площадке на коммерческих условиях и играет ключевую роль в развитии инфраструктуры и окружающих её малых компаний.

Особое значение имеет протяженность санитарно-защитной зоны промышленных парков, так как современные производственные технологии отличает сложность основного технологического оборудования, а значит учитываются взрывоопасность и вероятность экологического заражения территории.

Влияние общеотраслевых и корпоративных предпосылок формирования промышленных парков предопределило соответствующие современные тенденции в промышленности, среди которых наиболее значимы следующие:

- повышение доступности дешевых долгосрочных заемных средств;

- расширение номенклатуры инструментов государственной поддержки;
- вертикальная интеграция смежных производителей в рамках ОЭЗ;
- формирование системы целевой подготовки профессиональных кадров для резидентов индустриальных парков;
- создание НИОКР - лабораторий общего пользования для резидентов индустриальных парков.

Неизменный рост номенклатуры государственной поддержки, применимой в отношении управляющих компаний индустриальных парков и резидентов – инвесторов, стимулирует развитие производственных площадок. Смежные предприятия реализуют совместные инвестиционные проекты на базе особых экономических зон (ОЭЗ), предусматривающих наиболее широкий арсенал мер государственной поддержки.

Развитие более высоких технологических переделов связано с расширением спектра выпускаемой продукции и необходимостью проведения НИОКР по повышению качества и поиску новых видов продукции с улучшенными потребительскими свойствами: термостабильные нити, ударопрочный АБС-пластик, водостойкие синтетические смолы и т.д. В связи с тем, что опытно-конструкторское и испытательное лабораторное оборудование являются дорогостоящим, актуально привлечение государственного софинансирования на его приобретение и организация последующего совместного использования резидентами индустриального парка и якорным предприятием, а также другими заинтересованными сторонами по согласованию с государственным институтом развития, при участии которого была укомплектована новая научная лаборатория.

Основные предпосылки формирования индустриальных парков на базе отечественных химических предприятий представлены на рисунке 1.6.

Предпосылки

Общепромышленный уровень

1. Внешнеэкономические санкции.
2. Низкая концентрация корпоративных активов.
3. Высокая капиталоемкость инвестиционных проектов.
4. Высокий износ оборудования.

Корпоративный уровень

1. Высвобождение производственных площадей в результате реализации инвестиционных проектов.
2. Нехватка профессиональных кадров.
3. Ограниченные возможности проведения самостоятельных НИОКР и дооснащения научно-испытательных лабораторий.

Тенденции

1. Повышение доступности дешевых долгосрочных заемных средств.
2. Расширение номенклатуры инструментов государственной поддержки.
3. Вертикальная интеграция смежных производителей в рамках ОЭЗ.
4. Формирование системы целевой подготовки профессиональных кадров для резидентов индустриальных парков.
5. Создание НИОКР - лабораторий общего пользования для резидентов индустриальных парков.

Рис. 1.6. Основные предпосылки и тенденции формирования индустриальных парков на базе предприятий химической промышленности в России

С.А. Адамайтис²³ индустриальные парки и технопарки определяет как «важный инструмент регионального развития, хорошо зарекомендовавший себя в зарубежных странах. В России активное возникновение парков началось не более 15 лет назад, поэтому сейчас можно подвести лишь промежуточные итоги их деятельности. Для отдельных регионов «новой индустриализации» – Ульяновской, Калужской областей, отчасти Республики Татарстан, Республики Мордовия – парки стали мощным драйвером развития, обеспечив заметный прирост новых рабочих мест, инвестиций и промышленного производства. В большинстве же регионов потенциал применения данного инструмента по

²³Адамайтис С.А. Роль индустриальных парков и технопарков в социально-экономическом развитии Российских регионов // Региональные исследования. 2021. №2 (72) . с. 86-96.

объективным причинам еще не раскрыт».

Смежные предприятия реализуют совместные инвестиционные проекты на базе особых экономических зон (ОЭЗ), предусматривающих наиболее широкий арсенал мер господдержки.

Например, в ОЭЗ «Алабуга» (р. Татарстан) создан индустриальный парк «Этилен 600» площадью 2 000 Га. ПАО «Нижнекамскнефтехим» и ОЭЗ «Алабуга» подписали соглашение о ведении промышленно-производственной деятельности на территории вновь создаваемого индустриального парка «Этилен 600». Общий объем частных инвестиций в проект составит 1,2 трлн. руб., а объем государственных инвестиций в инфраструктуру - 169 млрд. руб.²⁴. Ожидается, что ОЭЗ «Алабуга» обеспечит парк и его резидентов необходимыми коммуникациями для развития действующих и создания новых импортозамещающих производств. Главным преимуществом ОЭЗ «Алабуга» является наличие нефтегазохимического сырья, поставляемого с близлежащей площадки «Нижнекамскнефтехим»: бензола, нефти, этилена, пропилена и толуола.

Производители товаров для медицины, строительства, ЖКХ и других отраслей могут использовать сырье нефтегазохимической продукции предприятия «Сибур» в Нижнекамске. Номенклатура выпускаемой «Нижнекамскнефтехимом» продукции создает возможности для развития производств в смежных отраслях. В рамках проекта в ОЭЗ «Алабуга» АО «Пластик» (Тульская область), руководствуясь проведенным анализом современных тенденций, вкладывается в строительство комплекса по переработке этилбензола, конечным выпускаемым продуктом которого будет АБС-пластик, а произведенный стирол послужит сырьем для производственной площадки в г. Узловой.

Несмотря на сложившиеся предпосылки создания индустриальных парков и неизменный рост инвестиций в России так и не сформировалась устойчивая динамика снижения трудоемкости и роста производительности

²⁴Официальный Интернет сайт информационного агентства «РИА Новости» (<http://www.rian.ru/>).

труда, что отражено в таблице 1.3²⁵.

Таблица 1.3. Динамика трудоемкости по видам экономической деятельности за 2014-2022 гг. (в % к предыдущему году)

Виды экономической деятельности	Год								
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Добыча полезных ископаемых	97,0	99,4	98,0	98,8	97,6	97,6	105,0	98,8	102,0
Обрабатывающие производства	95,3	97,9	99,6	94,7	95,6	95,8	94,9	96,2	100,1
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	97,9	99,3	97,7	98,2	97,3	99,6	100,1	93,7	98,3
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	102,3	105,0	97,9	100,2	94,0	94,8	94,9	92,4	103,4
Итого, по промышленному производству	96,1	97,9	98,7	96,4	95,7	96,0	98,6	96,9	99,8

За 2014-2022 гг. наблюдается постепенное снижение трудоёмкости (значения ниже 100% в большинстве лет). Однако в 2022 г. показатель приблизился к стабильности (99,8%), что может указывать на замедление темпов оптимизации труда. В секторе водоснабжения и утилизации отходов возникают сильные колебания в 2014-2015 гг., резкий спад в 2021 г. и скачок в 2022 г. Можно предположить, что такая ситуация возникла из-за нестабильности самого сектора и изменений в регулировании.

В рамках единого плана по достижению национальных целей развития Российской Федерации на период до 2024 г. и на плановый период до 2030 г. рост производительности труда отнесен к числу ключевых факторов достижения одной из пяти национальных целей развития: «Достойный, эффективный труд и успешное предпринимательство». В результате было организовано АНО «Федеральный центр компетенций в сфере производительности труда» (АНО ФЦК), ставшее опорным для федерального проекта «Адресная поддержка повышения производительности труда на

²⁵ Официальный Интернет сайт Федеральной службы государственной статистики (<https://rosstat.gov.ru/>).

предприятиях».

Практика создания профильного института в этой сфере успешно зарекомендовала себя за долгие годы в других странах. Япония одной из первых в мире в 1955 г. учредила Japan Productivity Corporation, ставшей образцом тиражирования успешных практик бережливого производства. Как представлено на рис. 1.7, новая волна активизации государственной поддержки повышения производительности труда приходится на 2010-2020 гг., к ней присоединилась и Россия²⁶.

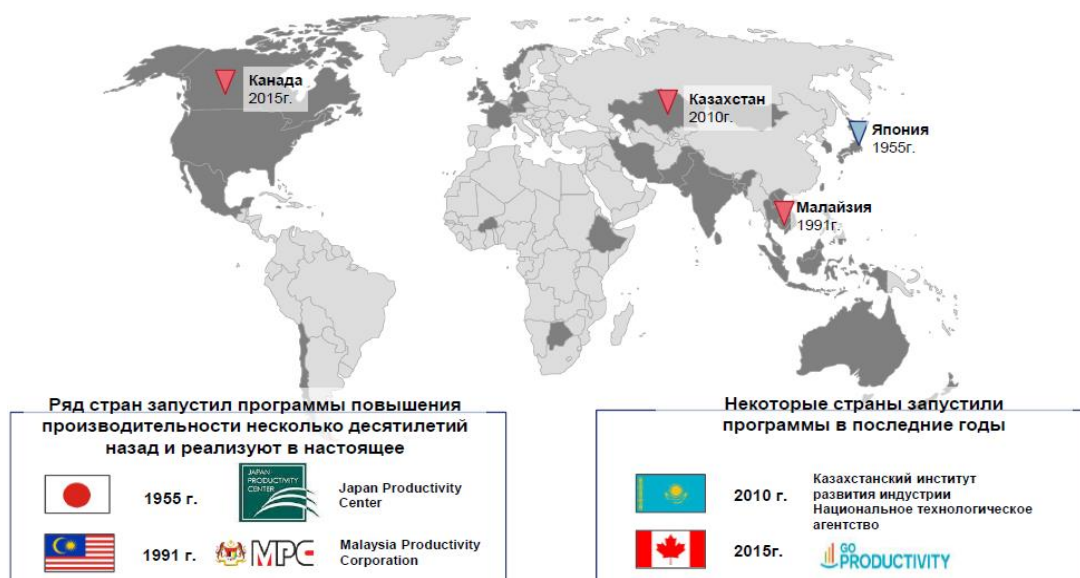


Рис. 1.7. Примеры стран, реализующих программы повышения производительности и специализированных институтов развития

С 1 октября 2018 г. в России реализуется федеральный проект «Адресная поддержка повышения производительности труда на предприятиях» в увязке с подпрограммой «Стимулирование инноваций» Государственной программы Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика». Многие регионы стали участниками этого федерального проекта.

Тульская область в 2017 году наряду с Самарской и Тюменской, республиками Татарстан и Башкортостан, а также Пермским краем стала пилотным субъектом Российской Федерации – участником государственной программы повышения производительности труда. Одиннадцать предприятий

²⁶Официальный Интернет сайт АНО «Федеральный центр компетенций в сфере производительности труда» (<http://производительность.рф/>).

химии, металлургии, машиностроения присоединились к этому проекту. По результатам проведенного анализа было выявлено следующее соотношение региональных среднеотраслевых показателей производительности труда в сравнении с общеевропейским уровнем:

- машиностроение - 49 %;
- металлургия - 50 %;
- химия - 37 %;
- производство строительных материалов - 2 %;
- целлюлозно-бумажная промышленность + 123 %.

Государственная политика на федеральном и региональном уровнях сконцентрирована на тиражировании успешных отраслевых практик среди предприятий-участников и предприятий-менторов, достигших существенных результатов в повышении производительности труда. Новейшие достижения в этой сфере, такие как технологии постоянного совершенствования процессов (CPI), внедряются, предлагая предприятиям одной отрасли типовые решения организации производственного процесса, оснащения рабочих мест и т.д. Для химии и ЖКХ, машиностроения и металлургии, и других отраслей необходимо предлагать универсальные бизнес-пакеты управленческих решений, нацеленных на рост производительности труда, что позволит достичь ожидаемых макроэкономических изменений.

Распространение мер государственной поддержки в рамках Национального проекта «Производительность труда» на индустриальные парки представляется перспективным, так как позволит провести системную работу среди компаний-резидентов и управляющих компаний индустриальных парков по внедрению технологий эффективной организации производства. Кроме того, соответствующее направление расширит номенклатуру мер государственной поддержки индустриальных парков, количество которых в России прирастает с каждым годом.

Индустриальные парки характеризуются комплексом параметров, определяющих их функциональность и эффективность. Типология включает

производственные, логистические, научно-технологические и агропромышленные парки, каждый из которых адаптирован под специфику отраслей. Например, логистические парки фокусируются на оптимизации транспортировки и хранения товаров, а научно-технологические - на поддержке инноваций и высокотехнологичных разработок.

Инфраструктурная обеспеченность - ключевой аспект. Парки предоставляют инженерные коммуникации (энергоснабжение, водопровод, связь), транспортные сети (железнодорожные ветки, автомагистрали) и социальные объекты (медицинские пункты, жилые комплексы). Для brownfield-парков характерна модернизация существующей инфраструктуры, тогда как greenfield требуют создания инфраструктуры с нуля, что влияет на сроки и стоимость проектов.

Управленческая модель предполагает наличие профессиональной компании, координирующей взаимодействие резидентов, администрирование и развитие парка. Это включает юридическую поддержку, экологический мониторинг и привлечение инвестиций. Например, в Воронежской области управляющие компании обязаны обеспечивать соблюдение норм пожарной и экологической безопасности.

Экономические параметры включают требования к окупаемости (срок — до 7 лет) и бюджетной эффективности. Для greenfield-парков характерны большие площади (в среднем 263 га) и низкая энергообеспеченность (0,12 МВт/га), тогда как brownfield занимают меньше пространства (54 га), но обладают более развитой инфраструктурой (0,5 МВт/га).

Экологические аспекты варьируются: brownfield могут требовать реабилитации загрязнённых территорий, а greenfield - минимизации воздействия на природные ландшафты. В Калужской области, например, обязательна оценка интегрального воздействия производств на окружающую среду.

По итогам 2019 г. в нашей стране образовано 269 промышленных парков различной отраслевой направленности, в 2018 году их было 227. По итогам

2023 года работали 407 действующих и создаваемых промышленных парков, 27 из которых являются новыми. Относительный прирост за 2023 год составил 7%²⁷. По состоянию на сентябрь 2024 г. в России действуют 430 частных и государственных промышленных парков, технопарков и агропарков Минэкономразвития и Минпромторга²⁸.

Если в 2020 году индустриально-парковым движением охвачено было 63 субъекта Российской Федерации, то в 2023 году – уже 70 регионов²⁹. Общая территория промпарков выросла до 34 тыс. га и почти 12 млн кв. м готовых помещений, доля вакантных площадей сократилась с 42% в 2018 г. до 39% в 2020-м. Ежегодно число новых площадок прирастает в среднем на 20 %. Площадь всех действующих индустриальных парков в 2023 году составила 42,3 тыс. га, общая площадь создаваемых индустриальных парков в 2023 году приблизилась к отметке 14,3 тыс. га.³⁰

За несколько лет в России заметно возросла доля частных по форме собственности индустриальных парков. Их уже почти вдвое больше, чем государственных (177 против 92-х), а федеральной поддержкой охвачено по-прежнему менее одной четверти от всех индустриальных парков страны. За все годы действия программ поддержки федеральную субсидию смогли получить только 60 управляющих компаний³¹.

Большинство инвестиций в индустриальных парках приходится на обрабатывающую промышленность. Вместе с тем, из общего объема вложений, составляющего 1 254 млрд руб., на химическую промышленность и производство резиновых и пластмассовых изделий приходится лишь 12 %, или 151 млрд руб. Без организации дополнительных мер государственной поддержки промпарков химической специализации невозможно говорить об обеспечении опережающего развития отрасли и преодолении сырьевой зависимости отечественной экономики.

²⁷ Обзор индустриальных парков России 2024 // <https://indparks.ru/materials/edition/obzor-industrialnykh-parkov-rossii-2024/>

²⁸ В России растёт число индустриальных парков // <https://regnum.ru/news/3912364>

²⁹ Там же

³⁰ Там же

³¹ Официальный Интернет сайт АНО «Федеральный центр компетенций в сфере производительности труда» (<http://производительность.рф/>).

Помимо преимуществ, которые дают экономике региона индустриальные парки, также имеются и проблемы, с которыми сталкиваются собственники и участники при их строительстве и функционировании (Рис. 1.9).

- создание инфраструктуры и возможности ее государственной поддержки;
- действие санкционной политики;
- нехватка трудовых и интеллектуальных ресурсов;
- отсутствие индустриальных парков для малого и среднего бизнеса;
- отсутствие проработанных схем привлечения резидентов;
- отсутствие маркетингового подхода к вопросу создания и развития индустриальных парков;
- кризис производственной активности за счет падения спроса на внутреннем рынке;
- создание квазииндустриальных парков;
- фактическое отсутствие длинных «дешевых» денег;
- отсутствие системы оценки эффективности функционирования индустриальных парков³².

Данные проблемы определяют необходимость разработки научно-методической основы формирования отраслевого индустриального парка на базе крупного предприятия с учетом специфики отечественной химической промышленности.

Р.В. Кузнецов и Д.Р. Галиакберова³³ к числу проблемных моментов также относят высокую стоимость инфраструктуры, низкую наполняемость арендаторами, несоответствие спроса и предложения по аренде площадей, однотипность специализации индустриальных парков в регионе, организационно-управленческие проблемы. Таким образом, можно сделать вывод, что основные сложности функционирования индустриальных парков

³² Индустриальные парки как инструмент реализации промышленной политики / И. Н. Макаров, О. В. Журавлева, О. В. Широкова, Д. А. Донской // Экономические отношения. – 2019. – Т. 9, № 2. – С. 1151-1166. – DOI 10.18334/eo.9.2.40520

³³ Кузнецов Р. В., Галиакберова Д. Р. Промышленные парки: причины создания, основные проблемы и перспективы развития // Вестник магистратуры. 2016. №2-2 (53). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/promyshlennye-parki-prichiny-sozdaniya-osnovnye-problemy-i-perspektivy-razvitiya> (дата обращения: 06.02.2025).

связаны с финансированием, логистикой, управлением и отсутствием гибкой стратегии развития.

Мы согласны с мнением Т.И. Слепковой³⁴, что управление индустриальными парками, созданными на региональном уровне, не соответствует классическим представлениям о моделях управления. В числе недостатков действующей управленческой модели можно выделить: «малую долю государственного предпринимательства в индустриальных парках, недостаточное привлечение иностранных инвесторов, неравномерное территориальное и отраслевое размещение, проблемы с формированием стартового капитала, неоднозначность выбора между новым строительством производств, предприятий и модернизацией уже имеющихся основных фондов, нормативно-правовые сложности».

Существенное значение для улучшения системы управления государственными индустриальными парками в регионах имеет определение их технико-технологической и организационно-экономической характеристики, позволяющее предложить соответствующий им инструментарий.

С учетом кризисных явлений, происходящих в экономике и связанных с внешнеполитическими санкциями, создаются предпосылки по интенсификации мер поддержки отраслевых индустриальных парков. Например, исходя из Постановления от 25 июня 2024 года №853³⁵, направленного на расширение механизмов государственной поддержки объектов, то есть частных индустриальных парков, промышленных технопарков и технопарков в сфере высоких технологий можно выделить такие параметры поддержки, как целевые ориентиры, условия и размер предоставления субсидий, а также инфраструктурные требования.

К целям предоставления субсидий относятся:

- софинансирование расходных обязательств субъектов РФ по возмещению части затрат управляющих компаний на создание,

³⁴ Слепкова Т.И. Эффективное управление индустриальным парком как механизм привлечения инвестиций / Т.И. Слепкова // Теория и практика общественного развития. – 2018. – № 2 (120). – С. 45-47.

реиндустриализацию объектов или увеличение их площади;

- стимулирование привлечения внебюджетных инвестиций в создание и развитие объектов;

- снижение несоразмерности в размещении объектов с подготовленной пром- и тех- инфраструктурой на территории Российской Федерации.

Субсидии в соответствии с Постановлением предоставляются субъектам РФ, реализующим проекты с привлечением внебюджетных источников финансирования, при этом начало реализации проекта не ранее 2020 года, а срок реализации проекта - не более 20 лет. Что касается размеров предоставления субсидий, то они зависят самого объекта:

- для индустриального парка - 30 млн. рублей на 1 гектар общей территориальной площади и 90 тыс. рублей на 1 кв. метр площади конструкций капитального строительства;

- для промышленного парка и технопарка в сфере высоких технологий - 120 тыс. рублей за 1 кв. метр общей площади зданий;

- для проектов индустриализации - 100 млн. рублей на 1 гектар общей территориальной площади, 120 тыс. рублей на 1 кв. метр общей площади объектов капитального строительства и 150 тыс. рублей на 1 кв. метр общей площади зданий.

Нормативно также определен максимальный размер субсидий – не более 75% от фактически понесенных затрат управляющей компании.

Минпромторгом России были подготовлены следующие дополнительные антикризисные мероприятия по поддержки индустриальных парков и технопарков:

1. Предоставление возможности управляющим компаниям промпарков получения льготных займов на создание и развитие промышленной инфраструктуры парков, а также на пополнение оборотных средств (через расширение мандата регионального фонда развития промышленности в части региональных займов).

³⁵ Постановление от 25 июня 2024 г. № 853 // <http://static.government.ru/media/files/sVaUm5wlfpBaA3ABN4yUtg9>

2. Распространение на индустриальные парки и технопарки режима непрерывной деятельности, обеспечивая работникам управляющих компаний индустриальных парков и технопарков, а также их резидентам возможность беспрепятственного передвижения в целях выполнения служебных обязанностей с условием соблюдения рекомендованных мер предосторожности.

3. Перенесение на 12 месяцев сроков достижения управляющими компаниями индустриальных парков и технопарков, а также их резидентами целевых показателей эффективности, планов-графиков выполнения контрольных событий инвестиционных проектов и иных обязательств.

4. Рассмотрение возможности освобождения управляющих компаний индустриальных парков, а также их резидентов от уплаты налога на имущество и земельного налога либо снижения ставок по данным видам налогов.

5. Рассмотрение возможности введения «арендных каникул» для управляющих компаний индустриальных парков и технопарков, а также их резидентов, с которыми заключены договоры аренды объектов недвижимости и земельных участков, находящихся в муниципальной собственности или собственности субъекта Российской Федерации.

Комплекс намеченных антикризисных мер дополняется изменением ключевых параметров поддержки резидентов индустриальных парков, в том числе и с химической отраслевой специализацией (Таблица 1.4)³⁶.

Таблица 1.4. Параметры изменения Постановления Правительства Российской Федерации № 1119 от 30 октября 2014 г.

№	Исходная редакция	Новая редакция
1	Срок возмещения 3 года (12 кварталов)	Срок возмещения 5 лет (20 кварталов)
2	Возмещаются фактически уплаченные в федеральный бюджет:	
	3% налога на прибыль 100% акцизов на автомобили легковые и мотоциклы, дизельное топливо, моторные масла,	3% налога на прибыль 100% акцизов на автомобили легковые и мотоциклы, дизельное топливо, моторные масла, прямогонный бензин, средние

№	Исходная редакция	Новая редакция
	прямогонный бензин, средние дистилляты, бензол, параксилол, ортоксидол авиационный керосин 50% НДС 50% ввозные таможенные пошлины	дистилляты, бензол, параксилол, ортоксидол, авиационный керосин 100% НДС 50% ввозные таможенные пошлины
3	Возмещаются затраты за 3 года, предшествующие сроку подачи заявки на получение субсидий	Возмещаются затраты, понесенные заявителем в течение 5 лет, начиная с указанного года начала понесения затрат либо (на выбор субъекта РФ) возмещаются затраты, понесенные в течение 10 или 15 лет в случае увеличения срока возмещения понесенных затрат
4	Механизм распространяется на индустриальные парки и технопарки субъектов РФ	Механизм распространяется на индустриальные парки, промышленные технопарки, а также технопарки в сфере высоких технологий, особые экономические зоны (ОЭЗ) субъектов РФ

Безусловно, предпринимаемые меры позволяют повысить темпы развития индустриальных парков, но структурного влияния на развитие химической промышленности и смену технологического уклада в посткризисный период они оказать не могут. Необходима инвентаризация действующей промышленной инфраструктуры с закреплением отраслевой специализации производственных площадок не только на уровне brownfield, но и на уровне greenfield-проектов с последующей координацией их планов развития с инвестиционными программами естественных монополий и приоритетами территориального развития³⁷, а также формирование комплексного подхода к поддержке индустриальных парков в рамках реализации нескольких национальных проектов и координации работы разнопрофильных органов исполнительной власти на различных уровнях государственного управления.

1.3 Исследование категориального аппарата и научных подходов к созданию отраслевых индустриальных парков

Вопросы формирования и функционирования индустриальных парков активно исследуются отечественными и зарубежными учеными, в том числе и

категориальный аппарат. В целях дальнейшего диссертационного исследования в части разработки модели формирования программы развития отраслевого индустриального парка, методики интенсификации программы развития индустриального парка на базе крупного химического предприятия, экономико-математической системы отбора предложений резидентов индустриального парка в программу его развития, определения комплексных организационно-управленческих предложений по развитию индустриального парка считаем целесообразным рассмотреть понятие индустриального парка.

Мы согласны с мнением Беленова О.Н., Смольяниновой Т.Ю., Шурчковой Ю.В.³⁸, что «несмотря на длительную историю функционирования индустриальных парков, их активное возникновение и развитие на территории России, в современной экономической литературе не сложилось единого мнения относительно определения индустриального парка». В настоящее время и в научной, и в экономической литературе, и в нормативных документах «имеет место использование двух терминов – индустриальный и промышленный парк», что представляется идентичным.

«Индустриальный парк представляет собой территориально обособленный производственный инновационный комплекс, объединенный единой концепцией, обладающий определенной инфраструктурой, обеспечивающий близость основных транспортных узлов и рынков сбыта, предоставляющий резидентам сопутствующие услуги и возможности получения государственных льгот и гарантий. При чем термин «индустриальный (промышленный) парк» необходимо, на наш взгляд, дифференцировать от таких понятий как «особая экономическая зона» и «технопарк».

Особая экономическая зона (ОЭЗ) — это территория, на которой действуют особые условия для ведения бизнеса, отличающиеся от

³⁷ Ломовцев Д.А., Федорова Т.А. Государственно-частное партнерство в реальном секторе на современном этапе развития экономики России. – Тула: ООО РИФ «ИНФРА», 2010. – 151 с.

³⁸ Беленов О.Н., Смольянинова Т.Ю., Шурчкова Ю.В. Индустриальные парки: сущность и основные характеристики // РЭиУ. 2013. №1 (33). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/industrialnye-parki-suschnost-i-osnovnye-harakteristiki> (дата обращения: 06.02.2025).

общепринятых в стране, например, налоговые льготы, упрощенные административные процедуры, специальные правила для иностранных инвесторов и другие меры, направленные на привлечение инвестиций и развитие экономики региона.

Технопарк можно определить как специализированную территорию, предназначенную для размещения и развития научно-исследовательских, инновационных и высокотехнологичных предприятий и создаваемую для поддержки стартапов, малых и средних предприятий, а также для содействия внедрению новых технологий и инноваций в производство.

Сравнительная характеристика промышленных парков, особых экономических зон и технопарков представлена в таблице 1.5.

Таблица 1.5. Сравнительная характеристика промышленных парков, особых экономических зон и технопарков

Критерий	Промышленный парк	Особая экономическая зона	Технопарк
Понятие	территориально обособленный производственный инновационный комплекс, объединенный единой концепцией, обладающий определенной инфраструктурой, обеспечивающий близость основных транспортных узлов и рынков сбыта, предоставляющий резидентам сопутствующие услуги и возможности получения государственных льгот и гарантий	территория, на которой действуют особые условия для ведения бизнеса, отличающиеся от общепринятых в стране, например, налоговые льготы, упрощенные административные процедуры, специальные правила для иностранных инвесторов и другие меры, направленные на привлечение инвестиций и развитие экономики региона	специализированная территория, предназначенная для размещения и развития научно-исследовательских, инновационных и высокотехнологичных предприятий и создаваемую для поддержки стартапов, малых и средних предприятий, а также для содействия внедрению новых технологий и инноваций в производство
Сходство	научно-производственные территориальные комплексы для высокотехнологичных предприятий малого и среднего бизнеса		
Назначение	размещение массовых производств	развитие обрабатывающих отраслей экономики, высокотехнологичных	размещение научно-производственной и инновационной деятельности,

Критерий	Индустриальный парк	Особая экономическая зона	Технопарк
		отраслей, туризма, санаторно-курортной сферы, портовой и транспортной инфраструктур	объединяющую НИИ, деловые центры, учебные заведения, выставочные площадки
Инфраструктура	инженерная и энергетическая инфраструктура, готовые производственные помещения	офис, готовое производственное помещение или земельный участок	набор офисных и производственных помещений, которые адаптируются под требования конкретных инновационных предприятий
Льготы	региональные	федеральные и региональные	региональные

Организация объединенных наций по промышленному развитию (ЮНИДО)³⁹ определяет индустриальный (промышленный) парк как разработанный земельный участок, подразделенный на наделы в соответствии с комплексным планом и обеспеченный дорогами, транспортными развязками, коммунальной инфраструктурой для использования группой производственных предприятий.

В российской законодательстве, в том числе на федеральном, региональном и муниципальном уровнях, даются различные определения индустриальным паркам, в том числе приведенные Российской Ассоциацией индустриальных парков и изложенные в соответствующем Национальном стандарте РФ.

Федеральным законом «О промышленной политике в Российской Федерации» № 488-ФЗ от 31 декабря 2014 г. установлено определение индустриального (промышленного) парка, как «совокупности объектов промышленной инфраструктуры, предназначенных для создания промышленного производства или модернизации промышленного производства и управляемых управляющей компанией - коммерческой или некоммерческой организацией, созданной в соответствии с законодательством Российской Федерации». При этом к промышленной инфраструктуре относят

³⁹ Industrial estate. Principles and practices. Vienna, Austria: UNIDO, 1997. 47 p.

«совокупность объектов недвижимого имущества, объектов транспортной инфраструктуры и коммунальной инфраструктуры, необходимых для осуществления деятельности в сфере промышленности»⁴⁰.

В отношении индустриальных парков в отечественной нормативной документации имеется ГОСТ Р 56301-2014⁴¹, в соответствии с которым индустриальный (промышленный) парк представляет собой «управляемый управляющей компанией комплекс объектов недвижимого имущества, состоящий из земельного участка (участков) с производственными, административными, складскими и иными зданиями, строениями и сооружениями, обеспеченный инженерной и транспортной инфраструктурой, необходимой для создания нового промышленного производства, а также обладающий необходимым правовым режимом для осуществления производственной деятельности».

Российская Ассоциация индустриальных парков⁴² дает определение индустриальному парку как «специально организованной для размещения новых производств территории, обеспеченной энергоносителями, инфраструктурой, необходимыми административно-правовыми условиями, управляемой специализированной компанией». Резидентами индустриального парка являются, как правило, юридические лица, осуществляющие производственную деятельность на территории парка и имеющие договорные отношения с управляющей компанией. При этом управляющая компания оказывает определенные сервисные услуги резидентам парка.

Данные нормативно-документальные определения в целом характеризуют индустриальный (промышленный) парк как оборудованную промышленную площадку.

В.П. Грибанов⁴³ определяет индустриальный парк как «объект производственного назначения, сдаваемый собственником в аренду,

⁴⁰ О промышленной политике в Российской Федерации [от 31 декабря 2014 г.] № 488-ФЗ // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.

⁴¹ ГОСТ Р 56301-2014. Индустриальные парки. Требования (с Изменением N1). – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200115731>

⁴² Official site of the Russian Association of Industrial Parks [site] – URL: <http://www.indparks.ru/ru/about/info>

⁴³ Грибанов В. П. Промышленников посылают в парк // Коммерсант. 2013. № 100.

управляемый профессиональной управляющей компанией и развивающийся по единой концепции. Индустриальный парк – не просто набор помещений, где каждый арендатор действует самостоятельно, а действительно концептуальный объект. Концепция индустриального парка состоит в подборе размера и форматов производственных площадей и помещений под определенные целевые группы арендаторов, а также в специализации отдельных частей или объекта в целом под какую-либо отрасль промышленности».

Кустышевой И.Н. и Сибанбаевой А.С.⁴⁴ подчеркивается, что индустриальный парк – «это, в первую очередь, площадка для развития территории, созданная с целью привлечения инвестиций, обладающая уже готовой транспортной и инженерной инфраструктурой. Индустриальные парки, успешно реализующиеся и функционирующие в регионе, являются залогом высокой инвестиционной привлекательности».

Голдаевой Е.В., Матушевской Е.А.⁴⁵, Ивановой О.Е.⁴⁶, Тулепова М.Б.⁴⁷, Шевченко А.С.⁴⁸ индустриальные парки рассматриваются как средство развития промышленности, малого бизнеса, инновационного сектора экономики.

И. Митрофанова, Е. Родионова, М. Майорникова⁴⁹, О. Патракеева⁵⁰, С. Радыгина⁵¹ индустриальный парк характеризуют, используя определение ГОСТ Р 56301-2014, как управляемый единым оператором (специализированной управляющей компанией) комплекс объектов недвижимости, состоящий из земельного участка (участков) с производственными, административными,

⁴⁴ Кустышева И.Н., Сибанбаева А.С. Создание индустриальных парков как один из вариантов развития территории // Регулирование земельно-имущественных отношений в России: правовое и геопространственное обеспечение, оценка недвижимости, экология, технологические решения. 2019. Т. 1. С. 170-173.

⁴⁵ Голдаева Е.В., Матушевская Е.А. Возможности мониторинга эффективности развития и функционирования индустриальных парков // Новая наука: Современное состояние и пути развития. 2016. № 5-1. С. 52-57.

⁴⁶ Иванова О.Е. Оценка эффективности функционирования российских индустриальных парков // Состояние и перспективы развития электро- и теплотехнологии. 2017. С. 257-259.

⁴⁷ Тулепов М.Б. Исследование эффективности организационных форм партнерских отношений государства и бизнеса – индустриальных парков // Вестник Самарского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2015. № 5 (127). С. 183-187.

⁴⁸ Шевченко А.С. Методологические вопросы оценки эффективности функционирования индустриальных парков // Российская наука и образование сегодня: проблемы и перспективы. 2015. № 3 (6). С. 45-47.

⁴⁹ Митрофанова И. В. Индустриальные парки – новый формат организации промышленного комплекса региона / И. В. Митрофанова, Е. В. Родионова, М. Г. Майорникова // Экономика устойчивого развития. – 2013. – № 14. – С. 127–133.

⁵⁰ Патракеева О. Ю. Индустриальные парки – актуальный формат регионального хозяйственного комплекса / О. Ю. Патракеева // Региональная экономика. Юг России. – 2014. – № 4 (6). – С. 66–70.

складскими и иными помещениями и сооружениями, обеспеченный энергоносителями, инженерной и транспортной инфраструктурой, а также административно-правовыми условиями для размещения производств.

По мнению А. Астаховой⁵², индустриальный парк представляет собой промышленную площадку, на которой ведут свою деятельность несколько независимых предприятий (резидентов), использующих инфраструктуру парка и услуги управляющей компании.

О.Н. Беленов, Т.Ю. Смольянинова, Ю.В. Шурчкова⁵³ добавили в понятие «индустриальный парк» инновационность и концептуальное единство промышленного комплекса.

Праченко А.А.⁵⁴ индустриальный парк определяет «как промышленную площадку, где работает несколько промышленных предприятий». Неполнота определения, на наш взгляд, проявляется отсутствием четкого указания, что индустриальный парк, в отличие от других площадок, формируется целенаправленно. Исходя из определения автора «расположенные на его территории предприятия создают цепочки добавленной стоимости, имеют общую инфраструктуру и пользуются услугами управляющей компании. Как и в иных детализированных определениях индустриальных парков, дополнения являются только более или менее распространенными частными признаками».

Считаем, что несмотря на принятое научным сообществом понятие «государственный индустриальный парк», следует рассматривать его сущность с позиций не собственности, а организации, то есть как площадку в создании и функционировании которой государству принадлежит доминирующая роль с точки зрения инициирования, установления целей и способов их достижения в рамках, определенных нормативно-правовой базой.

Поскольку индустриальный парк представляет собой совокупность

⁵¹ Радыгина С. В. Индустриальные (промышленные) парки в качестве инструмента поддержки малого и среднего бизнеса / С. В. Радыгина // Вестник Удмуртского университета. Серия: Экономика и право. – 2019. – Т. 29, № 2. – С. 161–167.

⁵² Астахова А. Парк индустриального периода // Прямые инвестиции. – 2012. — №9. – с. 78-81.

⁵³ Беленов О.Н. Индустриальные парки: сущность и основные характеристики / О.Н. Беленов, Т.Ю. Смольянинова, Ю.В. Шурчкова // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. – 2013. – № 1 (33). – Режим доступа: <https://eeeregion.ru/article/3306/>

объектов промышленной инфраструктуры, считаем целесообразным научное внимание обратить на понятие промышленной инфраструктуры, которое закреплено Федеральным законом «О промышленной политике в Российской Федерации» № 488-ФЗ от 31 декабря 2014 г. К промышленной инфраструктуре относят «совокупность объектов недвижимого имущества, объектов транспортной инфраструктуры и коммунальной инфраструктуры, необходимых для осуществления деятельности в сфере промышленности»⁵⁵.

При этом Федеральным законом № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса» было введено определение системы коммунальной инфраструктуры, как «совокупности производственных и имущественных объектов, в том числе трубопроводов, линий электропередачи и иных объектов, используемых в сфере тепло-, электро-, водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод, расположенных (полностью или частично) в границах территорий муниципальных образований и предназначенных для нужд потребителей этих муниципальных образований»⁵⁶. То есть нормативно, преимущественная эксплуатация коммунальной инфраструктуры устанавливается за потребителями муниципальных образований, на территории которых она была расположена, в то время как на крупных объектах топливно-энергетического комплекса (ТЭК) основной объем потребления, как правило, приходится на хозяйствующие субъекты, расположенные за пределами муниципалитета. Примером этому являются системные подстанции напряжением 220 кВт и выше; электростанции, работа которых регулируется АО «Системный оператор Единой энергетической системы» и т.д. Ключевыми потребителями подобных высокопроизводительных объектов ТЭК являются промышленные предприятия государственной и частной собственности, не относящиеся к муниципальному образованию, на территории которого размещена коммунальная

⁵⁴ Праченко А.А. Государственные индустриальные парки : роль в развитии региона, совершенствование взаимодействия с органами власти : диссертация ... кандидата экономических наук : 08.00.05 / Праченко Антон Александрович; [Место защиты: ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет»]. - Воронеж, 2020. - 194 с. : ил.

⁵⁵ О промышленной политике в Российской Федерации [от 31 декабря 2014 г.] № 488-ФЗ // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.

инфраструктура.

Кроме того, в настоящее время распространение имеет практика предоставления в аренду производственных корпусов крупных промышленных предприятий на основе прямых договоров, заключаемых между самим якорным предприятием и арендаторами, выпускающими собственную продукцию. По сути, формируется индустриальный (промышленный) парк без создания специализированной управляющей компании с целью минимизации административных издержек. Он готов к размещению на своей территории новых резидентов, однако им недоступны государственные меры поддержки, так как не создана отдельная управляющая компания, а функционирующий индустриальный парк не может быть внесен в реестр Минпромторга России⁵⁷.

В ряде исследований обосновывается инновационная направленность индустриальных парков, высокую роль которых в инновационном развитии регионов отмечают, в частности, Н.А. Серебрякова, Н.В. Грищенко⁵⁸.

Индустриальные парки должны иметь концептуально единую как инновационно организационную структуру, что Н.А. Серебряковой и Н.В. Грищенко признается как основной признак любых индустриальных парков, в то время как инновационность – только государственных.

Тем не менее, считаем, что информация о возможности размещения производства на brownfield-площадке является востребованной для потенциальных инвесторов, осуществляющих поиск, где быстрее с минимальными затратами организовать технологический процесс. В настоящее время наиболее полную поддержку в подборе варианта локализации нового производства на базе готовой инфраструктуры могут оказать следующие организации:

- Ассоциация индустриальных парков России⁵⁹;
- Ассоциация кластеров, технопарков и ОЭЗ России⁶⁰;

⁵⁶ Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса [от 30 декабря 2004 г.] № 210-ФЗ // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.

⁵⁷ Официальный Интернет сайт Министерства промышленности и торговли Российской Федерации (<https://minpromtorg.gov.ru/>).

⁵⁸ Серебрякова Н.А. Формирование и развитие инновационного потенциала региона / Н.А. Серебрякова, Н.В. Грищенко // Экономика. Инновации. Управление качеством. – 2018. – № 1 (22). – С. 50а-52.

- единый региональный институт развития.

Каждая из них располагает уникальным реестром промышленных парков, отличным от реестра Минпромторга России. Для унификации накопленных сведений целесообразно разработать универсальное определение промышленного парка, которое будет являться основой создания соответствующих реестров. При этом понятие коммунальной инфраструктуры представляется неподходящим к использованию в определении промышленного парка ввиду привязки его к муниципальным образованиям.

В настоящее время на региональном уровне все чаще используется термин «инженерная инфраструктура», характеризующий технологические сети, капитальные строения (здания, сооружения), изолированные помещения, необходимые для жизнеобеспечения промышленных и жилых объектов. Соответствующая терминология применяется в проектно-сметном планировании с классификацией инженерной инфраструктуры на три основных вида (Рис. 1.8):

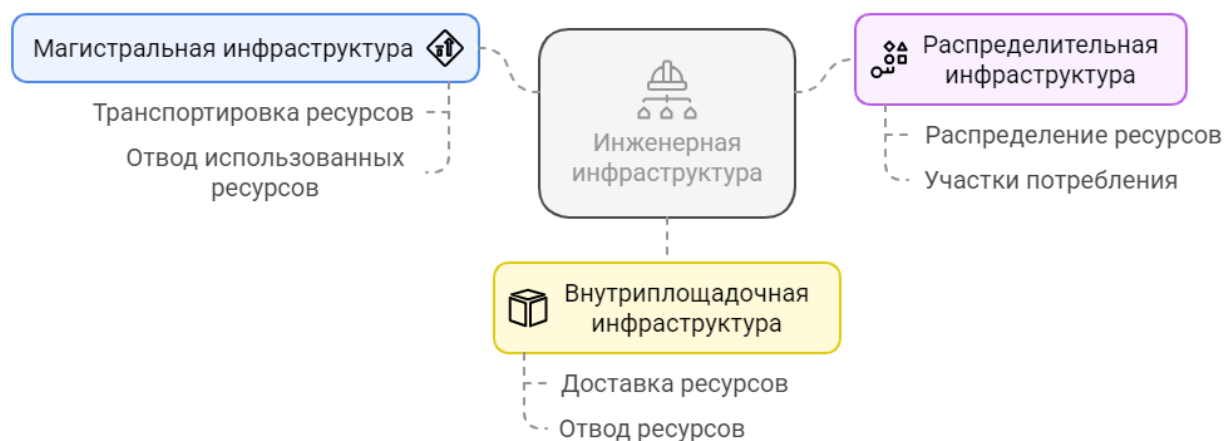


Рис. 1.8. Классификация инженерной инфраструктуры

- **магистральная инженерная инфраструктура** – инженерные сети, капитальные строения (здания, сооружения), изолированные помещения и иные объекты, транспортирующие транзитом ресурсы к местам их учета и распределения в районах (кварталах) жилой застройки, к территориям

⁵⁹ Официальный Интернет сайт ассоциации промышленных парков России (<https://indparks.ru/>).

⁶⁰ Официальный Интернет сайт Ассоциации кластеров, технопарков и ОЭЗ России (<https://akitrf.ru/>).

застройки объектами, не относящимися к многоквартирным, многоквартирным, блокированным жилым домам, а также отводящие от района (квартала) жилой застройки, территории застройки иными объектами использованные ресурсы;

- **распределительная инженерная инфраструктура** – инженерные сети, капитальные строения (здания, сооружения), изолированные помещения и иные объекты, обеспечивающие распределение ресурсов от места их учета и распределения до участков размещения конкретных объектов потребления в районе (квартале) жилой застройки, на территориях застройки иными объектами;

- **внутриплощадочная инженерная инфраструктура** – внутриплощадочные или расположенные на придомовой территории инженерные сети, капитальные строения (здания, сооружения), изолированные помещения и иные объекты на них, обеспечивающие доставку ресурса от точки подключения, расположенной на распределительной инженерной инфраструктуре, к конкретным объектам потребления ресурса и отвод при необходимости использованных ресурсов от объектов потребления к точке их подключения, расположенной на распределительной инженерной инфраструктуре.

Принимая во внимание широкое профессиональное использование термина «инженерная инфраструктура», целесообразно именно его применить в определении индустриального (промышленного) парка, взамен устанавливаемого Федеральным законом «О промышленной политике в Российской Федерации» № 488-ФЗ от 31 декабря 2014 г.⁶¹.

Также в этом нормативно-правовом акте предлагается исключить в качестве обязательного признака индустриального парка наличие управляющей компании с тем, чтобы многие предприятия могли соответствовать определению Федерального закона, будучи не включенными в реестр Минпромторга России.

Таким образом, в рамках диссертационного исследования термин

«индустриальный (промышленный) парк» предлагается изложить в следующей редакции: *«совокупность объектов транспортной и инженерной инфраструктуры, предназначенных для создания или модернизации промышленных производств неаффилированных собственников»*.

В современных экономических исследованиях разнообразие определений индустриальных парков порождает разный состав признаков или специфических черт индустриальных парков. В частности, профессор Л.Н. Оголева выделяет четыре основных признака, которыми должен обладать индустриальный парк:

- наличие единого комплекса объектов недвижимости, в котором размещаются производства субъектов малого и среднего предпринимательства;
- наличие управляющей компании, являющейся единым оператором комплекса объектов недвижимости индустриального парка, и оказывающей услуги резидентам парка;
- наличие общей концепции создания и развития индустриального парка, включающей мероприятия по размещению производств субъектами малого и среднего предпринимательства и созданию новых рабочих мест;
- наличие инженерной инфраструктуры, необходимой для организации производственного процесса⁶².

В своих исследованиях С.Н. Кузнецова, Б.П. Хижняков⁶³ детализировали определение индустриального парка, акцентируя внимание на общих целях и функционале резидентов.

На наш взгляд, индустриальные парки подлежат структуризации в зависимости от экономических целей инициатора и степени его участия в управлении. На этой основе на практике выделяют государственные и частные парки, однако ключевым критерием выступает не форма собственности, а организационная роль инициатора. В случае с государственными

⁶¹ О промышленной политике в Российской Федерации [от 31 декабря 2014 г.] № 488-ФЗ // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.

⁶² Оголева Л.Н. Инновационная составляющая экономического роста. – М.: Финансовая академия при Правительстве РФ, 1997. – 315 с.

индустриальными парками роль государства проявляется через источники и объемы финансирования, нормативное регулирование и материально-техническое обеспечение. То есть в государственном индустриальном парке целеполагание функционирования, выбор инструментов его достижения и координация участников в рамках законодательства осуществляется органами власти соответствующего уровня.

Функции индустриальных парков представлены на рис. 1.9.



Рис. 1.9. Многофункциональные роли индустриальных парков

1. Экономический блок (базовый) включает стимулирование отрасли как драйвера технологической модернизации, синхронизация инновационного развития регионов, привлечение инвестиций для повышения конкурентоспособности территорий, увеличение налоговых поступлений в бюджеты.

2. Пространственный блок (адаптивный) включает вынос промышленных объектов за пределы жилых зон, реконструкцию заброшенных промышленных площадок (редевелопмент), формирование городских агломераций,

⁶³ Хижняков Б.П. Индустриальный парк: понятие, история, законодательные аспекты // Социально-экономические явления и процессы. ФГБОУ ВПО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина». Тамбов. 2015. Т. 10. № 8. С.

преобразование моногородов в технологические хабы, создание локальных центров стабильности в муниципалитетах.

3. Социальный блок (производный) определяет рост доходов и занятости населения, улучшение демографических показателей, повышение качества жизни.

Функции государственных и частных индустриальных парков частично пересекаются, но государственные проекты в основном акцентированы на системных задачах регионального развития.

Однако, до настоящего времени в отечественных научно-правовом поле и научно-исследовательской литературе не применялось определение отраслевого индустриального парка, специализирующегося в одной или нескольких смежных сферах.

В целях концентрации государственных мер поддержки индустриальных парков по отраслевому принципу предлагается ввести дополнительное понятие «отраслевого индустриального (промышленного) парка», отличающегося своей однородной специализацией.

Федеральным законом «О промышленной политике в Российской Федерации» № 488-ФЗ от 31 декабря 2014 г. вводится определение отрасли промышленности, как «совокупности субъектов, осуществляющих деятельность в сфере промышленности, в рамках одной или нескольких классификационных группировок одного или нескольких видов экономической деятельности в соответствии с Общероссийским классификатором видов экономической деятельности»⁶⁴.

С учетом этого к **отраслевым индустриальным паркам** предлагается относить *«совокупность объектов транспортной и инженерной инфраструктуры, предназначенных для создания или модернизации промышленных производств неаффилированных собственников в одной или смежных отраслях промышленности»*.

139-143.

⁶⁴ О промышленной политике в Российской Федерации [от 31 декабря 2014 г.] № 488-ФЗ // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.

Широкое использование этого определения целесообразно заложить в основу реестров отраслевых промышленных парков, являющихся отражением территориально-отраслевой структуры национальной экономики и наиболее полными справочниками для потенциальных инвесторов, подбирающих brownfield-площадки под реализацию своих проектов.

Исследование практики формирования промышленных парков на базе химических предприятий в России⁶⁵ выявило заинтересованность собственников в привлечении арендаторов свободных промышленных площадей, а также готовность их продажи на условиях долгосрочного использования инженерной инфраструктуры.

Иллюстрацией успешного опыта создания отраслевых промышленных парков частной формы собственности является АО «Пластик» (г. Узловая)⁶⁶, разместившее на своей территории более десятка резидентов. Модернизация инженерной инфраструктуры, проведенная на предприятии, позволила привлечь многочисленных арендаторов, инвестиции которых не имели государственной поддержки, как в близлежащей особой экономической зоне «Узловая», но располагали возможностью недорогого технологического присоединения к коммуникациям «Пластика»⁶⁷.

Наиболее успешный опыт в России в развитии химических промышленных парков подтверждает ОЭЗ «Алабуга». На ее территории расположено более 30 импортозамещающих производств, создано более 9 500 рабочих мест. Общий объем частных инвестиций ОЭЗ «Алабуга» за 2021 г. составила 157 млрд. руб., выручка резидентов - 136 млрд. руб., по данным на 2024 год, общий объем частных инвестиций в ОЭЗ «Алабуга» 164 млрд. руб.. а выручка резидентов – превысила 196 млрд. руб.⁶⁸

Считаем, что по примеру ОЭЗ «Алабуга» должна реализовываться региональная государственная политика создания отраслевых кластеров.

⁶⁵ Экономические и институциональные барьеры в посткризисной экономике России: монография / под ред. Д.А.Мещерякова. – Воронеж: Издательство «НАУКА-ЮНИПРЕСС», 2012. – 191 с.

⁶⁶ Официальный Интернет сайт АО «Пластик» (<http://www.oaoplastic.ru/>).

⁶⁷ Ломовцев Д.А., Винниченко А.С. Формирование промышленных парков на базе химических предприятий в России // Научные исследования и разработки. Экономика. ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М». Москва. 2020. №. 7 (48). С. 97-102.

Созданный в каждом субъекте России институт развития, в чьи полномочия входит привлечение инвесторов, обязан создавать соответствующий интернет-портал, содержащий сведения о находящихся на территории региона инвестиционных brownfield-площадках. О каждом таком объекте должно быть указано, входит ли он в структуру индустриального парка; какова отраслевая специализация основной производственной зоны, к которой он относится; оказываются ли собственником дополнительные услуги резидентам индустриального парка и т.д.

Создание и развитие индустриальных парков, по мнению В.В. Криворотова, А.В. Калины, Е.А. Тиханова, С.Е. Ерыпалова⁶⁹ является «центральным механизмом привлечения инвестиций в экономику региона и последующего роста ее конкурентоспособности». Такие объекты создают новые рабочие места, снижают импортозависимость, привлекают новые инвестиции, создают стабильно комфортную деловую среду, повышают интеллектуальный потенциал, а также увеличивают налоговые поступления в бюджеты всех уровней. Считаем, что размещение производства в индустриальном парке позволяет отечественным и зарубежным предприятиям адаптироваться к рыночным условиям, что является существенным рычагом роста их конкурентоспособности за счет минимизации сроков выхода на рынок и предсказуемости затрат на запуск нового производства.

Распространены случаи, когда фактически созданный индустриальный парк не входит в соответствующие перечни Минпромторга России, Ассоциации индустриальных парков России и Ассоциации кластеров, технопарков и ОЭЗ России. При этом велика роль единого регионального института развития, обладающего наиболее полной информацией о географии промышленных производств, размещаемых на территории субъекта РФ. От полноты размещаемой информации на региональном портале зависят как решения потенциальных инвесторов, формирующих перечень наиболее приемлемых

⁶⁸ Выручка резидентов ОЭЗ «Алабуга» за 2024 год превысила 196 млрд рублей // <https://tass.ru/ekonomika/23025119>

вариантов размещения нового производства, так и инвестиционная привлекательность региона в целом.

Индустриальные парки также могут образовываться на межрегиональной основе⁷⁰. Основным требованием при этом является локализация наибольшего количества технологических цепочек, часть из которых должна располагаться в моногородах в целях обеспечения социально-экономической устойчивости и сохранения профессиональных компетенций.

Инициативы предприятий по формированию индустриальных парков возникают в различных субъектах Российской Федерации, и на протяжении последних лет составляются соответствующие независимые рейтинги. Одним из наиболее полных является ежегодный обзор «Технопарки России и Беларуси – 2022», подготовленный авторским коллективом Ассоциации кластеров, технопарков и ОЭЗ России⁷¹. Он охватывает 129 технопарков из 39 регионов страны. При этом лишь шесть площадок из общего рейтинга имеют химическую отраслевую специализацию, как представлено в таблице 1.6.

Таблица 1.6. Российские химические индустриальные парки, по данным Ассоциации кластеров, технопарков и ОЭЗ России (АКИТ РФ)

Наименование	Регион	Год создания	Территория, га	Помещения, тыс. кв.м.	Количество резидентов
Инновационно-производственный технопарк «Идея»	р. Татарстан	2004	2	28,7	84
Инновационный индустриальный парк «Технополис «Химград»	р. Татарстан	2006	110	445,368	360
Индустриальный парк «Котово»	Московская обл.	2006	506,5	5,52	23
Западносибирский инновационный центр «Тюменский технопарк»	Тюменская обл.	2008	1	12,1	69
Технопарк в сфере	Самарская	2010	28,9	65,3	140

⁶⁹ Криворотов В.В. Индустриальные парки как эффективный механизм роста конкурентоспособности региональных производственных комплексов [Текст] / В.В. Криворотов, А.В. Калинина, Е.А. Тиханов, С.Е. Ерыпалов // Вестник УрФУ. Серия Экономика и управление, 2014. - №2. - С.61-74.

⁷⁰ Ломовцев Д.А., Винниченко А.С., Потворов А.И. Современная роль инженерной инфраструктуры в развитии индустриальных парков, создаваемых на базе российских химических предприятий // Научные исследования и разработки. Экономика. ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М». Москва. 2022. № 2 (56). С. 55-60.

⁷¹ Официальный Интернет сайт Ассоциации кластеров, технопарков и ОЭЗ России (<https://akitrf.ru/>).

Наименование	Регион	Год создания	Территория, га	Помещения, тыс. кв.м.	Количество резидентов
высоких технологий «Жигулевская долина»	обл.				
Индустриальный парк на территории Технополиса "Химград" (ООО "Тасма-Инвест-Торг")	р. Татарстан	2011	14,6	107,543	129
Технопарк «Нагатино»	г. Москва	2015	2,3	19	58
Технопарк «Элма»	г. Москва	2015	5,7	61,1	88
Индустриальный парк «Есипово»	Московская обл.	2015	284	нет данных	13
ОЭЗ ППТ Липецк площадка «Елецкая»	Липецкая обл.	2017	1273,83	нет данных	14

Очевидно, инициативы не всех химических предприятий по формированию индустриальных парков на своей промышленной территории вошли в представленный рейтинг, однако выявленные тенденции размещения резидентов на высвобождающихся производственных площадках требуют разработки универсального подхода к созданию индустриальных парков и эффективному использованию технологической и инженерной инфраструктуры.

Отраслевой подход при формировании индустриальных парков оправдан заинтересованностью в увеличении прибыли собственников якорных предприятий, предоставляющих возможности технологического присоединения потенциальным резидентам. Доход владельцев при формировании отраслевого индустриального парка будет складываться не только за счет традиционных аренды и отпуска энергоресурсов, но и за счет гарантированного сбыта продукции резидентам – смежникам.

Поэтому в развитии отраслевых индустриальных парков интересы бизнеса, ориентированного на рост доходности, и государства, нацеленного на подъем базовых отраслей промышленности и импортозамещении, совпадают.

Формирование отраслевых индустриальных парков, на наш взгляд, представляет собой сложный процесс, требующий применения различных научных подходов и методов. Эти подходы позволяют эффективно

планировать, проектировать и управлять промышленными парками с целью создания конкурентоспособной инфраструктуры для бизнеса (Рис. 1.10):



Рис. 1.10. Подходы и методы к формированию и управлению отраслевыми промышленными парками

1. Системный подход рассматривает промышленный парк как сложную систему, состоящую из взаимосвязанных элементов, таких как инфраструктура, предприятия, рабочая сила и технологии. Этот подход позволяет анализировать взаимодействие между этими элементами и выявлять ключевые факторы, влияющие на эффективность парка.

2. Региональный подход акцентирует внимание на особенностях конкретного региона, включая его экономические, социальные и экологические характеристики. Он включает анализ рыночных потребностей, доступности ресурсов, транспортной инфраструктуры и уровня квалификации рабочей силы.

3. Инновационный подход фокусируется на создании условий для внедрения новых технологий и инновационных процессов в промышленных парках. Это включает поддержку стартапов, создание исследовательских

центров и лабораторий, а также сотрудничество с университетами и научными учреждениями.

4. Экономико-математическое моделирование используется для оценки финансовой целесообразности создания индустриального парка. Это включает анализ затрат и выгод, оценку потенциальных инвестиций и прогнозирование доходов от деятельности предприятий, функционирующих в индустриальном парке.

5. Подход к устойчивому развитию подразумевает интеграцию экологических, социальных и экономических аспектов в процесс проектирования и управления индустриальными парками. Это может включать использование возобновляемых источников энергии, эффективное управление отходами и создание комфортной городской среды.

6. Кластерный подход основан на создании кластеров, где компании из одной или смежных отраслей сосредоточены в одном месте. Это способствует обмену знаниями и ресурсами, повышает конкурентоспособность и создает синергетический эффект.

7. Технологический подход акцентирует внимание на использовании современных технологий для управления и оптимизации процессов в индустриальных парках. Это может включать автоматизацию, цифровизацию и внедрение smart-технологий.

8. Социально-экономический подход учитывает влияние индустриального парка на социально-экономическое развитие региона, включая создание рабочих мест, развитие местной инфраструктуры и улучшение качества жизни населения.

Считаем, что при формировании отраслевых индустриальных парков должен применяться комплексный (системный) подход с учетом интересов различных участников управления: от государства и частных собственников якорных предприятий до естественных монополий, от взаимодействия с которыми зависят перспективные возможности инженерной инфраструктуры, и коммерческих банков, предоставляющих заемные средства резидентам и

владельцам индустриального парка.

Кроме того, в основу создания отраслевого индустриального парка должен быть положен метод экономико-математического моделирования пропорций развития, при которых намерения резидентов и якорного предприятия совпадают с возможностями инженерной и транспортной инфраструктуры.

Производства, ранее размещенные на территории парка, и потенциальные резиденты устремлены на развитие бизнеса и растущее потребление энергоресурсов. Свои планы развития есть и у якорного предприятия, разрабатывающего собственный инвестиционный бюджет. При этом имеющиеся энерго- и газо-распределительные сети, водопроводно-канализационное хозяйство могут не соответствовать планам развития контрагентам на единой промышленной площадке. И возникают предпосылки их модернизации, которая, как правило, является капиталоемкой.

В дальнейшем с применением экономико-математической моделирования предстоит оценить экономическую целесообразность модернизации инфраструктуры, выбрать наиболее выгодные сценарии ее развития в сочетании с портфелем инвестиционных проектов якорного предприятия и резидентов.

Построению управленческих моделей должна предшествовать разработка единой схемы взаимодействия хозяйствующих субъектов на основе объектно-ориентированного метода. Он позволяет описать и спрогнозировать поведение всех участников, оказывающих влияние на развитие отраслевого индустриального: федеральных, региональных и муниципальных органов исполнительной власти, собственников якорного предприятия и индустриального парка, действующих и потенциальных резидентов, владельцев внешней инженерной инфраструктуры, институтов развития и заемного кредитования, образовательных учреждений, готовящих кадры, востребованные в рамках реализации инвестиционных проектов, и т.д.

В результате на основе комплексного подхода с применением методов

объектного ориентирования и экономико-математического моделирования, руководствуясь принципом отраслевого планирования, предполагается разработать научно-методическую основу формирования отраслевого промышленного парка на базе крупного предприятия с учетом специфики отечественной химической промышленности, чему будет посвящено дальше диссертационное исследование.

Выводы по главе 1

1. В рамках диссертационного исследования проведен анализ основных исторических этапов развития отечественной химической промышленности:

- советский период экономического роста (1917-1986 гг.);
- период «рыночного реформирования» (1987-1998 гг.)
- современный период (1999 – настоящее время).

В каждом историческом периоде выявлены факторы, сдерживающие инвестиционную активность в отрасли. В административно-командной системе управления установлены две важнейшие отраслевые диспропорции, отразившиеся в характере федеральных инвестиций:

- перепроизводство крупнотоннажных нефтехимических полупродуктов;
- низкая конкурентоспособность продукции массового потребления.

Подтверждено, что эти наследные черты советской химической промышленности предопределили современную структуру отрасли, в которой с каждым историческим периодом увеличивалось количество причин, ограничивающих инвестиционную активность. Подтверждено, что до настоящего времени не преодолены последствия децентрализации и разрыва хозяйственных связей, допущенные на этапе рыночных реформ.

2. Изучен международный опыт поддержки промышленных парков. Подтверждено, что государственная политика Китая, направленная на поддержку химических промышленных парков по всей стране, создала предпосылки более равномерного территориального развития и выстраивания

кооперационных связей со смежными отраслями, а также становления малотоннажной химии, в которую активнее стал инвестировать средний бизнес.

Сделан вывод о необходимости дальнейшего совершенствования государственной политики в отношении индустриальных парков в части стимулирования инвестиций по отраслевому принципу в соответствии с национальными приоритетами технологического развития.

3. Обосновано, что в современных условиях внешнеэкономических санкций в России усилилась необходимость интенсификации развития химической промышленности, предусматривающей повышение эффективности использования производственных химических площадок, созданных преимущественно в советское время, и рост производительности труда на предприятиях отрасли, уступающим в технологиях и концентрации инвестиционного капитала ведущим мировым корпорациям.

Доказано, что создание индустриальных парков на базе крупных химических предприятий позволяет наиболее полно раскрыть потенциал промышленных площадок, часть которых остается свободными для размещения новых производств.

4. Определены основные предпосылки формирования индустриальных парков на базе предприятий химической промышленности в России. Установлено их происхождение, как на корпоративном, так и на отраслевом уровнях, приведшее к долгосрочным тенденциям организации совместной эксплуатации производственных площадок, располагающих свободной инфраструктурой. Обосновано, что в ходе взаимодействия якорного предприятия и резидентов индустриального парка возможно осуществление сохранившихся компетенций, а также объединение усилий в развитии системы целевой подготовки профессиональных кадров, научно-технической базы и т.д.

5. На основе анализа нормативно-правового законодательства в сферах промышленности и жилищно-коммунального хозяйства предложено

усовершенствовать термин **«индустриальный (промышленный) парк»**, применив в его формулировке определение *«транспортной и инженерной инфраструктуры»*, широко используемое в проектно-сметном планировании. Это позволит повысить универсальность термина, шире используемого в российской нормативно-правовой сфере. Отраслевой индустриальный (промышленный) парк предложена определять как *«совокупность объектов транспортной и инженерной инфраструктуры, предназначенных для создания или модернизации промышленных производств неаффилированных собственников в одной или смежных отраслях промышленности»*.

6. Проведено исследование современных механизмов государственной поддержки индустриальных парков в России. Установлено, что в обширном арсенале мер стимулирования инвестиционной деятельности и повышения производительности труда индустриальные парки отсутствуют как отдельный объект государственного регулирования, а частная инициатива создания парков на базе крупных промышленных предприятий не находит поддержки в связи с тем, что индустриальные парки географически не относятся к территориям опережающего экономического развития, особым экономическим зонам и т.д.

7. Изучены современные научно-методические методы и подходы к созданию отраслевых индустриальных парков. Обоснована приоритетность применения комплексного подхода в сочетании с объектно-ориентированным и методом экономико-математического моделирования, нацеленным на достижение компромисса интересов якорного предприятия и резидентов в развитии индустриального парка и привлечении мер государственной поддержки.

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕВОГО ИНДУСТРИАЛЬНОГО ПАРКА НА БАЗЕ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ

2.1 Модель формирования и методика интенсификации программы развития индустриального парка

В России сложились уникальные предпосылки для опережающего развития химической промышленности, являющейся составляющим звеном между первичными переработки углеводородов и базовыми отраслями экономики: машиностроением, строительством, производством мебели, текстиля и т.д.

Несмотря на расширение внешнеэкономических санкций, по результатам торгов на международных сырьевых биржах в марте 2022 г.⁷² устанавливаются исторические рекорды цен на нефть и газ. В 2021 г. Россия отправила на экспорт 230 млн тонн сырой нефти, уверенно входя в тройку мировых лидеров наряду с США и Саудовской Аравией. При этом независимо от внешнеэкономической турбулентности за нашей страной сохраняется лидерство и на международном рынке природного газа⁷³.

В современных условиях санкционных ограничений отечественных поставок углеводородов цены на них сохраняются на высоком уровне вследствие возникновения дефицита более дешевого трубопроводного газа, высокой себестоимости СПГ и ограниченности инфраструктуры его транспортировки. Это негативно сказывается на состоянии мировой химической промышленности ввиду дороговизны углеводородного сырья.

В связи с этим до достижения ожидаемой мировой разрядки Россия получает уникальную возможность возрождения нефте- и газохимии на основе переработки более дешевых отечественных природных ресурсов. Воспользоваться возникшим конкурентным преимуществом необходимо в первую очередь в целях импортозамещения, в дальнейшем предлагая на

⁷² Официальный Интернет сайт информационного агентства «РИА Новости» (<http://www.rian.ru/>).

внешний рынок продукцию более высоких технологических переделов, что позволит снизить риски внешнеторговых санкционных ограничений.

Потребуются масштабные государственные инвестиции для реализации проектов на основе трансфера технологий стран, не присоединившихся к санкциям. За короткий исторический период в лучших традициях СССР предстоит реформировать химическую промышленность, способную в перспективе стать основным драйвером опережающего экономического роста в стране. При этом нет времени на создание новой инженерной инфраструктуры, целесообразно рачительно воспользоваться имеющимися возможностями, заложенными еще в советское время⁷⁴.

Стратегические проекты подобно строительству «СИБУРом» в г. Тобольске нового газохимического комплекса «ЗапСибНефтехим» должны стать центрами новой химической индустриализации, но она не сможет стать прорывной без масштабной инвентаризации имеющейся инженерной инфраструктуры предприятий отрасли и реализации ее потенциала.

Для строительства новых химических предприятий на инвестиционных greenfield-площадках требуются существенные капитальные вложения, без которых можно обойтись, воспользовавшись коммуникациями действующих предприятий. Ранее многие из них за счет модернизации технологических мощностей активно высвобождали производственную территорию, более компактно размещая новое высокопроизводительное оборудование.

Свободные помещения и земельные участки на территории крупных предприятий, как правило, предлагались компаниям – смежникам, с которыми были выстроены устойчивые коммерческие отношения, или сторонним инвесторам, заинтересованным в запуске проекта в выбранном регионе в кратчайшие сроки на brownfield-площадках. В дальнейшем такие арендаторы становились «якорными» резидентами, рядом с которыми создавались частные индустриальные парки.

⁷³ Официальный Интернет сайт Рейтингового агентства «Эксперт РА» (<https://raexpert.ru/>).

⁷⁴ Ломовцев Д.А., Федорова Т.А. Государственно-частное партнерство в реальном секторе на современном этапе развития экономики России. – Тула: ООО РИФ «ИНФРА», 2010. – 151 с.

Множество индустриальных парков фактически было сформировано на базе крупных химических предприятий в начале двухтысячных годов до того, как были введены соответствующие меры государственной поддержки. Так, компания «Германий и приложения», воспользовалась приглашением и разместила производство на промышленной площадке АО «Новомосковская акционерная компания «Азот», входящем в корпоративную структуру АО «МХК «ЕвроХим». Проект был реализован в 2007 г. на средства частного инвестора и не привлёк никаких государственных мер поддержки. Таким образом, компания «ЕвроХим» разместила первого резидента на собственной уникальной производственной территории, располагающей километровой санитарно-защитной зоной в двухстах километрах от Москвы.

Таких примеров, когда на правах аренды, продажи имущества или интеграции в дружественную корпоративную структуру, размещались новые производства, достаточно. В результате заполнялись прежде пустовавшие территории промышленных зон, созданных в советское время. Часть из них была утрачена в девяностые годы из-за деятельности неэффективных собственников или в результате корпоративных войн.

Опыт современного военно-технического противостояния подтверждает значимость производственных территорий и инфраструктурных объектов, как для жизнеобеспечения населения, так и сохранения непрерывности технологических процессов. Это особенно важно для химической промышленности, отличающейся высокой капиталоемкостью инвестиций⁷⁵.

Как правило, в химической промышленности у якорного предприятия и индустриального парка, создаваемого на его основе, состав основных владельцев совпадает. Для упрощения управления и получения доступа к мерам государственной поддержки принято создавать управляющую компанию индустриального парка. На первоначальном этапе его развития полномочия управления могут передаваться одному из членов совета директоров якорного предприятия.

Приоритетным для владельцев является развитие основного бизнеса, поэтому целью вновь создаваемого индустриального парка является извлечение прибыли от предоставления в аренду неиспользованной территории предприятия.

Традиционно ежегодный совет директоров одобряет инвестиционную программу предприятия, определяющую капитальные вложения в основное технологическое и вспомогательное производства. В дополнение к ней принимается программа развития инженерной инфраструктуры, разработанная с учетом:

- планов развития якорного предприятия;
- предписаний Ростехнадзора по состоянию и срокам эксплуатации инфраструктурных объектов;
- обязанностей по обеспечению надежности ресурсоснабжения жилых и социальных объектов, эксплуатация которых зависит от инфраструктуры якорного предприятия;
- планов развития резидентов индустриального парка.

Координация планов обновления инженерной инфраструктуры и заявок арендаторов на размещение новых производств предлагается осуществлять при разработке отдельной программы развития индустриального парка. Она должна предшествовать его созданию и давать оценку возможности развития инженерной инфраструктуры с учетом инвестиционных планов как якорного предприятия, так и резидентов.

В результате формируется представление о свободных объемах ресурсов, доступных потенциальным инвесторам в рамках технологического присоединения к сетям газо- и электроснабжения, водоснабжения и водоотведения. Также отдельным резидентам предполагается предоставлять возможность подключения к сетям распределения пара, потребляемого, как при отоплении, так и на технологические нужды.

При формировании программы развития предусматривается сопоставление

⁷⁵ Ломовцев Д.А., Федорова Т.А. Государственно-частное партнерство в реальном секторе на современном этапе развития

объемов, свободных для технологическом присоединения к инженерным сетям, с перспективными потребностями действующих и новых резидентов индустриального парка. Это предусмотрено моделью разработки программы развития индустриального парка, изображенной на рисунке 2.1.



Рис. 2.1. Модель разработки программы развития индустриального парка

Предлагаемая модель предусматривает комплексный подход и определяет типовую структуру программы развития индустриального парка, включающую:

- планы введения в эксплуатацию новых производственных площадей в результате строительства и реконструкции;
- программу развития инженерной инфраструктуры с учетом запланированных потребностей якорного предприятия и резидентов;
- программу развития транспортной инфраструктуры с учетом

разработки перспективного проекта общей промышленной территории;

- планы строительства объектов общего пользования: научно-исследовательских лабораторий, дата-центров, учебных классов, комплексов безопасности и т.д.

Территория химического предприятия, как правило, остается частично не занятой. Она высвобождается в результате реконструкции действующих производств, закрытия нерентабельных подразделений или расширения промышленной зоны. Пустовать могут как отдельные земельные участки, так и площади производственных зданий. Особую ценность представляет свободная территория на границе санитарно-защитной зоны, к которой может быть организован отдельный въезд.

По результатам переговоров с потенциальными резидентами им могут предоставляться в пользование отдельные помещения, готовые к размещению оборудования, или земля для строительства новых зданий производственного назначения, к границе которой подходят инженерные коммуникации, автомобильная дорога или железнодорожная ветка. Затраты на дооборудование и обустройство передаваемого в аренду имущества должно окупаться за счет резидентов, чьи заявки на размещение в индустриальном парке будут удовлетворены.

Помимо подготовки мест расположения новых производств приходится обновлять инженерную инфраструктуру в соответствии с перспективной потребностью резидентов. В случае принадлежности резидентов к химической промышленности учитываются проектные объемы и технологические параметры потребления следующих энергоресурсов:

- электроэнергия необходимых напряжения и категории надежности;
- природный газ необходимого давления;
- пар для систем отопления;
- пар технологический;
- конденсат;
- воздух технологический;

- холод;
- вода умягченная;
- вода фильтрованная;
- вода химочищенная;
- вода артезианская;
- водород;
- аммиак или другое перерабатываемое основное сырье.

Помимо этого, в качестве обязательных технологических требований принимаются во внимание объемы и химический состав технологических стоков.

В рамках подготовки программы развития индустриального парка предлагается разрабатывать программу развития транспортной инфраструктуры, включающую в зависимости от необходимости затраты на ремонт подъездных автодорог, обустройство парковок легкового и грузового автотранспорта, зон погрузки; реконструкцию железнодорожного хозяйства (от замены внутренних путей до расширения подвижного парка).

Неотъемлемой частью программы развития химического индустриального парка является план строительства объектов общего пользования. Его содержание определяется номенклатурой дополнительных услуг, предлагаемых потенциальным резидентам, к числу которых можно отнести:

- охрана периметра и внутренних помещений;
- предоставление в аренду дополнительных складских площадей;
- предоставление в пользование парковочных мест;
- уборка помещений и территории;
- вывоз и утилизация отходов;
- оказание лабораторных услуг и проведение аттестованных измерений;
- оказание услуг НИОКР-лабораторий по заявленным направлениям испытаний;
- мойка и взвешивание цистерн и прочего грузового автотранспорта;
- предоставление в пользование серверного оборудования;

- интернет и телефонная связь;
- оказание услуг здравоохранения и медицинского освидетельствования;
- оказание услуг общественного питания;
- разработка проектной документации и содействие в прохождении разрешительных процедур;
- gr-консалтинг (government relations) и т.д.

Предлагаемый комплексный подход к разработке программы развития индустриального парка позволяет наиболее полно учесть интересы потенциальных резидентов и привлечь их при окончательном выборе места локализации нового производства.

Если инвестор принимает решение разместить новое производство в индустриальном парке, значит он намерен существенно снизить капитальные затраты, что особенно актуально для химической промышленности. Кроме того, немаловажно обеспечить быстрый запуск нового предприятия, воспользовавшись консультациями в получении разрешения на строительство и ввод в эксплуатацию, а также заказывая наиболее полный пакет дополнительных услуг в управляющей компании индустриального парка.

В дальнейшем, в ходе реализации программы развития индустриального парка возникает потребность ее актуализации с учетом изменения планов участников. В результате неизбежно еще большее превышение суммарных перспективных потребностей над имеющимися возможностями строительства производственных объектов и технологического присоединения. В этом случае, руководствуясь принципами инвестиционного планирования, проводится отбор и ротация заявок резидентов индустриального парка на размещение новых производств. Наиболее экономические выгодные из них принимаются и учитываются при изменении программы, как это предусмотрено соответствующим алгоритмом, отраженным на рисунке 2.2.

Алгоритм разработан на основе практического более чем десятилетнего опыта формирования индустриального парка на базе АО «Пластик», крупного химического предприятия, расположенного в г. Узловая Тульской области.

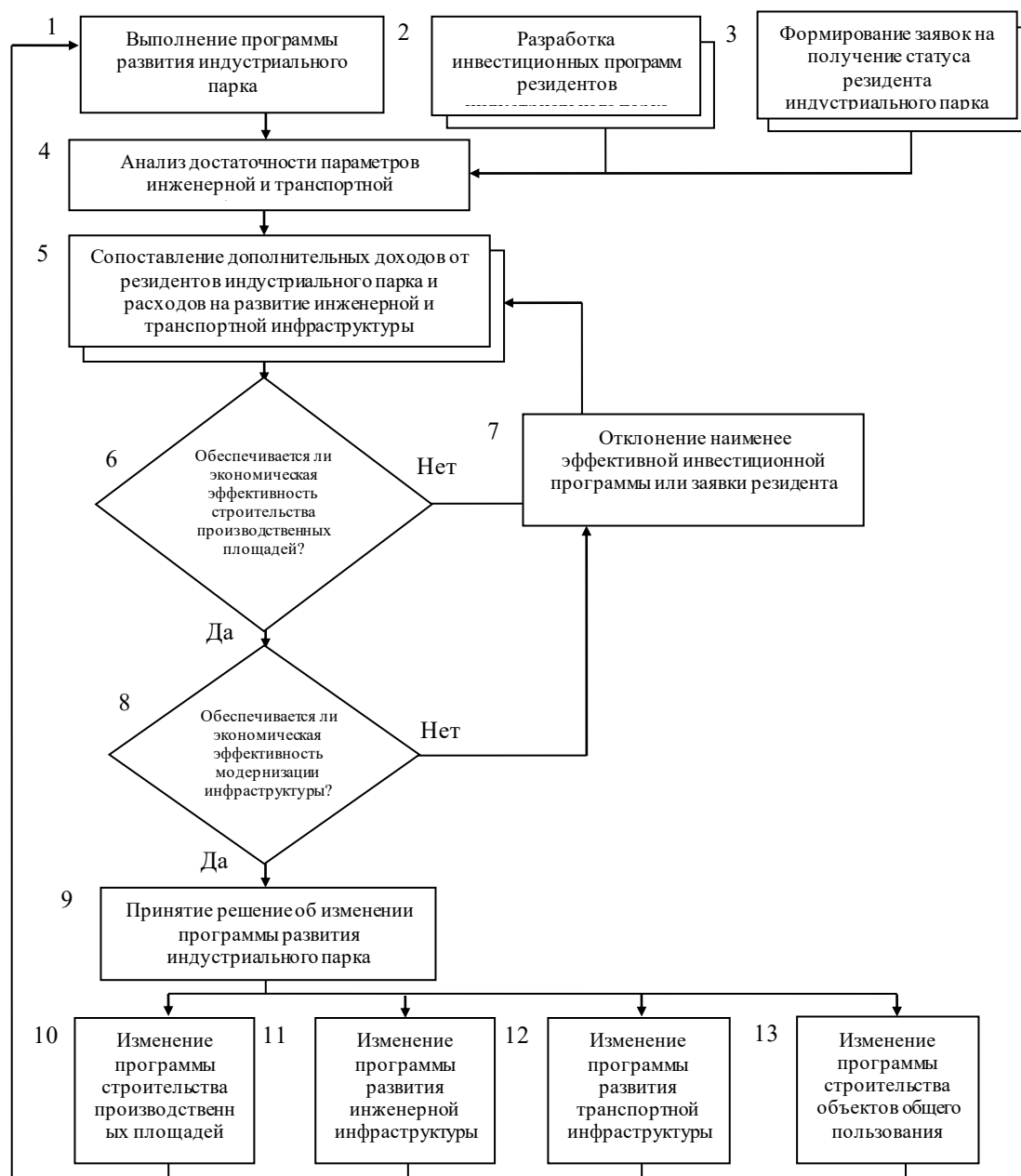


Рис. 2.2. Алгоритм методики интенсификации программы развития индустриального парка

В соответствии с предложенным алгоритмом предполагается выстраивать диалог между собственниками индустриального парка и его резидентами: действующими и потенциальными. Алгоритм определяет универсальные правила для отбора заявок на размещение новых производств в индустриальном парке, одобрение которых гарантирует резидентам доступ к свободной инженерной и транспортной инфраструктуре, содействие в строительстве производственных площадей. С учетом одобренных заявок

предусмотрено скоординированное изменение всех разделов программы развития индустриального парка.

При рассмотрении заявок резидентов первоначально должны быть отклонены те, удовлетворение которых сопряжено с неприемлемыми изменениями инженерной и транспортной инфраструктуры. Например, в рамках реализации нового инвестиционного проекта заявлены дополнительные существенные мощности энергопотребления, создание которых потребует не только замены автотрансформаторов на подстанции якорного предприятия, но и модернизации питающей системной подстанции более высокого напряжения, находящейся в собственности Россетей. Соответствующие мероприятия будут возможны только при их внесении в региональный раздел инвестиционной программы естественной монополии. Для достижения этого требуется дополнительное время и поддержка региональных органов исполнительной власти, а значит заявка на новый инвестиционный проект должна иметь отлагательных характер.

По запросу резидентов в индустриальном парке возможно строительство новых производственных площадей или ремонт имеющихся. Соответствующие затраты наряду с предполагаемыми расходами на модернизацию инфраструктуры должны быть возмещены за счет резидентов. Так, установка нового автотрансформатора и оборудование ячеек могут окупаться при условии увеличения потребляемой мощности до определенных минимальных значений, а значит должны быть реализованы сразу несколько энергоемких инвестиционных проектов.

Схемы софинансирования капитальных вложений в инженерную инфраструктуру со стороны потенциальных резидентов могут быть самые различные: от поручительств по привлеченным заемным кредитам и предоставления займов до изменения структуры акционерного капитала и предоставления опциона на выкуп акций. Все зависит от договоренности сторон и ранее сформировавшейся практики.

При этом любая новая одобренная заявка по размещению и расширению

промышленного производства обуславливает изменение планов развития инженерной и транспортной инфраструктуры, строительства производственных площадей и объектов общего пользования.

В случае принятия решения об изменении программы развития индустриального парка вносятся необходимые обобщающие правки в другие программы, служащие неотъемлемыми элементами дальнейших инвестиционных преобразований.

В ходе актуализации программы развития индустриального парка предлагается оценивать экономическую целесообразность строительства новых производственных площадей и модернизации инфраструктуры для каждой комбинации проектов инвестиционных программ размещенных резидентов и заявок на получение соответствующего статуса.

Предполагается в качестве основы для принятия управленческого решения о размещении нового производства в индустриальном парке применить экономико-математическую систему отбора предложений резидентов.

С применением экономико-математического моделирования формируются сценарии развития индустриального парка, возможные к реализации с учетом ограничений инфраструктуры и возможностей дополнительного размещения основных технологических, обслуживающих и вспомогательных производств.

В дальнейшем, благодаря отбору по целевому критерию возможных сценариев, каждый из которых состоит из уникальной комбинации заявок, выбирается оптимальное решение о доработке комплексной программы развития. Осуществление отбора предусматривается по принципу максимизации дохода управляющей компании индустриального парка, включающего: плату за пользование оборудованием НИОКР-лаборатории, серверными мощностями; за предоставление охранных услуг, а также доход от реализации продукции якорного предприятия смежному резиденту.

2.2 Экономико-математическая система отбора предложений резидентов индустриального парка

Доход индустриального парка, создаваемого на базе промышленного предприятия, складывается из поступлений денежных средств резидентов, которые могут перечислять плату единовременно (паушальный платеж) и ежемесячно. Период размещения нового производства определяется заранее на основании договоров аренды, концессии или купли-продажи имущества. Срок действия заключаемого договора должен быть дольше, чем срок окупаемости инвестиций резидентов, поэтому управляющая компания индустриального парка имеет возможность ознакомиться с бизнес-планом и финансовой моделью будущего арендатора с тем, чтобы убедиться в достаточности средств инвесторов и оценить его технологическую потребность в энергоресурсах и дополнительных услугах индустриального парка, влияющих на общий размер дохода.

Таким образом, в целях развития индустриального парка создается, как правило, профильное подразделение, являющееся дочерним или зависимым для якорного производителя и отвечающее за максимизацию общего дохода от привлекаемых резидентов PTP (park total profit):

$$PTP = \sum_{j=1}^n PTP^j = \sum_{j=1}^n \left(LTP^j + 12 \sum_{i=1}^m MTP_i^j \right) \rightarrow \max \quad (1),$$

где n – количество заявок потенциальных резидентов;

PTP^j – доход индустриального парка в соответствии с заявкой j - го потенциального резидента, тыс.р.;

LTP^j – стоимость паушального дохода (lumpsum total profit) индустриального парка от j - го потенциального резидента, тыс.р.;

m – период долгосрочного планирования, лет;

MTP_i^j – стоимость ежемесячного дохода (month total profit) индустриального парка от j - го потенциального резидента в i – м году, тыс.р.

В случае, если доход, получаемый от резидентов индустриального парка,

разовый (паушальный), то он является либо платой за право размещения нового производства, либо единовременным платежом за приобретаемое имущество. В ежемесячный платеж могут входить: арендная плата, стоимость потребления электроэнергии, природного газа, тепла, воды и услуг водоотведения, а также прибыль от реализации продукции якорного предприятия смежному резиденту.

Руководство индустриального парка заинтересовано в постоянном поиске новых резидентов, расширении уже размещенных производств, отдавая предпочтение наиболее прибыльным проектам с наименьшей дополнительной нагрузкой на имеющуюся инженерную инфраструктуру. При этом каждое поступающее предложение потенциального резидента рассматривается как уникальное сочетание плановых технико-экономических параметров:

$$\overline{R}^j (LTP^j; MTP_1^j, \dots, MTP_m^j; WA^j; APA^j; EP^j; GP^j; HC^j; WR^j; SC^j) \quad (2),$$

где WA^j – объем площади, необходимой для размещения основного технологического производства (working area) j -го потенциального резидента, кв.м.;

APA^j – объем площади, необходимой для размещения обслуживающих и вспомогательных производств (auxiliary process area) j -го потенциального резидента, кв.м.;

EP^j – суммарная проектная мощность потребления электроэнергии (electric power) j -го потенциального резидента, МВт;

GP^j – суммарная проектная мощность потребления природного газа (gas power) j -го потенциального резидента, тыс.куб.м.;

HC^j – суммарная проектная мощность потребления тепла (heat consumption) j -го потенциального резидента, Гкал;

WR^j – суммарная проектная мощность потребления воды (water requirement) j -го потенциального резидента, тыс.куб.м.;

SC^j – суммарный проектный объем промышленных стоков (sewage capacity) j -го потенциального резидента, тыс.куб.м.

В зависимости от особенностей технологического процесса в качестве дополнительных параметров заявки потенциального резидента могут выступать

объемы потребления иных энергоресурсов: конденсата, воздуха технологического, холода, воды, требующей дополнительной технологической подготовки, и т.д.

Стоимость ежемесячного дохода управляющей компании индустриального парка помимо обычной аренды может включать: плату за пользование оборудованием НИОКР-лаборатории, серверными мощностями; за предоставление охранных услуг и прочие дополнительные услуги, а также доход от реализации продукции якорного предприятия смежному резиденту:

$$MTP_i^j = RP_i^j + RDR_i^j + SR_i^j + GP_i^j + ASTP_i^j \quad (3),$$

где RP_i^j – среднемесячная стоимость арендной платы (rental payment) от j - го потенциального резидента в i – м году, тыс.р.;

RDR_i^j – среднемесячная стоимость платы за пользование оборудованием НИОКР-лаборатории (research and development rental) от j - го потенциального резидента в i – м году, тыс.р.;

SR_i^j – среднемесячная стоимость платы за аренду серверного оборудования (server rental) от j - го потенциального резидента в i – м году, тыс.р.;

GP_i^j – среднемесячная стоимость оплаты охранных услуг индустриального парка (guard payment) от j - го потенциального резидента в i – м году, тыс.р.;

$ASTP_i^j$ – среднемесячная прибыль якорного предприятия от дополнительных продаж смежной продукции (total profit of additional sales) в результате реализации проекта j - го потенциального резидента в i – м году, тыс.р.

Резидент может воспользоваться помощью администрации индустриального парка по самым разным вопросам: юридическое сопровождение, проектное и предпроектные работы. По договоренности сторон вознаграждение за оказание подобных услуг может включаться в арендную плату или рассчитываться отдельно.

Собственники индустриального парка стремятся увеличить доход, получаемый от резидентов, однако потребности размещаемых производств могут входить в противоречие с интересами якорного предприятия,

развивающего свои технологические мощности. Подобные примеры отличаются разнообразием:

- недостаточно свободных производственных помещений для организации основного технологического процесса;
- недостаточно свободных помещений для размещения обслуживающих и вспомогательных производств;
- недостаточно свободных земельных участков для строительства новых производственных объектов и расширения объектов общего пользования (парковки, зоны погрузки, подъездные пути и т.д.);
- недостаточно свободных мощностей для технологического присоединения: к электросетям, к газораспределительным сетям, к теплосетям, к водораспределительным сетям и т.д.;
- недостаточно свободного объема очистных сооружений.

Имеющиеся ограничения для размещения новых резидентов разделяются на две основные группы: территориальные и технологические.

При этом, развитие индустриального парка сталкивается преимущественно с территориальными ограничениями:

$$\begin{cases} \sum_{j=1}^n WA^j \leq WA_0; \\ \sum_{j=1}^n APA^j \leq APA_0; \end{cases} \quad (4),$$

где WA_0 – общая свободная площадь для размещения основных технологических производств в индустриальном парке, кв.м.;

APA_0 – общая свободная площадь для размещения обслуживающих и вспомогательных производств в индустриальном парке, кв.м.

Помимо территориальных ограничений вторым по значимости препятствием в максимизации дохода индустриального парка являются технологические ограничения:

$$\begin{cases} \sum_{j=1}^n EP^j \leq EP_0; \\ \sum_{j=1}^n GP^j \leq GP_0; \\ \sum_{j=1}^n HC^j \leq HC_0; \\ \sum_{j=1}^n WR^j \leq WR_0; \\ \sum_{j=1}^n SC^j \leq SC_0 \end{cases} \quad (5),$$

где EP_0 – общая свободная мощность для технологического присоединения к электросетям промышленного парка, МВт;

GP_0 – общая свободная мощность для технологического присоединения к газораспределительным сетям промышленного парка, тыс.куб.м.;

HC_0 – общая свободная мощность для технологического присоединения к теплотсетям промышленного парка, Гкал;

WR_0 – общая свободная мощность для технологического присоединения к водораспределительным сетям промышленного парка, тыс.куб.м.;

SC_0 – общий свободный объем очистных сооружений промышленного парка, тыс.куб.м.

Экономико-математическая модель химического промышленного парка включает ряд территориальных и технологических показателей, неразрывно связанных с планировкой территории и инженерной инфраструктурой якорного предприятия (см. табл. 2.1).

Таблица 2.1. Основные экономико-математические характеристики промышленного парка

Наименование	Усл. обозначение	Формула
Территориальные показатели		
Площадь промышленного парка для размещения основных технологических производств, кв.м.	WA_{IP}	$WA_{IP} = WA_{Tech} - WA_{Ent} == WA_{Res} + WA_0$
Площадь промышленного парка для размещения обслуживающих и вспомогательных производств, кв.м.	APA_{IP}	$APA_{IP} = APA_{Tech} - APA_{Ent} == APA_{Res} + APA_0$
Технологические показатели		
Мощность электросетевого комплекса промышленного парка, МВт	EP_{IP}	$EP_{IP} = EP_{Tech} - EP_{Ent} = EP_{Res} + EP_0$
Мощность газораспределительного	GP_{IP}	$GP_{IP} = GP_{Tech} - GP_{Ent} == GP_{Res} + GP_0$

Наименование	Усл. обозначение	Формула
комплекса индустриального парка, тыс.куб.м.		
Технологическая мощность теплосетей индустриального парка, Гкал	HC_{IP}	$HC_{IP} = HC_{Tech} - HC_{Ent} == HC_{Res} + HC_0$
Мощность водораспределительного комплекса индустриального парка тыс.куб.м.	WR_{IP}	$WR_{IP} = WR_{Tech} - WR_{Ent} == WR_{Res} + WR_0$
Мощность очистных сооружений индустриального парка, тыс.куб.м.	SC_{IP}	$SC_{IP} = SC_{Tech} - SC_{Ent} == SC_{Res} + SC_0$

В таблице приняты следующие условные обозначения:

$WA_{Tech}, WA_{Ent}, WA_{Res}$ - объем площадей производственной площадки, якорного предприятия и резидентов индустриального парка соответственно, необходимые для размещения основного технологического производства, кв.м.;
 $APA_{Tech}, APA_{Ent}, APA_{Res}$ - объем площадей производственной площадки, якорного предприятия и резидентов индустриального парка соответственно, необходимые для размещения обслуживающих и вспомогательных производств, кв.м.;

$EP_{Tech}, EP_{Ent}, EP_{Res}$ - мощность электросетевого комплекса производственной площадки, якорного предприятия и резидентов индустриального парка соответственно, МВт;

$GP_{Tech}, GP_{Ent}, GP_{Res}$ - мощность газораспределительного комплекса производственной площадки, якорного предприятия и резидентов индустриального парка соответственно, тыс.куб.м.;

$HC_{Tech}, HC_{Ent}, HC_{Res}$ - технологическая мощность теплосетей производственной площадки, якорного предприятия и резидентов индустриального парка соответственно,

$WR_{Tech}, WR_{Ent}, WR_{Res}$ - мощность водораспределительного комплекса производственной площадки, якорного предприятия и резидентов

индустриального парка соответственно,

$SC_{Tech}, SC_{Ent}, SC_{Res}$ - мощность очистных сооружений производственной площадки, якорного предприятия и резидентов индустриального парка соответственно, тыс.куб.м.

В соответствии с методикой интенсификации программы развития индустриального парка предполагается ежегодно проводить отбор заявок резидентов на размещение новых и расширение действующих производств. С применением разработанного экономико-математического аппарата будет выбираться определенный набор инвестиционных проектов, реализация которых приведет к максимизации общего дохода от привлекаемых резидентов RTP при соблюдении территориальных и технологических показателей. Решение этой управленческой задачи возможно за счет инструментов линейного программирования, входящих в математические пакеты MS Excel.

В ходе осуществления отбора заявок важна их синергия, насколько они дополняют друг друга, а новые производства вписываются в территорию индустриального парка и не создают избыточной нагрузки на инженерную и транспортную инфраструктуру.

Очевидно, наиболее предпочтительны резиденты, перерабатывающие продукцию якорного предприятия или совместно закупающие основное сырье, обеспечивая дополнительную совместную скидку и не создавая избыточной конкуренции на рынке сбыта. Учитывая широкое разнообразие химической продукции, в качестве резидентов могут выступать предприятия – смежники из других отраслей, достигающие экономии в логистических издержках за счет размещения производств в индустриальном парке.

При этом привлекательность индустриальных парков, создаваемых на базе советских химических предприятий, состоит в протяженной санитарно-защитной зоне, которая важна и для других отраслей: металлургии, целлюлозно-бумажной промышленности и т.д.

В ходе отбора заявок потенциальных резидентов важно правильно оценить предельные объемы территориальных и технологических ограничений. Так,

территория якорного предприятия не может вмещать новое заявляемое производство, но имеет потенциал к расширению за счет присоединения свободных близлежащих земельных участков. Также по запросу инвесторов при наличии экономической целесообразности управляющая компания индустриального парка способна построить новые производственные помещения или реконструировать свободные.

В части развития инженерной инфраструктуры якорному предприятию целесообразно осуществлять масштабную модернизацию собственных объектов при условии приемлемой окупаемости капитальных вложений. Однако, ограничения ресурсоснабжающих естественных монополий могут быть непреодолимы, так как, как правило, возможности технологического присоединения ограничены:

- по электросетям - от питающих системных подстанций и пропускной способности линий электропередач ПАО «Россети»;
- по газораспределительным сетям и теплосетям – от газорегуляторных пунктов (ГРП), газорегуляторных установок (ГРУ) и пропускной способности газовых трубопроводов ПАО «Газпром»;
- по водораспределительным сетям – от состояния трубопроводов водоснабжающей организации, наличия водоносного горизонта и разрешения обустройства водозаборных скважин;
- по сетям водоотведения - от состояния принимающих промышленные стоки очистных сооружений, которые могут находиться в собственности соседних предприятий.

В связи с этим управляющая компания индустриального парка при наличии перспективных заявок резидентов должна проводить постоянную работу с ресурсоснабжающими организациями по развитию инженерной инфраструктуры. Соответствующее взаимодействие целесообразно организовать и с ОАО «Российские железные дороги» по расширению железнодорожной инфраструктуры, разрешению формирования новых грузовых маршрутов и своевременному предоставлению для грузоотправок

подвижного состава.

Важным событием в становлении индустриального парка является привлечение резидента с высоким репутационным статусом в деловом сообществе. В дальнейшем при осмотре перспективных свободных площадок на территории якорного предприятия новым инвесторам будет важно выбрать место по соседству с подразделением крупной российской или международной компании.

Также в ходе переговоров, предшествующих началу реализации инвестиционного проекта, немаловажно провести подписание трехстороннего инвестиционного соглашения между управляющей компанией индустриального парка, новым резидентом и правительством региона. Каждая из сторон в подписываемом документе будет выражать режим содействия и благоприятствования предполагаемым инвестициям, параметры которых будут задекларированы публично с указанием объема капитальных вложений и количества создаваемых рабочих мест.

Продвижение индустриального парка осуществляется на экономических форумах, инвестиционных порталах, в отраслевых и региональных бизнес-сообществах. В индустриальных парках, получивших надлежащее первоначальное развитие, как правило, спрос на получение разрешения стать резидентом превышает имеющиеся возможности, поэтому предлагаемая экономико-математическая модель актуальна как на этапе становления, так и оптимизации работы управляющей компании.

В дальнейшем по мере развития индустриального парка приобретает важность обеспеченность трудовыми ресурсами, и наряду с территориальными и технологическими ограничениями появляются кадровые, так как возникает угроза конкуренции якорного предприятия с резидентами за высококвалифицированный персонал. В этом случае управляющая компания должна предпринять дополнительные меры по подготовке профессиональных кадров на базе учреждений высшего и профессионального образования региона.

Разработанная экономико-математическая модель может быть расширена в соответствии актуальными проблемами индустриального парка, сталкивающегося на разных этапах с нехваткой различных экономических ресурсов, препятствующих опережающему развитию как производственной территории, так и региона в целом.

2.3 Региональная практика создания отраслевых индустриальных парков

На уровне субъектов Российской Федерации меры государственной поддержки осуществляются по двум основным направлениям:

- индивидуально в отношении инвесторов, получающих преимущественно налоговые преференции и административное содействие в рамках подписываемых инвестиционных соглашений;
- территориально в адрес предприятий, расположенных в особых экономических зонах, моногородах и на территориях опережающего социально-экономического развития.

Формирование индустриальных парков в регионах осуществляется, как правило, по частной инициативе владельцев производственных площадок. Так, в Тульской области созданы четыре индустриальных парка:

- «Первомайский» компании «Щекиноазот»;
- «Пластик» в г. Узловой;
- «Комбайнмашстрой» в Туле;
- «Тульский промышленный технопарк»⁷⁶.

Старейшим индустриальным парком является «Первомайский», расположенный на территории бывшего предприятия «Химволокно», входящего в корпоративную структуру «Щекиноазот». Он представляет собой комплекс с готовыми производственными, офисными и складскими площадями, развитой инженерной и транспортной инфраструктурой. За период работы парка с начала двухтысячных годов создано более 1 000 новых

высокопроизводительных рабочих мест и размещено 17 резидентов.

Индустриальный парк в г. Узловой также основан на базе химического предприятия - ОАО «Пластик» и стал объектом апробации настоящего диссертационного исследования.

Специализация резидентов индустриального парка «Комбайнмашстрой» состоит в производстве электрооборудования, пластиковых труб и фурнитуры, высокоточном литье и металлообработке.

В планах правительства Тульской области⁷⁷ в соответствии со спросом со стороны потенциальных инвесторов, заинтересованных в размещении новых предприятий на готовых производственных площадках, создание индустриального парка «Рассвет». Предполагается, что он станет инновационной производственной и деловой площадкой радиоэлектронной промышленности в сфере реабилитации слабослышащих и защиты слуха. Инициаторы проекта: ООО «Аурика» и АО «КБ Прибой», специализирующиеся на производстве и разработке средств реабилитации для слабослышащих, средств защиты слуха в военных и гражданских целях.

Тульская область традиционно является лидером Национального рейтинга состояния инвестиционного климата в субъектах РФ, составляемого ежегодно «Агентством стратегических инициатив по продвижению новых проектов». Так, по итогам 2023 г. регион находится на четвертом месте, разделяя его с республикой Башкортостан и Сахалинской областью. Столь высокая инвестиционная привлекательность обусловлена широким арсеналом мер государственной поддержки, доступностью региональных процедур по подключению к инженерной инфраструктуре: электроэнергии, к газопроводу и к сетям водоснабжения и водоотведения.

Однако, дальнейшее повышение инвестиционной активности требует нового подхода к подбору доступных brownfield – площадок, на которых обеспечивается возможность запуска новых производств ранее одного года. Распространение успешного опыта создания отраслевых индустриальных

⁷⁶ Официальный Интернет сайт Министерства экономического развития Тульской области (<https://econom.tularegion.ru/>).

парков может придать новый импульс в инвестиционного развитии региона.

Для этого целесообразно обеспечить наиболее полное использование накопленного потенциала развития инженерной инфраструктуры Тульской области, изучение которого позволит определить расположение перспективных промышленных парков. Создание новых химических предприятий, в свою очередь, зависит от возможностей технологического присоединения к электро- и газораспределительным сетям региона.

В частности, электроэнергетика Тульской области характеризуется дисбалансом располагаемых электрогенерационных мощностей, перспективного и фактического электропотребления, что ограничивает возможности формирования новых промышленных парков. Установленная мощность электростанций тульской энергосистемы составляет 2 410 МВт, в том числе:

- «Черепетская ГРЭС им. Д.Г. Жимерина» – филиал ОАО «ИНТЕР РАО - Электрогенерация» – 1285 МВт;
- 4 электростанции филиала ОАО «Квадра» – «Центральная Генерация» общей установленной мощностью 888 МВт, из них: Щекинская ГРЭС – 400 МВт; Новомосковская ГРЭС – 226 МВт; Алексинская ТЭЦ – 102 МВт; Ефремовская ТЭЦ – 160 МВт;
- 4 электростанции промышленных предприятий общей установленной мощностью 236,5 МВт, из них: Первомайская ТЭЦ ОАО «Щекиноазот» – 105 МВт; ТЭЦ ОАО «Щекиноазот» (Ефремовский филиал) – 6 МВт; ТЭЦ ОАО «Тулачермет» – 101,5 МВт; ТЭЦ ОАО «Косогорский металлургический завод» – 24 МВт.⁷⁸

В настоящее время существующая пропускная способность сети 110 - 220 кВ достаточна для покрытия текущего потребления электроэнергии. В то же время значительная часть (около 50 %) трансформаторного оборудования напряжением 110 кВ и выше имеют срок службы более 35 лет, то есть

⁷⁷ Там же

⁷⁸ Ломовцев Д.А., Федорова Т.А. Государственно-частное партнерство в реальном секторе на современном этапе развития экономики России. – Тула: ООО РИФ «ИНФРА», 2010. – 151 с.

полностью выработала свой ресурс. При этом на объектах ЕНЭС из 17 автотрансформаторов напряжением 220 кВ два не допускают аварийной перегрузки, на девяти отсутствует возможность регулирования напряжения под нагрузкой.

Значительная часть линий электропередачи классом напряжения 110 кВ и выше построены до 1960 г., то есть имеют срок службы более 50 лет. Несмотря на то, что часть этих линий реконструирована, общий износ в среднем всех воздушных линий электропередачи напряжением 110 кВ достигает 43 %, линий электропередачи напряжением 220 кВ – 59%.

Ежегодный объем потребления мощности крупными промышленными потребителями в Тульской области достигает в среднем 1700 - 1800 МВт. Даже при сохранении в пятилетней перспективе этого объема электропотребления в результате намеченного вывода из эксплуатации действующего электрогенерационного оборудования в регионе потребуется строительство новой электрогенерации. С учетом перспективного роста электропотребления резидентами территорий опережающего социально-экономического развития возникает необходимость модернизации высоковольтного оборудования.

В случае суммарного увеличения электропотребления региона на 960 МВА потребуется значительная реконструкция объектов электросетевого хозяйства. К числу наиболее приоритетных технологических мероприятий предлагается отнести следующие (см. рис. 2.3):

- строительство подстанции 500 кВ в северной части региона;
- строительство воздушной линии 220 кВ в Ефремовский энергоузел Звезда-Елец.
- реконструкция подстанции «Металлургическая», строительство воздушной линии 220 кВ с целью обеспечения технологического присоединения потребителей 1-й категории суммарной мощностью энергопотребления около 100 МВт;
- реконструкция ПС 220 кВ Северная в целях развития особой экономической зоны «Узловая» и Узловского энергоузла в целом.



Рис. 2.3. Географическое расположение основных объектов строительства и реконструкции в соответствии со схемой и программой развития электроэнергетики Тульской области на пятилетний период

Общая тенденция устаревания электросетевого оборудования характерна и для Тульской области, она сопровождается ростом износа генерирующего оборудования и отсутствием действующих механизмов реновации источников генерации. В результате чего в регионе предполагается последовательное выведение из эксплуатации оборудования, связанного с генерирующими мощностями, и рост транзитной нагрузки в сетях высокого напряжения в связи с выводом из эксплуатации крупных объектов электрогенерации - котлов «Черепетской ГРЭС им. Д.Г. Жимерина».

На объектах напряжением 110 кВ, обслуживаемых филиалом «Тулэнерго» ПАО «МРСК Центра и Приволжья», также наблюдается тенденция сокращения

резервов мощности, доступной для технологического присоединения, так как общая стоимость инвестиционной программы «Тулэнерго» на пятилетний период недостаточна для преодоления тенденции устаревания основных средств.

В этой связи мероприятия по развитию энергосистемы Тульской области сосредоточены в энергоузлах с наибольшим количеством промышленных и коммунальных потребителей, в том числе в Узловском энергоузле, расположенном в центре Тульско-Новомосковской агломерации, где находится индустриальный парк АО «Пластик».

В современных условиях **система газораспределения** Тульской области, как и электроэнергетика, требует значительной модернизации для повышения инвестиционной привлекательности региона. В нем действуют 77 газораспределительных станций (ГРС), 73 из которых находятся в собственности ОАО «Газпром» и эксплуатируются ООО «Газпром трансгаз Москва»⁷⁹. В последние годы остро стоит вопрос о реконструкции ряда ГРС, так как их фактическая загрузка в период осенне-зимней эксплуатации достигает проектной производительности. В связи с этим отсутствует техническая возможность подачи дополнительных объемов природного газа через устаревшие газораспределительные станции для газоснабжения проектируемых и вновь строящихся объектов в рамках реализации программ газификации населенных пунктов Тульской области, развития жилищного строительства, а также региональных инвестиционных программ и программ строительства технопарков.

Изношенность магистральных газопроводов, значительное количество неудовлетворенных заявок на подключение природного газа на территориях опережающего экономического развития⁸⁰ позволили определить приоритетные объекты модернизации на территории Тульской области, закрепленные в инвестиционной программе ОАО «Газпром» (см. рис. 2.4).

⁷⁹ Официальный Интернет сайт Министерства жилищно-коммунального хозяйства Тульской области (<https://gkh.tularegion.ru/>).

⁸⁰ Официальный Интернет сайт международной информационной группы «Интерфакс» (<http://www.group.interfax.ru/>).

потенциальных резидентов промышленных парков, принявших решение расположиться в Тульско-Новомосковской агломерации, объединяющей территории более мелких Тульской (около 580 тыс.чел.), Новомосковской (порядка 370 тыс.чел.) и Щекинской агломераций (свыше 120 тыс.чел.) агломераций. Крупнейшие города Тульской области г. Тула и г. Новомосковск находятся в 160 – 180 км. от г. Москвы и соединяются с ней федеральными трассами М2 «Крым» и М4 «Дон», а численность всей Тульско-Новомосковская агломерации превышает миллион человек, включая помимо двух крупнейших еще девять городов: Щекино, Узловая, Донской, Киреевск, Кимовск, Советск, Болохово, Сокольники и Липки. Суммарная площадь агломерации превышает пять тысяч кв.км., а концентрация населения на ней в столь близком расположении от Москвы обуславливает уникальную инвестиционную привлекательность промышленных площадок. На территории агломерации расположены три федеральных учреждения высшего образования: ФГБОУ ВПО «Тульский государственный университет», ФГБОУ ВПО «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого» и Новомосковский институт (филиал) ФГБОУ ВПО «Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева».

Кроме того, на территории крупнейших близлежащих городов Новомосковск и Узловая расположены 14 образовательных учреждений начального профессионального и среднего профессионального образования, 4 учреждения высшего профессионального образования, подготавливающих квалифицированных кадров для работы в строительной отрасли, машиностроении, химической промышленности, сфере транспорта и др.

Исторически основной отраслью Тульско-Новомосковской агломерации являлась угольная промышленность, объединяющая на базе АО «Тулауголь» несколько шахт с Кимовским разрезом, расположенных на территории Подмосковного угольного бассейна. В настоящее время наибольшую роль в промышленном производстве играют машиностроение, химия и металлургия.

Основными химическими предприятиями являются АО «Новомосковская

акционерная компания «Азот», ОАО «Щекиноазот» и АО «Пластик». Последнее расположено рядом с федеральной трассой М4 «Дон» и в трех километрах от г. Узловая, крупнейшего железнодорожного узла Тульской области.

Площадка индустриального парка АО «Пластик» находится на региональной автомобильной трассе общего пользования регионального значения 70К-229 (Р-140) категории II «Тула – Новомосковск», в отдалении от г. Новомосковска в 15 км., от г. Тулы – в 45 км. и от г. Москвы в 180 км. (см. рис. 2.5).



Рис. 2.5. Географическое расположение индустриального парка АО «Пластик»

Предприятие было создано в 1959 г. Основу производственного выпуска

составили полиэтиленовая пленка и изделия из пластмасс, предназначенные для широкого потребления. В дальнейшем за счет государственного финансирования в 1964 – 1984 гг. были построены производства фенопласта, стирола, полистирола, пластика АБС и изделий из термопластов.

Общая площадь промышленной площадки составляет 50 Га, имеет вытянутую форму вдоль трассы «Тула – Новомосковск». Размер санитарно-защитной зоны равен 500 метров.

В непосредственной близости от АО «Пластик» расположено ООО «ХавэйлМануфакчуринг Рус» (GreatWallMotor), относящееся к индустриальному парку «Узловая». Общество является крупнейшим иностранным предприятием полного цикла по производству легковых автомобилей. Его площадь достигает 216 Га, а производство включает цеха штамповки, сварки, окраски, сборки и выпуска автокомпонентов.

Потенциальные резиденты индустриального парка АО «Пластик», заинтересованные в промышленной кооперации с ООО «ХавэйлМануфакчуринг Рус», будут иметь преимущество в экономии транспортных расходов на поставку готовой продукции.

Если китайское автопроизводственное предприятие было введено в эксплуатацию в 2019 г., то большинство промышленных площадок г. Узловая было построено в советское время, как и АО «Пластик».

Наибольшая по площади производственная территория муниципального образования принадлежит ЗАО «Узловский машиностроительный завод» и находится на месте бывшего завода «УМЗ Кран имени И.И. Федунца». Ее площадь составляет 110 Га. Предприятие находится в центре Узловой, располагает разветвленной сетью внутренних железнодорожных путей, примыкающих к железнодорожной станции «Узловая». Площадка располагает уникальной инженерной инфраструктурой:

- собственной подстанцией со свободной мощностью более 30 МВт;
- свободными лимитами потребления природного газа порядка 9,7 млн куб.м./год;

- водозаборными скважинами и подключением к центральной сети водоснабжения с проектным объемом потребления 3,8 тыс. куб.м./сутки.

Преимуществом площадки является также наличие свободных производственных корпусов с высокой кровлей и мощными подъемными кранами.

Несмотря на уникальность, свободная территория ЗАО «Узловский машиностроительный завод» не востребована арендаторами, в связи с тем, что общее состояние площадки не удовлетворительное, не соблюдены сроки обследования бетонных зданий и сооружений, не эксплуатируются надлежащим образом железнодорожные пути, а потенциальным резидентам предлагается восстанавливать арендуемое имущество за свой счет.

На территории муниципального образования г. Узловая находятся и другие свободные производственные площадки, обладающие потенциалом формирования индустриального парка:

- на территории площадки ОАО «Российские железные дороги» площадью 15 Га;

- в 15 км от федеральной трассы «Дон» и в 9 км от трассы «Тула - Новомосковск» площадью 8,5 Га;

- вдоль Дубовского шоссе площадью 6,6 Га (ООО «Стоик»);

- по адресу ул. Молодежная, 3 площадью 4,5 Га (ООО «Контакт»).

Однако, и эти площадки не пользуются спросом со стороны арендаторов, так как в изношенном состоянии находится инженерная инфраструктура, не обеспечена круглосуточная охрана периметра, требуются дополнительные затраты на восстановление производственных зданий, отсутствуют предварительно оборудованные складские помещения, не оказываются дополнительные услуги со стороны арендодателя (уборка, вывоз отходов и т.д.).

Таким образом, территория промышленного предприятия, претендующая разместить новых резидентов, должна находиться в состоянии, готовом к эксплуатации, не требующем существенных и длительных капитальных затрат,

а арендаторам следует обеспечить безопасность и сохранность имущества как на период строительства, так и в ходе дальнейшей работы производства.

Примеров успешной реализации инвестиционных проектов в муниципальном образовании г. Узловая достаточно, наиболее крупные из них:

- строительство нового завода ООО «Промет» по выпуску сейфов, металлической офисной, медицинской и производственной мебели, металлических дверей, автоматических систем хранения и электронных замков;
- строительство нового завода ООО «Авгол-Рус» по выпуску материалов для нужд производства средств гигиены и медицины, сельского хозяйства и дорожного строительства;
- создание на базе предприятия пищевой промышленности производства ООО «Саф-Нева» по выпуску сухих и прессованных дрожжей, улучшителей, заварных паст и продуктов вкуса.

АО «Пластик» наряду с перечисленными предприятиями определяет сложившуюся структуру промышленного производства г. Узловая. Наибольшую долю в объеме отгрузки обрабатывающих производств занимает продукция: производства готовых металлических изделий – 23,4 %; текстильного производства – 20,7 %; пищевого производства – 19,6 %; химического производства – 16,4 %; производства автотранспортных средств – 10,1 %; производства прочих транспортных средств и оборудования – 8,1 %.

Рядом с АО «Пластик» в центре Тульско-Новомосковская агломерации расположились индустриальный парк «Узловая» и особая экономическая зона промышленно-производственного типа «Узловая» (ОЭЗ ППТ «Узловая»), управление которой осуществляет АО «Корпорация развития Тульской области»⁸¹. Оно же проводит подведение инфраструктуры к границам участка резидента и предоставляет в аренду свободные земельные участки на льготных условиях:

- годовая арендная плата составляет 2 % от кадастровой стоимости;
- имеется возможность выкупа земли за 15 % от кадастровой стоимости.

⁸¹ Официальный Интернет сайт АО «Корпорация развития Тульской области» (<https://invest-tula.com/>).

Усилиями правительства Тульской области развивается инженерная инфраструктура ОЭЗ ППТ «Узловая», при этом технологическое присоединение до границ земельных участков резидентов осуществляется за счет регионального бюджета (см. табл. 2.2).

Таблица 2.2. Состояние инженерной инфраструктуры ОЭЗ ППТ «Узловая»

№	Ресурсо-обеспечение	Описание
1	Электро-снабжение	Категория электроснабжения резидентов - II. Ближайшим к ОЭЗ ППТ «Узловая» центром питания является подстанция ПС 110/10 кВ «Индустриальная» с установленными трансформаторами 2х125 МВА. Электроснабжение ПС 110/10 кВ «Индустриальная» организовано путем подсоединения к подстанции «Северная» (г. Новомосковск). Планируется дальнейшее размещение подстанции 220/10 кВ для обеспечения электроснабжением перспективных резидентов.
2	Газо-снабжение	Источник газоснабжения – ГРС Новомосковская-1. Строительство ГРП «Индустриальная» с установленным объемом транспортируемого природного газа в 26 108,5 м ³ /час и ввод ее в эксплуатацию осуществлен в 2018 г. Затраты по технологическому присоединению, созданию ГРП и выполнению проектных и строительно-монтажных работ по строительству сетей газоснабжения от ГРП до границ территории ОЭЗ ППТ «Узловая» осуществляются за счет средств бюджета Тульской области.
3	Тепло-снабжение	Теплоснабжение объектов общественной и социальной инфраструктуры ОЭЗ ППТ «Узловая», а также размещаемых производственных предприятий потенциальных резидентов планируется осуществить путем строительства локальных (собственных газовых) котельных с использованием природного газа как вида топлива.
4	Водо-снабжение	Водоснабжение резидентов ОЭЗ ППТ «Узловая» осуществляется посредством технологического присоединения к сетям ООО «Узловские коммунальные системы» (Новолюбовский водозабор).
5	Водо-отведение	Водоотведение особой экономической зоны планируется осуществить путем строительства локальных очистных сооружений со степенью очистки до норм рыбохозяйственных водоемов на территориях резидентов со сбросом в общесплавную канализацию, проходящую вдоль уличной сети в ручьи без названия и реки, протекающие по территории ОЭЗ ППТ «Узловая».
6	Ливневая канализация	Для особой экономической зоны представляет собой систему отведения поверхностного стока с улично-дорожной сети с целью повышения общего уровня благоустройства и создания

№	Ресурсо-обеспечение	Описание
		необходимых условий для эксплуатации улично-дорожной сети. Для отвода ливневых стоков планируется строительство на территории ОЭЗ ППТ «Узловая» магистральных коллекторов вдоль трасс внутриплощадочных автодорог с выпуском очищенных сточных вод в ручьи без названия и реки, протекающие по территории ОЭЗ ППТ «Узловая».

Помимо этого, для резидентов особой экономической зоны «Узловая» действуют налоговые льготы, а также преференции таможенного оформления, представленные в таблице 2.3.

Таблица 2.3. Виды налоговых льгот для резидентов ОЭЗ ППТ «Узловая»

Наименование	Описание	Основание
Таможенные пошлины и НДС	Свободной таможенной зоной признается таможенная процедура, при которой товары размещаются и используются в пределах территории ОЭЗ ППТ «Узловая» без уплаты таможенных пошлин и налогов	Федеральный закон от 13 июля 2005 г. № 116-ФЗ
Налог на имущество организаций	0 % на 10 лет с момента постановки на учет имущества, созданного на территории ОЭЗ ППТ «Узловая»	Статья 381 Налогового кодекса
Налог на землю	0 % на 5 лет с момента возникновения права собственности на каждый земельный участок	Решение собрания депутатов МО Каменецкое Узловского района Тульской обл. от 21 ноября 2014 г. № 24-85
Налог на прибыль	2 % (3 %) – на первые 5 лет с момента получения прибыли; 7 % - на следующие 5 лет; 15,5 % - до конца существования ОЭЗ ППТ «Узловая»	Закон Тульской обл. от 14 июля 2016 г. № 56-ЗТО
Транспортный налог	0 % на 10 лет в отношении грузовых автомобилей с момента регистрации транспортного средства; после 10 лет – согласно действующему законодательству	Закон Тульской обл. от 14 июля 2016 г. № 56-ЗТО

Множественные льготы, наличие развитой инженерной инфраструктуры

позволили с момента создания особой экономической зоны в 2016 г. привлечь более двух десятков резидентов, основные из которых представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4. Основные инвестиционные проекты, реализуемые в ОЭЗ ППТ «Узловая» и индустриальном парке «Узловая»

№	Наименование	Инвестор	Период реализации проекта	Объем инвестиций, млн р.	Новые рабочие места, ед.
Инвестиционные проекты индустриального парка «Узловая»					
1	Строительство завода по производству автомобилей	ООО «Хавэйл-Мануфакчуринг Рус»	2016-2019	27 000	2 500
2	Строительство завода по производству строительных материалов	ООО «Группа компаний «КВОЛИТИ»	2013-2020	250	220
Инвестиционные проекты ОЭЗ ППТ «Узловая»					
3	Строительство комплекса по производству грибов	ООО «АгроГриб»	2016-2020	6 200	900
4	Строительство производства гибких насосно-компрессорных труб	ООО «Энгельсспецтрубмаш»	2016-2020	1 650	115
5	Строительство производства офисных, складских и полугрузовых стеллажей из металла	ООО «ПРОМЕТ СЭЗ»	2017-2023	1 000	490
6	Строительство завода по производству жестяного баллона	ООО «Арнест МеталлПак»	2016-2020	570	125
7	Строительство производства рулонной оцинкованной стали с полимерным покрытием	ООО «СтальПолимер»	2017-2020	520	60
8	Строительство производства высокотемпературных композиционных уплотнительных материалов	ООО «ТЕНЗОГРАФ»	2017-2020	350	70
9	Строительство производства химических компонентов для	ООО «ИТЕКМА-СИНТЕЗ»	2017-2020	180	40

№	Наименование	Инвестор	Период реализации проекта	Объем инвестиций, млн р.	Новые рабочие места, ед.
	полимерных композиционных материалов				
10	Строительство литейно-прессового завода по переработке алюминиевых сплавов	ООО «Тульский завод алюминия»	2027	2 600	225
11	Строительство производственного комплекса по выпуску полимерных покрытий	ООО «Инновационные промышленные покрытия»	2021	1 600	150
12	Строительство завода по переработке древесных отходов в биопродукты на основе древесного угля	ООО «Мистраль – Тула»	2018-2024	1 300	30
13	Строительство производства транспортирующего и сортировочного оборудования	ООО «Экотэч»	2018-2026	170	60
14	Строительство производства легирующих добавок на основе пятиокси ванадия	ООО «Евраз-Узловая»	2019-2021	5 600	500
15	Строительство производства пленок и пленочных материалов на основе ПЭТ	ООО «АРД-Полимер»	2019-2022	300	100

Однако, множество компаний, рассматривающих возможность размещения новых производств в Тульско-Новомосковской агломерации, предложения ОЭЗ ППТ «Узловая» не устраивают, так как их интересуют brownfield – площадки не только с готовыми коммуникациями, но и возможностью в кратчайшие сроки разместить производственное оборудование и ввести его в эксплуатацию при участии опытных экспертов. Именно на такую категорию инвесторов ориентировано АО «Пластик», предлагая воспользоваться услугами своего индустриального парка.

Выводы по главе 2

1. Применен комплексный подход к организации развития индустриального парка на базе крупного химического предприятия, определены основные источники дохода собственников управляющей компании помимо арендной платы и выручки от продажи имущества. К ним относятся: плата за пользование оборудованием НИОКР-лаборатории, серверными мощностями; за предоставление охранных услуг и прочие дополнительные услуги, а также доход от реализации продукции якорного предприятия смежному резиденту.

Выявлена существенность качества соответствующих услуг для потенциальных инвесторов, намеревающихся разместить новое производство на территории индустриального парка, перед принятием окончательного решения о локализации.

2. Предложена модель разработки программы развития индустриального парка (см. рисунок 2.1), описывающая взаимоотношения между действующими и потенциальными резидентами, а также собственников базового предприятия, предоставляющего для размещения сторонних инвесторов свободные площади и объемы мощности для технологического присоединения к заводской инфраструктуре.

Предусмотрена координация инвестиционной программы и бюджетов развития инженерной инфраструктуры якорного предприятия с перспективными запросами резидентов в ходе составления программы развития индустриального парка. Определена ее структура, включающая планы:

- строительства производственных площадей;
- развития инженерной инфраструктуры;
- развития транспортной инфраструктуры;
- строительства объектов общего пользования;
- подготовки профессиональных кадров.

На каждом этапе планирования предполагается координация интересов

якорного предприятия и резидентов, заявляющих намерения на размещение новых производств.

3. Разработана методика интенсификации программы развития индустриального парка на базе предприятия химической промышленности (см. рисунок 2.2), предусматривающая предварительный анализ достаточности параметров инженерной и транспортной инфраструктуры в ходе отбора заявок на размещение новых производств. Установлен перечень основных промышленных ресурсов, существенных для резидентов химического индустриального парка, в их числе: электроэнергия необходимых напряжения и категории надежности, природный газ необходимого давления, пар для систем отопления, пар технологический, конденсат, воздух технологический, холод, вода умягченная, вода фильтрованная, вода химочищенная, вода артезианская, водород, аммиак или другое перерабатываемое основное сырье.

Предложено проводить анализ экономической эффективности строительства производственных площадей и модернизации инфраструктуры в соответствии с запросами резидентов с целью определения оптимального набора заявок, утверждение которых позволит достичь наибольший синергетический эффект в развитии индустриального парка.

4. Разработана экономико-математическая система отбора предложений потенциальных инвесторов - заявителей, нацеленная на максимизацию общего дохода от привлекаемых резидентов *РТП*. Предусмотрена его оптимизация с учетом двух видов ограничений:

- территориальных (площади индустриального парка для размещения основных технологических производств; обслуживающих и вспомогательных производств);
- технологических (мощности электросетевого, газораспределительного и водораспределительного комплексов, теплосетей и очистных сооружений).

5. Проведено исследование потенциала Тульской области по формированию индустриальных парков на базе крупных химических предприятий. Изучено современное состояние региональной электроэнергетики

и перспектив строительства и реконструкции основных объектов в соответствии со схемой и программой развития электроэнергетики Тульской области на пятилетний период (см. рисунок 2.3). Рассмотрена региональная газораспределительная система и возможности реконструкции газораспределительных станций согласно с генеральной схемой газификации и газоснабжения (см. рисунок 2.4).

Проведена оценка перспективы развития Тульско-Новомосковская агломерации и ее влияния на возможности создания промышленных парков со специализацией в химической промышленности. Выявлено, что наибольшим потенциалом развития производственных площадок обладают узловский АО «Пластик» и ОАО «Щекиноазот».

6. Изучены предпосылки создания промышленного парка на базе АО «Пластик», а также влияния на его формирование ОЭЗ ППТ «Узловая», расположенной на примыкающей территории.

Изучены свободные производственные площадки Узловского городского округа, доступные для потенциальных инвесторов. Обоснована предпочтительность промышленного парка АО «Пластик», выявлены его конкурентные преимущества перед близлежащими brownfield – участками.

3 ВНЕДРЕНИЕ МЕТОДИКИ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ ИНДУСТРИАЛЬНОГО ПАРКА НА БАЗЕ КРУПНОГО ХИМИЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

3.1 Оценка потенциала развития индустриального парка

В настоящее время в различных субъектах Российской Федерации многие крупные химические предприятия, осуществляющие модернизацию, высвобождают промышленную территорию и увеличивают резервы присоединения к инженерным сетям за счет размещения новых компактных энергосберегающих производств. Для их обслуживания применяются современные автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУТП), в результате чего растет производительность труда и появляется свободный высококвалифицированный персонал для задействования на других производствах.

В частности, в последние годы отечественные химические компании активно проводят реконструкцию цехов по выпуску метанола⁸², в их числе:

- ООО ОХК «Щекиноазот» - в г. Щекино Тульской обл.;
- ООО «Балтийская газохимическая компания» - в п. Усть-Луга Ленинградской обл.;
- ООО «Газ Синтез» - в г. Высоцк Ленинградской обл.;
- ПАО «КуйбышевАзот» - в г. Тольятти Самарской обл.;
- АО «Технолизинг» - в г. Сковородино Амурской обл.;
- АО «Находкинский завод минеральных удобрений» - в г. Находка Приморского края и другие.

В результате запуска новых мощностей по выпуску метанола численность цехового персонала сокращается в среднем в два – три раза, при этом возрастает объем выпускаемой продукции и снижается ее себестоимость за счет меньшей материало- и энергоемкости. Возникают дополнительные

⁸² Ломовцев Д.А., Винниченко А.С., Потворов А.И. Современная роль инженерной инфраструктуры в развитии индустриальных парков, создаваемых на базе российских химических предприятий // Научные исследования и разработки. Экономика. ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М». Москва. 2022. № 2 (56). С. 55-60.

возможности по размещению новых производств, как собственных, так и потенциальных арендаторов, способных стать якорными резидентами создаваемого индустриального парка.

В настоящее время по данным ежегодного обзора «Технопарки России и Беларуси – 2022», подготовленного авторским коллективом Ассоциации кластеров, технопарков и ОЭЗ России⁸³, лишь шесть из 129 отечественных технопарков имеют химическую отраслевую специализацию. Тульская область относится к 39 регионам страны, в которых расположены индустриальные парки. При этом в Ассоциации кластеров, технопарков и ОЭЗ России зарегистрированы только два из них: промышленный технопарк «Аэротех» и тульский промышленный технопарк, в которых химические предприятия располагаться не могут ввиду отсутствия необходимой санитарно-защитной зоны.

Вместе с тем, во многих районных промышленных центрах Тульской области в советский период налажены производства крупнотоннажной химической продукции:

- минеральные удобрения в г. Новомосковске (новомосковская акционерная компания «Еврохим», входящая в корпоративную структуру АО «МХК «ЕвроХим»);
- метанол и минеральные удобрения в г. Щекино (ООО ОХК «Щекиноазот»⁸⁴);
- стирол и АБС-пластики в г. Узловой (АО «Пластик»⁸⁵);
- синтетический каучук и олеум в г. Ефремов (АО «Ефремовский завод синтетического каучука» и ООО ОХК «Щекиноазот»);
- спецхимия в г. Алексин (ФКП «Алексинский химический комбинат»).

При этом лишь в г. Узловой и г. Щекино созданы частные химические индустриальные парки на базе АО «Пластик» и щекинского АО «Химволокно»

⁸³ Официальный Интернет сайт Ассоциации кластеров, технопарков и ОЭЗ России (<https://akitrf.ru/>).

⁸⁴ Официальный Интернет сайт ООО ОХК «Щекиноазот» (<http://www.n-azot.ru/>).

⁸⁵ Официальный Интернет сайт АО «Пластик» (<http://www.oaoplastic.ru/>).

(холдинг ООО ОХК «Щекиноазот») соответственно. На каждой из площадок сосредоточено более десятка резидентов, однако ни один из технопарков не имеет аккредитации Ассоциации кластеров, технопарков и ОЭЗ России⁸⁶ и не прибегает к мерам государственной поддержки.

Индустриальный парк, относящийся к корпоративной структуре ООО ОХК «Щекиноазот», был создан первым, что обусловило текущую широкую номенклатуру выпуска (см. табл. 3.1)⁸⁷.

Таблица 3.1. Основные резиденты индустриального парка ОАО «Щекиноазот»

№	Наименование компании	Основная продукция
1	ООО «Соноко – Алкор»	Картонные гильзы спиральной навивки
2	ООО «Тарный завод Опакофарб»	Металлическая тара из белой жести
3	ООО «Тульский завод газового оборудования»	Газовое оборудование
4	ООО ПКФ «ЩЕКИНСКИЙ ТРУБНЫЙ ЗАВОД»	Полимерные трубы
5	ООО «Щекинский линолеум»	Бытовой и коммерческий линолеум
6	ООО «ЮниГрупп»	Упаковочная тара из нетканого материала
7	ООО «ДПК-ПЛАСТ»	Изделия на основе древесно-полимерной композиции
8	ООО «Торговый Дом Халмек»	Моногидрат гидроокиси лития
9	ООО «УВИН ПЛАСТИК»	Пленки с декоративным покрытием
10	ООО «Штольцер»	Автомобильная косметика

Развитие индустриального парка на базе ОАО «Щекиноазот» является одним из перспективных направлений развития монопрофильного муниципального образования р.п. Первомайский. Дополнительные меры поддержки его резидентов позволят создать новые рабочие места и будут способствовать повышению устойчивости его социально-экономического развития в условиях роста внешнеэкономических рисков.

В отличие от ООО ОХК «Щекиноазот», наполняющего индустриальный парк резидентами более двадцати лет, у АО «Пластик» на развитие своей

⁸⁶ Официальный Интернет сайт Ассоциации кластеров, технопарков и ОЭЗ России (<https://akitrf.ru/>).

⁸⁷ Официальный Интернет сайт ООО ОХК «Щекиноазот» (<http://www.n-azot.ru/>).

производственной площадки ушло в два раза меньше времени. В девяностые годы она вошла в холдинг «СИБУР», проводивший до начала двухтысячных активную корпоративную консолидацию химических активов.

В дальнейшем ПАО «СИБУР Холдинг» сконцентрировалось на развитии новых крупнотоннажных площадок. В конце 2019 г. компания запустила в Тобольске в тестовом режиме полимерный завод «Запсибнефтехим» стоимостью свыше 9 млрд долл.⁸⁸, объединяя производства более глубоких технологических переделов на новой площадке. Данное событие стало результатом стратегии компании по реструктуризации активов и реконструкции производственных мощностей. Этому предшествовала реализация непрофильных активов.

Примерами таких продаж ПАО «СИБУР Холдинг» являются реализация в 2011 г. акций «Сибур – Русские шины» менеджменту компании, производств минеральных удобрений – «Уралхиму» и «Сибирскому деловому союзу». В свою очередь, в 2019 году «Татнефть» приобрела у «Сибура» ряд производственных предприятий в г. Тольятти.

В 2013 г. АО «Пластик» (г. Узловая) в результате сделки купли – продажи вышло из корпоративного контура «Сибура» и приступило к реализации масштабной стратегии реструктуризации бизнеса. Наряду с вопросами расширения ассортимента выпускаемой продукции и повышения эффективности продаж приоритетным вопросом стало создание индустриального парка. Практический опыт, полученный в ходе многолетнего развития индустриального парка «Пластик», был систематизирован и положен в основу данного диссертационного исследования, научные выводы которого также прошли апробацию в г. Узловой.

В настоящее время количество резидентов на производственной площадке АО «Пластик» немногим уступает ОАО «Щекиноазот» (см. табл. 3.2) и продолжает неуклонно расти.

⁸⁸ Официальный Интернет сайт информационного агентства «РИА Новости» (<http://www.rian.ru/>).

Таблица 3.2. Основные резиденты промышленных парков АО «Пластик» и
ОАО «Щекиноазот»

Производственная площадка АО «Пластик»		Производственная площадка ОАО «Щекиноазот»	
Наименование компании	Основная продукция	Наименование компании	Основная продукция
ООО «АДВЕНТУМ ТЕХНОЛОДЖИС»	Синтетические ткани и материалы, хб- ткани	ООО «Соноко – Алкор»	Картонные гильзы спиральной навивки
ООО «ПРОИЗВОДСТВЕНН АЯ КОМПАНИЯ "ФАБРИКС»	Трикотажное полотно	ООО «Тарный завод Опакофарб»	Металлическая тара из белой жести
ООО «ФАБРИКА НЕТКАННЫХ МАТЕРИАЛОВ АЛЬКАР»	Геосинтетические материалы	ООО «Тульский завод газового оборудования»	Газовое оборудование
ООО «СМОЛА- УЗЛОВАЯ»	Синтетические смолы в первичных формах, полиэфирные смолы	ООО ПКФ «ЩЕКИНСКИЙ ТРУБНЫЙ ЗАВОД»	Полимерные трубы
ООО «ПОЛИМЕРДОР»	Геосинтетические материалы	ООО «Щекинский линолеум»	Бытовой и коммерческий линолеум
ООО «АНСЕЛЛ МАНУФАКТУРИНГ РУС»	Средства индивидуальной защиты (перчатки)	ООО «ЮниГрупп»	Упаковочная тара из нетканого материала
ООО «НПК «ПОЛИЭСТЕР»	Теплоносители, антифризы	ООО «ДПК- ПЛАСТ»	Изделия на основе древесно- полимерной композиции
ООО «ГЕА ФАРМ ТЕХНОЛОДЖИС РУС»	Гигиенические средства для молочного животноводства и промывки молокопроводов	ООО «Торговый Дом Халмек»	Моногидрат гидроокиси лития
		ООО «УВИН ПЛАСТИК»	Пленки с декоративным покрытием
		ООО «Штольцер»	Автомобильная косметика

В Тульской области АО «МХК «ЕвроХим» также, как ООО ОХК «Щекиноазот» и АО «Пластик», развивает свободную производственную

территорию АО «Новомосковская акционерная компания «Азот», часть которой в виде примыкающих greenfield-площадок вошла в состав ОЭЗ ППТ «Узловая», распространяя налоговые преференции на потенциальных резидентов. Однако, достигнуть темпов АО «Пластик» по-прежнему не удастся.

В г. Узловой с 2013 г. новыми акционерами применяется уникальный комплексный подход к развитию территории предприятия. Сохраняя его градообразующее значение для г. Узловая Тульской области и модернизируя основные производственные мощности, собственники последовательно преобразуют высвобождающиеся площади в современный индустриальный парк, готовый принимать новых резидентов.

Для химической промышленности традиционно свойственна высокая капиталоемкость инвестиционных проектов. Дорогостоящими являются основное технологическое оборудование и инженерная инфраструктура. Размещение в индустриальном парке АО «Пластик» нового химического производства позволяет, в первую очередь, сэкономить на технологическом присоединении за счет подключения к имеющимся сетям вместо строительства новых.

Строящиеся исследовательские лаборатории важны для химических предприятий, нацеленных на совершенствование потребительских свойств выпускаемых продуктов и оптимизацию производственного процесса. Оснащение подобных НИОКР-центров необходимым оборудованием является высокозатратным, поэтому наличие в индустриальном парке научно-испытательных лабораторий совместного пользования служит важным аргументом для потенциального резидента при выборе индустриального парка.

Таким образом, основными преимуществами индустриального парка для инвесторов, строящих новое химическое производство, являются:

- наличие свободных площадей для размещения основного и вспомогательных производств;
- возможность технологического присоединения к инженерным сетям индустриального парка;

- наличие готовой транспортной инфраструктуры;
- наличие НИОКР-лаборатории с необходимым испытательным оборудованием;
- наличие общего дата-центра для потенциальных резидентов;
- возможность оказания охранных услуг со стороны управляющей компании индустриального парка;
- возможность содействия в подборе и подготовке профессиональных кадров для нужд потенциальных резидентов.

Первым резидентом индустриального парка АО «Пластик» стало ООО «Адвентум Технолоджис», открывшее в 2015 г. производство синтетических тканей и материалов. Вновь созданная организация входит в группу компаний «Текстайм», лицензиата ведущих мировых производителей Carrington и Concordia на российском рынке. За короткое время был налажен выпуск полного спектра тканей и материалов для спецодежды и униформы, в том числе тканей и материалов для топливно-энергетического комплекса, металлургической и атомной промышленности, производственных предприятий различных направлений деятельности, силовых структур и государственных ведомств, а также молний и материалов для современной обуви с объемом около 2 500 000 погонных м. тканей/год. В результате было проинвестировано 800 млн руб. и создано более 80 новых рабочих мест⁸⁹.

«Адвентум Технолоджис»⁹⁰ входит в корпоративную структуру «ТЕКСТАЙМ», лицензиата ведущих мировых производителей Carrington и Concordia. Предприятие специализируется на производстве полного спектра тканей для специальной одежды и униформы, в том числе тканей и материалов для топливно-энергетического комплекса, металлургической и атомной промышленности, силовых структур и государственных ведомств, а также молний и материалов для современной обуви. Компания изготавливает ткани с многофункциональными отделками, покрытиями и мембранами, бондированные материалы, огнестойкие арамидные и огнестойкие ткани

⁸⁹ Официальный Интернет сайт АО «Пластик» (<http://www.aooplastic.ru/>).

по технологии Proban.

В марте 2017 г. при активной поддержке управляющей компании индустриального парка предприятие запустило на территории АО «Пластик» новое производство годовой производительностью 2 500 тысяч погонных м. тканей широкого ассортимента различных материалов и оттенков. Общий объем инвестиций составил 850 млн руб., при этом было создано 95 новых рабочих мест.

Опыт сотрудничества ООО «Адвентум Технолоджис» и АО «Пластик» определил дальнейшую траекторию развития индустриального парка и предопределил формирование нового научного подхода, в котором модернизация инженерной инфраструктуры стала первоочередным приоритетом, так как от ее состояния зависела возможность размещения новых резидентов. В результате были построены две новые котельные общей стоимостью 340 млн руб., равномерно обеспечивающие паром всю производственную площадку.

Одним из первых инвесторов, арендовавшим свободные производственные площади, стало ООО «Группа компаний КВОЛИТИ», освоившее выпуск крахмала, необходимого для нужд своего смежного предприятия, расположенного в соседствующем индустриальном парке «Узловая», управление которым осуществляет АО «Корпорация развития Тульской области»⁹¹. В результате были создано 10 рабочих мест.

В 2018 - 2021 гг. ООО «Геа Фарм Технолоджис Рус»⁹² на территории индустриального парка осуществляло строительство завода по производству моющих и гигиенических средств для молочного животноводства производительностью 10 тыс. тонн в год. В результате было вложено 280 млн руб. и создано 20 рабочих мест.

Также в 2018 году стартовал инвестиционный проект ООО «СМОЛА-

⁹⁰ Официальный Интернет сайт ООО «Адвентум Технолоджис» (<https://adventumtech.ru/>).

⁹¹ Официальный Интернет сайт АО «Корпорация развития Тульской области» (<https://invest-tula.com/>).

⁹² Официальный Интернет сайт ООО «Геа Фарм Технолоджис Рус» (<https://www.gea.com/russia>).

УЗЛОВАЯ»⁹³, арендовавшего площади у АО «Пластик», по организации современного производства карбамидно-формальдегидных смол в первичных формах мощностью 40 тыс. тонн в год и стоимостью 80 млн руб., на котором работают всего 20 чел.

В 2016 г. на правах аренды ООО «Наносил» организовало производство жидкого стекла с объемом выпускаемой продукции около 35 000 тонн в год. Этот материал с каждым годом активнее используется в строительстве благодаря уникальным антисептическим свойствам. Он может применяться в качестве гидроизоляции при отделке фундамента и цоколя, ей также присущи антисептические и адгезивные свойства, что обеспечивает устойчивый спрос на внутреннем рынке. Высокопроизводительная технологическая линия компактно расположилась на заранее подготовленных производственных площадях.

В 2019 – 2020 гг. на территории индустриального парка открыты несколько новых предприятий: ООО «ФНМ Алькар» по выпуску геосинтетического нетканого полотна; ООО «Геа Фарм Технолоджис Рус», производящее гигиенические средства для молочного животноводства, и ООО «НПК «ПОЛИЭСТЕР», специализирующееся на изготовлении синтетических масел.

Распространение пандемии способствовало росту спроса на средства индивидуальной защиты. В результате ООО «Анселл Мануфактуринг РУС» в кратчайшие сроки запустило на территории АО «Пластик» новое производство медицинских перчаток мощностью два млн штук в год. Это потребовало капитальных вложений на 280 млн руб. и позволило создать 120 рабочих мест.

ООО «ФАБРИКА НЕТКАНЫХ МАТЕРИАЛОВ АЛЬКАР» относится к числу небольших резидентов индустриального парка, оно реализовало инвестиционный проект стоимостью 30 млн руб. с производительностью 1,8 тыс. тонн нетканого полотна из вторичного полиэтилентерефталата (ПЭТФ) и 20 новыми рабочими местами.

⁹³ Официальный Интернет сайт ООО «СМОЛА-УЗЛОВАЯ» (<https://smolauzlovaya.ru/>).

Кроме того, в этом году крупнейшим арендатором АО «Пластик» стала компания «Фабрикс», организовавшая производство мощностью 1,5 тыс. тонн в год полного цикла кругловязаного трикотажного синтетического и хлопкового полотна с общим объёмом инвестиций 500 млн. рублей и 175 новыми рабочими местами. Благодаря реализации проекта на российском рынке вместо импортных появятся отечественные трикотажные ткани для пошива спортивной формы, футболок, повседневной одежды и мягких игрушек. Они востребованы в Центральном федеральном округе и могут применяться для широкоформатной печати.

ООО «ПОЛИМЕРДОР» также разместило в индустриальном парке производство нетканого полотна из полипропилена мощностью семь тыс. тонн в год. При этом было вложено 400 млн руб. и трудоустроено 60 человек.

ООО «НПК «ПОЛИЭСТЕР» построило компактный цех с годовым выпуском 5 тыс. тонн теплоносителей и 10 тыс. тонн антифризов стоимостью 30 млн руб. с 10 новыми рабочими местами.

В настоящее время помимо десяти работающих резидентов (см. табл. 3.3) в индустриальном парке АО «Пластик» размещены новые производства, введение в эксплуатацию которых намечено на 2024-2025 гг.

Таблица 3.3. Основные резиденты индустриального парка АО «Пластик»

№	Наименование компании	Основная продукция
1	ООО «АДВЕНТУМ ТЕХНОЛОДЖИС»	Синтетические ткани и материалы, хлопчато-бумажные ткани
2	ООО «ГЕА ФАРМ ТЕХНОЛОДЖИС РУС»	Гигиенические средства для молочного животноводства и промывки молокопроводов
3	ООО «СМОЛА-УЗЛОВАЯ»	Синтетические смолы в первичных формах, полиэфирные смолы
4	ООО «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ "ФАБРИКС»	Трикотажное полотно
5	ООО «Наносил»	Жидкое стекло
6	ООО «Группа компаний КВОЛИТИ»	Крахмал

№	Наименование компании	Основная продукция
7	ООО «Анселл Мануфактуринг РУС»	Средства индивидуальной защиты (перчатки)
8	ООО «ФАБРИКА НЕТКАННЫХ МАТЕРИАЛОВ АЛЬКАР»	Геосинтетические материалы
9	ООО «ПОЛИМЕРДОР»	Геосинтетические материалы
10	ООО «НПК «ПОЛИЭСТЕР»	Теплоносители, антифризы

Индустриальный парк АО «Пластик» примыкает к особой экономической зоне (ОЭЗ) «Узловая», однако на его резидентов до сих пор не распространяются налоговые преференции ОЭЗ. Ее расширение могло бы положительно сказаться на опережающем развитии индустриального парка и привлечь в Тульскую область инновационные химические предприятия, заинтересованные в готовой инженерной инфраструктуре и реализации brownfield - инвестиционного проекта.

Быстрый запуск новых производств в индустриальном парке АО «Пластик» был обусловлен готовой инженерной инфраструктурой, наличием гидроочистных сооружений, возможностями резервного электроснабжения, водо- и пароснабжения. Близость площадки к федеральной трассе М4 не только обеспечила удобные логистические условия для поставки материалов и вывоза продукции, но и позволила организовать доставку служебным автотранспортом высококвалифицированных специалистов, преимущественно проживающих в г. Новомосковске, кузнице кадров для химической промышленности не только Тульской области, но и Центрального федерального округа в целом.

Безусловно, сказалось близкое расположение к производственной площадке особой экономической зоны «Узловая». Однако, основными определяющими факторами размещения бизнеса стали удобная инженерная инфраструктура и доступность высококвалифицированного персонала, а не налоговые льготы, доступные резидентам особой экономической зоны.

За почти десятилетнюю историю индустриальный кластер АО «Пластик» приобрел четко выраженную отраслевую специализацию по выпуску химических продуктов и синтетических тканей высокой добавленной

стоимости для рынков широкого потребления. Вследствие импортозамещающего характера новых производств по большому числу из них с правительством Тульской области подписывались инвестиционные соглашения, гарантирующие административные и налоговые преференции на региональном уровне.

Примеры индустриальных парков, созданных на базе ведущих химических предприятий Тульской области: АО «Пластик» и ОАО «Щекиноазот», подтверждают потенциал дальнейшего роста смежных компаний. Большинство из них, прибегая к государственным мерам поддержки, применяемым к особым экономическим зонам, могло бы запустить новые инвестиционные проекты.

Кроме того, льготное долгосрочное государственное финансирование позволило бы придать новый импульс потенциальным инвестиционным проектам и более интенсивно обновлять инженерную и транспортную инфраструктуру самих индустриальных парков, специализированных в химической промышленности.

3.2 Интенсификация инженерной инфраструктуры индустриального парка

Разработка и последующее внедрение комплексного научного подхода к формированию индустриальных парков, основывающегося на экономико-математическом моделировании и определяющего приоритетом развитие инженерной инфраструктуры, обусловили то, что в настоящее время потенциальный резидент индустриального парка АО «Пластик» может быть обеспечен:

- электроэнергией напряжением 6 кВольт;
- природным газом от заводской газораспределительной подстанции;
- водой фильтрованной и хозяйственной от автономных скважин;
- технологическим паром высокого давления;
- паром для централизованного отопления;

- газообразным технологическим азотом повышенной чистоты;
- технологическим воздухом регулируемой температуры;
- приемом стоков на центральные очистные с биологически активной очисткой.

Внешнее **электроснабжение** промышленного парка осуществляется по воздушным линиям 110 кВ «Пластмасс-1 с отпайками» и «Пластмасс-2» ООО «Энергосеть от ПС «Северная» (напряжением 220/110/10 кВ, установленной мощностью – 380 МВА) ПАО «ФСК ЕЭС» и ВЛ-110 кВ «Пластик с отпайкой» ООО «Энергосеть от ПС «Узловая» (напряжением 110/35/6 кВ, установленной мощностью 80 МВА) ПАО «Россети Центр и Приволжье»

Прием и распределение электроэнергии осуществляется от двух главных понизительных подстанций, находящихся на территории предприятия:

- ГПП-1 110/6 кВ (ПС-167), присоединенной мощностью 2 х 15 МВА, занято – 24 фидера, свободно – 0 фидеров
- ГПП-2 110/6 кВ (ПС-214), присоединенной мощностью 2 х 40 МВА, занято - 19 фидеров, свободно - 4 фидера.

Параметры транзитного перетока - нормативные потери, возникающие при передаче электроэнергии по сетям АО «Пластик» составляют 2,07%

Газоснабжение промышленного парка осуществляется от Дедиловской ГРС (проектная производительность 30,0 тыс. куб.м/час) АО «Газпром трансгаз Москва». Природный газ поступает в газораспределительную сеть АО «Пластик» по подземному и надземному газопроводу среднего давления $P = 2,2 \div 2,8 \text{ кгс/см}^2$

Единая система **водоснабжения** промышленного парка оснащена дополнительными резервными емкостями и узлами очистки с суммарным объемом инвестиций более 600 млн руб.

Добыча артезианской воды осуществляется на основании лицензии на право пользования недрами. Разрешённый лимит подъем воды 2800 куб.м./сутки. Источником артезианской воды является Рассошинский водозабор, состоящий из группы скважин – 5 шт. (одна - в резерве, четыре - в

работе), расположенных вдоль реки Рассошки, и насосной станции I подъема. Производительность скважин находится в диапазоне от 25 до 42 куб./час.

Новый водозабор артезианской воды, пока не принятый в эксплуатацию, состоит из трёх скважин, пробуренных в 2015÷2016 гг. Схема водозабора представляет собой линейный ряд, с расстоянием между крайними скважинами 380м. Территориально скважины размещены в северо-западной части АО «Пластик», в удалении от потенциальных источников загрязнения. В 2021 г. была получена лицензия с целевым назначением «Разведка и добыча подземных вод, используемых для целей питьевого водоснабжения. Разрешенное количество добычи артезианской воды – 1259 м³/сутки».

Добыча речной воды осуществляется на основании договора водопользования. Допустимый подъем речной воды – 480 куб.м./час. Источником речной воды является Шивороньский водозабор, состоящий из плотины и водоприемного колодца на реке Шиворонь, насосной станции I подъема.

Мощность системы **пароснабжения** предприятия определяются производительностью установленных паровых котлов, характеристики которых представлены в таблице 3.4.

Таблица 3.4. Производственные характеристики котельного оборудования
АО «Пластик»

Наименование оборудования	Количество, шт.	Установленная мощность, т/час	Фактическая производительность, т/час	Параметры рабочего тела	
				Температура, °С	Давление, кгс/см. ²
Паровые котлы Viessman Vtiomax 300 HC тип M75C	6	90	72	180	10

Резервными источниками системы пароснабжения являются собственные котельные № 2 и 3 цеха ПВС, в каждой из которых расположено по четыре паровых котлоагрегата.

Системы водоотведения предприятия построена на основе биологических очистных сооружений (БОС), принимающих, как промышленные, так и коммунальные стоки, характеризующихся следующими параметрами:

- проектная мощность БОС – 50 300 м³/сут.;
- фактическая мощность – 40 000 м³/сут.;
- мощность потока АО «Пластик» — 10 000 м³/сут.

В капитальный ремонт очистных сооружения, от работы которых зависит жизнедеятельность г. Узловая, было вложено за период 2017 – 2021 гг свыше 55,5 млн руб., а также разработан проект их модернизации, на реализацию которого предполагается привлечение государственного финансирования. Более 60 % вложений пришлось на капитальный ремонт основного оборудования, а также 28 % относится к строительству новой воздухоудовки на очистных сооружениях (см. табл. 3.5)⁹⁴.

Таблица 3.5. Инвестиционные расходы АО «Пластик» в сфере водоотведения за пятилетний период развития индустриального парка

Наименование мероприятия	Год					Итого
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	
Строительство и приобретение основных средств	970	822	16003	997	2954	21746
Насос центробежный 2СД-2400/75а УХЛ4 ТУ 26-06-1643-91 без рамы и двигателя		822				822
Насос 2СМ 250-200-400/6, с эл.дв. 75кВтх1000об/мин			275			275
Воздуходувка NX 400-С050 в шумозащитном кожухе со встроенной панелью управления в комплекте			15728			15728
Аэрационная система «Полипор»				763		763
Автомобиль УАЗ-390945					175	175
Насосное оборудование СМ 150-125-315-4 для НСОГ, КНС				159	80	2398
Насосное оборудование для главной насосной станции	970				2230	3200
Дробилка канализационная молотковая					360	360
Электродвигатель АИР 200 М4 У2					92	92
Электродвигатель 5АИ 200 М4				75		75
Комплект камер видеонаблюдения					17	17
Проведение ремонтных работ	531	3218	4562	8919	16556	33786
Замена насоса №1 на ГНС с обвязкой		2678				2678

⁹⁴ Официальный Интернет сайт АО «Пластик» (<http://www.oaoplastic.ru/>).

Наименование мероприятия	Год					Итого
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	
трубопроводами и запорной арматурой.						
Замена опор ЛЭП ВЛ-6кВ. Монтаж ВЛИ-6кВ ввод №1,2		64			2999	3063
Замена трубопроводов подачи активного ила, сброженного осадка, хоз. питьевой воды.	95	280	1797	99		2271
Ремонт вторичных отстойников на потоке города	97		1445	2667		4209
Кап. ремонт первичного отстойника №3 на потоке города					1851	1851
Кап. ремонт секции №2 аэротенка на потоке города				4701		4701
Ремонт и модернизация ячеек секционных выключателей					644	644
Ремонт повышающего редуктора ПО 6300-2975 нагнетателя воздуха Н 360-22-2			1320			1320
Ремонт вторичного отстойника №3 на потоке завода				969		969
Ремонт кровель иловой насосной станции, ТП, НСОГ, АБК, гаража		196		483		679
Замена участка канализационного коллектора на ГНС					1677	1677
Демонтаж аэрационной системы, металлоконструкций, запорной арматуры секции №1 аэротенка на потоке завода					2132	2132
Восстановление слива декантированной воды с иловых карт №1,6. Установка ж/б колец канализационных колодцев	339					339
Капитальный ремонт секции №1 аэротенка на потоке завода					6571	6571
Монтаж магистрального трубопровода подачи воздуха на аэротенк потока завода					682	682
Итого	1501	4040	20565	9916	19510	55532

В результате проведенной модернизации инженерной инфраструктуры для АО «Пластик» и потенциальных резидентов индустриального парка созданы благоприятные условия технологического присоединения на базе действующих цехов предприятия, как представлено на рисунке 3.1⁹⁵.

⁹⁵ Официальный Интернет сайт АО «Пластик» (<http://www.aooplastic.ru/>).

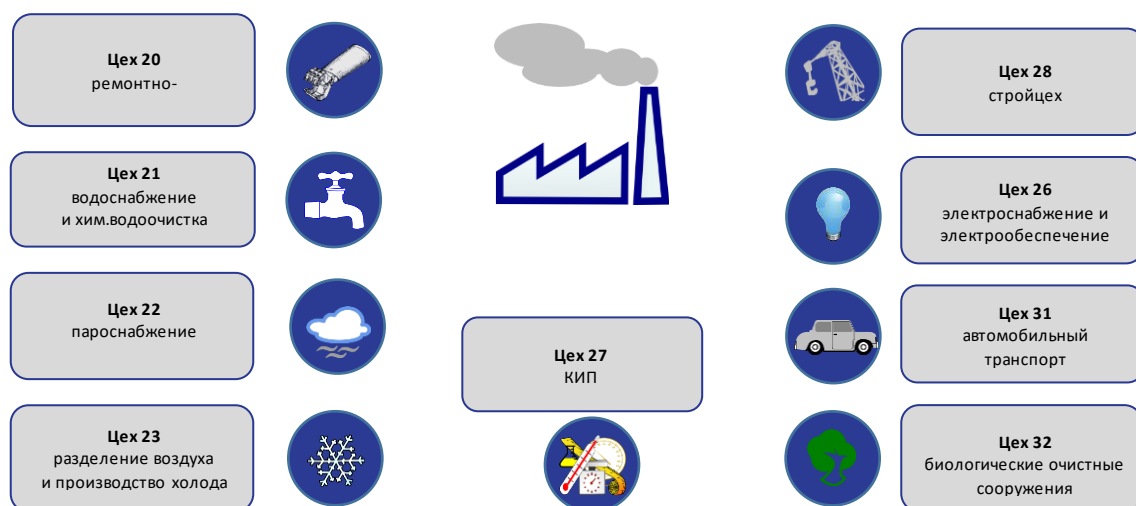


Рис. 3.1. Возможности обеспечения инженерной инфраструктурой резидентов промышленного технопарка АО «Пластик»

Как правило, при размещении резидентов выявляется целесообразность сохранения отраслевой специфики промышленной площадки. Арендаторов АО «Пластик» привлекает размер санитарно-защитной зоны, наличие гидроочистных сооружений, возможности резервного электроснабжения, водо- и пароснабжения. В современных российских условиях инвесторы с проектами стоимостью инвестиций менее 2 – 3 млрд рублей предпочитают размещать производства на brownfield-площадках, располагающих не только инженерно-транспортными коммуникациями, но и обеспеченных сопутствующими охранно-логистическими услугами. Это существенно ускоряет возможности реализации инвестиционных проектов, что особенно важно для химической промышленности, отличающейся высокой капиталоемкостью вложений⁹⁶.

Таким образом, современные химические предприятия в России выделяют два направления долгосрочного инвестиционного бюджетирования: модернизация основных производств и совершенствование инфраструктуры с учетом планов развития собственного бизнеса и привлечения арендаторов на свободные площади. На этих принципах формировалась инвестиционная программа АО «Пластик» на 2014 – 2019 гг., укрупнено представленная на

⁹⁶ Ломовцев Д.А., Винниченко А.С., Потворов А.И. Современная роль инженерной инфраструктуры в развитии промышленных парков, создаваемых на базе российских химических предприятий // Научные исследования и разработки. Экономика. ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М». Москва. 2022. № 2 (56). С. 55-60.

рисунке 3.2.



Рис. 3.2. Направления инвестиционной программы АО «Пластик»

Благодаря комплексной программе инвестиций в инфраструктуру и оптимизации размещения производственных мощностей АО «Пластик» сформировало на своей территории индустриальный парк, в котором в настоящее время расположилось более десятка резидентов. Безусловно, сказалась близкое расположение к производственной площадке особой экономической зоны «Узловая» и комплексный научно-обоснованный подход, подтверждающий равноправное отношение управляющей компании ко всем резидентам индустриального парка. Вместе с тем на арендаторов АО «Пластик» действие налоговых и таможенных льгот ОЭЗ не распространяется. Определяющим фактором размещения бизнеса стала удобная инженерная инфраструктура.

Для дальнейшего привлечения арендаторов в условиях развития конкуренции с другими индустриальными площадками и ОЭЗ «Узловая» предприятию требуются создание собственного научно-исследовательского центра, оборудованием которого смогут пользоваться новые резиденты, расширение таможенного склада, модернизации системы централизованного теплоснабжения и электроподстанции. Эти и ряд других мероприятий позволят АО «Пластик» выйти на основные плановые параметры развития индустриального парка (рисунок 3.3).

- Территория > 104 га
- Комплекс зданий > 100 000 м кв.
- Собственная ж/д инфраструктура
- Таможенный склад открытого типа 4000 м кв.
- Собственная научно-техническая база
- Свыше 10 действующих резидентов, в т.ч. представителей полимерной отрасли



Рис. 3.3. Параметры развития промышленного технопарка АО «Пластик»

При более уплотненном размещении производств, как основного, так и принадлежащего арендаторам, следует учитывать градообразующий характер АО «Пластик» для г. Узловая. Это типично для крупных химических предприятий, когда их инфраструктура используется для нужд близлежащих населенных пунктов. В частности, на очистные сооружения АО «Пластик» поступают хозяйственно-бытовые стоки города, электроснабжение отдельных его микрорайонов зависит от работы заводской электроподстанции. Все большее количество узловчан трудоустраивается работать на предприятие и в компании – резиденты.

Таким образом, от результатов деятельности АО «Пластик» и эффективности использования его производственной площадки зависит социально-экономическая устойчивость Узловского городского округа. При основании завода в 1959 г. учитывался его градообразующий характер, сохранивший актуальность в современных условиях. И в дальнейшем при расширении арсенала государственных мер поддержки химических предприятий следует учитывать их социально-экономическую значимость для развития территорий.

Также резидентам индустриального парка доступны возможности ремонтно-механического и строительного цехов, инструментального участка и автоэксплуатационной базы. В пользовании арендаторов железнодорожная

инфраструктура АО «Пластик», примыкающая к станции «Узловая – 2» ОАО «Российские железные дороги»; таможенный склад открытого типа площадью четыре тыс.кв.м.; а также научно-техническая база, объединяющая несколько лабораторий с новейшим оборудованием.

В настоящее время благодаря активной работе по развитию индустриального парка на территории АО «Пластик» только на восемь первых расположенных резидентов приходится создание 555 новых высокотехнологичных рабочих мест и суммарный годовой оборот более 4,3 млрд руб. (см. табл. 3.6)⁹⁷.

Таблица 3.6. Описание компаний - резидентов индустриального парка, создаваемого на базе АО «Пластик»

Наименование компании	Основная продукция	Основное сырье и материалы	Плановый среднегодовой оборот, р.	Количество рабочих мест, чел.	Год начала производства
ООО «АДВЕНТУМ ТЕХНОЛОДЖИС»	Синтетические ткани и материалы, хлопчатобумажные (хб) ткани	Синтетические ткани и материалы, хб ткани, метарамидное волокно, полиуретан, красители	1 200 000	95	Март 2017г.
ООО «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ «ФАБРИКС»	Трикотажное полотно	Синтетические полиэфирные нити	500 000	175	Июнь 2020г.
ООО «ФАБРИКА НЕТКАННЫХ МАТЕРИАЛОВ АЛЬКАР»	Геосинтетические материалы	Полиэфирное штапельное волокно	230 000	20	Май 2019г.
ООО «СМОЛА-УЗЛОВАЯ»	Синтетические смолы в первичных формах, полиэфирные смолы	Синтетические мономеры	500 000	15	Февраль 2020г.
ООО «ПОЛИМЕРДОР»	Геосинтетические материалы	Полипропилен, замасливатель	850 000	100	Февраль 2010г.

⁹⁷ Официальный Интернет сайт АО «Пластик» (<http://www.aoaplastic.ru/>).

Наименование компании	Основная продукция	Основное сырье и материалы	Плановый средний оборот, р.	Количество рабочих мест, чел.	Год начала производства
ООО «АНСЕЛЛ МАНУФАКТУРИНГ РУС»	Средства индивидуальной защиты (перчатки)	Текстиль, латекс, оксид цинка	300 000	120	Июнь 2021г.
ООО «НПК «ПОЛИЭСТЕР»	Теплоносители, антифризы	Этиленгликоль, пропиленгликоль, нитрит натрия	500 000	10	Июль 2020г.
ООО «ГЕА ФАРМ ТЕХНОЛОДЖИС РУС»	Гигиенические средства для молочного животноводства и промывки молокопроводов	Щелочь, ортофосфорная кислота, азотная кислота, гипохлорит, едкий натр	250 000	20	Декабрь 2021г.

Несмотря на кризисные проявления в экономике, связанные с внешнеполитическими санкциями, спрос инвесторов на размещение производств в индустриальном парке АО «Пластик» за последние годы не снижается. Положительный опыт действующих резидентов подтверждает эффективность реализации инвестиционного проекта на базе готовой инфраструктуры. Достигается экономия капитальных вложений, которые в результате расходуются преимущественно на приобретение основного оборудования и внутреннюю отделку готовых к аренде помещений.

В кратчайшие сроки возможно организовать производство, так как на предлагаемой к аренде площади обеспечивается электроснабжение по второй категории надежности, доступно присоединение к газоснабжающим сетям низкого давления, возможна подача технической и питьевой воды с последующим водоотведением в общезаводскую сеть и сбросом на центральные очистные сооружения, а также в соответствии с потребностями новых резидентов организуется подача пара в широком диапазоне давления, что позволяет применять его не только для отопления, но и для технологических нужд (см. табл. 3.7)⁹⁸.

Таблица 3.7. Сопоставление возможностей и потребностей в инженерной инфраструктуре в ходе развития индустриального парка на базе АО «Пластик»

Наименование компании	Технологическая потребность в инженерной инфраструктуре					
	Электричество, кВт*час	Газ, м3/час	Водоснабжение, м3/час	Водоотведение, вкл. ливневые стоки, м3/час	Пар	
					Технологический, тонн/час	На отопление, Гкал/час
ООО «АДВЕНТУМ ТЕХНОЛОДЖИС»	2 000	1 000	10,83	11,32	2,08	1,13
ООО «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ «ФАБРИКС»	2 000	342	15,16	17,83	7,0	4,62
ООО «ФАБРИКА НЕТКАННЫХ МАТЕРИАЛОВ АЛЬКАР»	150	-	3,13	3,13	0,1	0,1
ООО «СМОЛА-УЗЛОВАЯ»	500	-	0,03	0,05	0,5	-
ООО «ПОЛИМЕРДОР»	1 400	2	46,13	47,03	0,7	0,7
ООО «АНСЕЛЛ МАНУФАКТУРИНГ РУС»	90	120	0,77	0,89	2,1	2,1
ООО «НПК "ПОЛИЭСТЕР»	150	-	0,42	0,42	0,04	0,1
ООО «ГЕА Фарм Технолджиз Рус»	10,27	-	3,10	2,08	0,79	0,79
ИТОГО	6 300	1 464	79,55	82,74	9,62	9,54

Размещение и развитие резидентов сопровождалось устойчивым выпуском традиционной для предприятия номенклатуры продукции. В результате технологические возможности производственной площадки стали более интенсивно использоваться. По состоянию на 2021 г. общее потребление природного газа достигает 82,2 % от проектной возможности, трансформаторное оборудование внешней электроснабжающей подстанции загружено на 58 %, нагрузка на общезаводскую систему водоотведения превысила 53 % (см. табл. 3.8)⁹⁹.

Производственная площадка сохраняет существенный резерв по обеспечению перспективных потребителей паром, а также под строительство новой котельной зарезервирована отдельная территория. Вместе с тем, растущее потребление природного газа создает предпосылки для модернизации

⁹⁸ Официальный Интернет сайт АО «Пластик» (<http://www.aooplastic.ru/>).

газораспределительной станции. Затраты на это существенны для АО «Пластик», и не могут быть профинансированы за счет новых резидентов. Требуется привлечение внешних долгосрочных источников заимствования, так как собственных средств на покрытие постоянно увеличивающихся инвестиционных расходов уже недостаточно.

Таблица 3.8. Текущая технологическая загруженность инженерной инфраструктуры АО «Пластик»

№	Инженерная инфраструктура	Ед. изм.	Свободная мощность		Технологические возможности	Фактическое потребление
			Усл. обозн.	Объем		
1	Природный газ	куб.м./час	GP_0	2 535	14 221	11 686
2	Электроэнергия	МВт /час	EP_0	18,5	44	25,5
3	Пар	тонн/час		100	172	72
4	Отопление	Гкал/час	HC_0			
	- котельная № 1			1	4,3	3,3
	- котельная № 2			8,9	12,9	4
5	Вода фильтрованная	куб.м./час	WR_0	25	340	315
6	Вода хозяйственная	куб.м./час		100,2	162,5	62,3
7	Стоки	куб.м./сут	WR_0	35 000	75 000	40 000

Подобные сложности возникают у большинства крупных химических предприятий, намеренных развивать собственные производства и создавать индустриальные парки на своей территории. В каждом отдельном случае присутствуют уникальные инфраструктурные диспропорции, ограничивающие перспективное развитие. Их устранение возможно при обеспечении государственного софинансирования в развитие коммуникаций и координации подобных промышленных проектов с инвестиционными программами естественных государственных монополий: ПАО «Газпром», ПАО «Россети» и

⁹⁹ Официальный Интернет сайт АО «Пластик» (<http://www.aoaplastic.ru/>).

других.

В условиях экономической турбулентности требуются дополнительные государственные программы финансирования проектов по строительству, реконструкции, модернизации объектов инфраструктуры. К числу таких относятся инициативы, введенные в рамках постановления Правительства Российской Федерации от 2 февраля 2022 г. № 87 «О предоставлении государственной корпорацией - Фондом содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства за счет привлеченных средств Фонда национального благосостояния займов юридическим лицам, в том числе путем приобретения облигаций юридических лиц при их первичном размещении, в целях реализации проектов по строительству, реконструкции, модернизации объектов инфраструктуры, и о внесении изменения в Положение о Правительственной комиссии по региональному развитию в Российской Федерации»¹⁰⁰.

Согласно вышеприведенному постановлению, заемщики, являющиеся собственниками или концессионерами инженерной инфраструктуры, имеют возможность привлекать заемные средства от Фонда содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства под 3 % годовых на срок не более 25 лет. К числу объектов инфраструктуры, под строительство и реконструкцию которых привлекаются государственные средства, относятся системы тепло-, водоснабжения и водоотведения.

При подготовке соответствующей заявки АО «Пластик» в Фонд содействия реформированию ЖКХ, поддержанной правительством Тульской области, это делает доступным привлечение долгосрочного займа на реконструкцию очистных сооружений, от состояния которых зависит не только развитие индустриального парка, но и качество услуг водоотведения для жителей г. Узловая.

Даже при условии, что государственное финансирование должно составлять не более 80% стоимости инвестиционного проекта, новый

инструмент поддержки, предложенный постановлением Правительства РФ от 2.02.2022 г. № 87, будет востребован как со стороны бизнеса, так и со стороны муниципальной власти.

В дальнейшем целесообразно практику подобной государственной поддержки распространить на иные объекты инженерной инфраструктуры, включая сети электроснабжения и газораспределения. Благодаря этому субъекты РФ получают возможность модернизации коммуникаций, от состояния которых зависит и качество жизнеобеспечения населения, и возможности промышленного развития территорий. Выработка нового комплексного подхода в региональном управлении должна быть нацелена на достижение наибольшего социально-экономического эффекта за счет увеличения количества благополучателей и обеспечения предпосылок создания новых производств¹⁰¹. В современных условиях экономической турбулентности требуется определение приоритетных объектов инженерной инфраструктуры, развитие которых позволит достичь наибольшего синергетического эффекта в сочетании пространственного и отраслевого подходов государственного управления.

3.3 Разработка организационно-управленческих предложений по развитию индустриального парка

В соответствии с предложенной моделью разработки программы развития индустриального парка наряду с программами строительства производственных площадей и объектов общего пользования, развития инженерной и транспортной инфраструктуры (см. рис. 2.1) отдельными направлением планирования должна стать программа подготовки профессиональных кадров. Для новых и действующих резидентов

¹⁰⁰ Официальный Интернет сайт Министерства жилищно-коммунального хозяйства Тульской области (<https://gkh.tularegion.ru/>).

¹⁰¹ Ломовцев Д.А., Винниченко А.С., Потворов А.И. Современная роль инженерной инфраструктуры в развитии индустриальных парков, создаваемых на базе российских химических предприятий // Научные исследования и разработки. Экономика. ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М». Москва. 2022. № 2 (56). С. 55-60.

обеспеченность трудовыми ресурсами имеет существенное значение, а содействие со стороны управляющей компании индустриального парка в этом вопросе значительно повышает его привлекательность.

В химической промышленности вопросы кадров и низкой производительности труда создают предпосылки консолидации предприятий в решении возникающих проблем, сдерживающих развитие отрасли в целом. И индустриальные парки становятся площадкой объединения управленческих усилий.

В Тульской области, например, предприятия химической промышленности в 7 - 8 раз отстают по производительности труда от общемировых показателей. Напротив, в производстве строительных материалов и целлюлозно-бумажной отрасли соответствующий показатель наиболее высок за счет двух предприятий с участием иностранного капитала: ООО «КНАУФ ГИПС Новомосковск» и ООО «ЭсСиЭй Хайджин Продактс Раша». Каждое из них на своих производственных площадках применяло инновационное технологическое оборудование, отсутствующее на аналогичных предприятиях холдингов в других странах мира. В частности, в г. Новомосковске на производстве «КНАУФ ГИПС Новомосковск» применялся уникальный покет-лифт – конвейерная лента, автоматически доставляющая с глубины 100 м. на поверхность земли гипсовый камень мелкой фракции. В г. Советске несколькими годами ранее была введена в строй новейшая японская технологическая линия по производству многослойной туалетной бумаги.

Ежегодно количество регионов и предприятий, присоединяющихся к государственной программе повышения производительности труда, увеличивается. Это связано с расширением арсенала преференций, предоставляемых участникам: от кредитов с пониженной процентной ставкой до тиражирования успешных бизнес-кейсов.

В настоящее время Фонд развития промышленности, учрежденный Минпромторгом России, предлагает предприятиям, получившим сертификат АНО ФЦК, предоставление займов по программе «Производительность труда»

на сумму от 50 млн руб. до 300 млн руб. под 1 % годовых на срок до 5 лет. При этом в течение трех лет у заемщиков есть возможность не уплачивать основной долг, обязуясь в период займа обеспечить прирост производительности труда в соответствии с целевыми показателями, установленными соглашением об участии в Национальном проекте.

В Тульской области ряд компаний смог не только привлечь льготные займы, но и наладить производственный поток-образец, обеспечивающий сокращение производительности труда как на отдельном производстве, так и в целом по предприятию. За несколько лет были достигнуты следующие результаты на предприятиях, представленные в таблице 3.9¹⁰².

Таблица 3.9. Результаты реализации мероприятий по повышению производительности труда на предприятиях Тульской области

Наименование	Отрасль	Поток	Достигнутые результаты		
			Снижение незавершенного производства	Снижение времени протекания процесса	Повышение производительности труда
АО «Полема»	Металлургия	Изготовление распыленных порошков	45%	65%	30%
ООО «Аэрозоль-Новомосковск»	Химия	Изготовление аэрозольной продукции	73%	73%	30%
ООО «Полипласт Новомосковск»	Химия	Производство комплексной добавки «Линамикс»	-	59%	18%
АО «АК «Туламашзавод»	Машиностроение	Производство деталей картерной группы и сборки дизельного двигателя	53%	76%	46%

На каждом из приведенных предприятий были более рационально

¹⁰² Официальный Интернет сайт Министерства промышленности и торговли Тульской области (<https://minpromtorg.tularegion.ru/>).

организованы рабочие места и усовершенствован технологический процесс. В частности, на АО «Полема» усовершенствовали проведение гранулометрического анализа на участке по переработке металлических порошков с внедрением принципа FIFO. ООО «Аэрозоль-Новомосковск» внедрило правило подачи комплектующих, переоборудовало места их хранения и произвело регламентное снижение размеров партий, что позволило снизить объемы незавершенного производства. В части совершенствования технологического процесса на предприятии отказались от применения болтовых соединений и перешли на быстросъемные фиксаторы, что позволило привлечь к переналадке оборудования сменных операторов и сократить численность ремонтно-вспомогательного персонала. В свою очередь, ООО «Полипласт Новомосковск» усовершенствовало схемы размещения временного хранения сырья, а АО «АК «Туламашзавод» оптимизировало организацию рабочей сборочной ячейки с поточной подачей комплектующих.

Единственное предприятие Тульской области, ООО «Полипласт Новомосковск», относящееся к химической промышленности, присоединилось к государственной программе повышения производительности труда и добилось прорывных результатов. Узловский АО «Пластик» также стал участником программы повышения производительности труда Тульской области, однако целевой показатель остается неустойчивым ввиду волатильности выручки и зависимости от множества рыночных факторов. Предприятие на протяжении своей деятельности неоднократно сталкивалось не только с изменением рыночных цен на выпускаемую продукцию: АБС пластика, стирола и полистирола, но и с нехваткой основного сырья – этилбензола.

В 2014 г. с работой новой управленческой команды в результате выхода предприятия из корпоративного контура «СИБУРа» связан устойчивый тренд на повышение производительности труда на предприятии. С 2011 г. по 2023 г. годовая выручка без НДС двухкратно выросла: с 2,5 млрд руб. до 5,0 млрд руб. При этом численность работающих сократилась на 360 человек, что обусловило

рост производительности труда за период 2011 – 2023 гг. на 1,44 %, как представлено на рисунке 3.4¹⁰³.

В результате АО «Пластик» смогло более, чем в два с половиной раза увеличить производительность труда благодаря политике новых акционеров, сумевших эффективно организовать работу различных групп персонала: основных и вспомогательных рабочих, инженерно-технических работников.

На предприятии внедрялись технологии бережливого производства, обновлялись основные производственные фонды, проходила переподготовка персонала, в том числе и при участии правительства Тульской области, предлагающего выбор мер поддержки в рамках региональной программы повышения производительности труда.

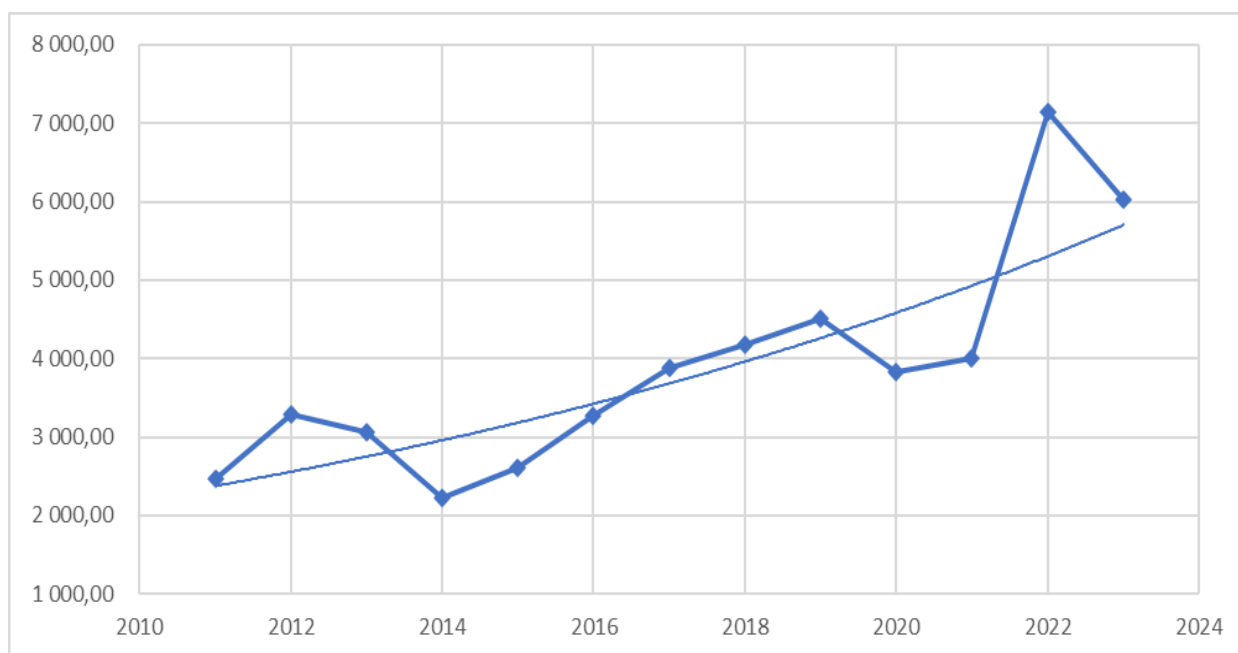


Рис. 3.4. Динамика производительности труда АО «Пластик» в 2011-2023 гг., тыс. руб./чел.

Подготовка кадров и проведение НИОКР также актуальны для резидентов индустриального парка АО «Пластик», рассчитывающих применить опыт предприятия в подготовке квалифицированных кадров. Так, в рамках федерального проекта «Профессионалитет» АО «Пластик» выступило в качестве опорного работодателя в партнерстве с ГПОУ ТО «Узловский политехнический колледж» при создании образовательного кластера в г.

¹⁰³ Официальный Интернет сайт АО «Пластик» (<http://www.aoaplastic.ru/>).

Узловая¹⁰⁴.

При финансовом участии предприятия на базе образовательного колледжа будут созданы и оснащены оборудованием шесть новых лабораторий по пяти направлениям:

- физическая и коллоидная химия;
- технологии органических веществ и органического синтеза;
- органическая и неорганическая химия;
- аналитическая химия;
- автоматизация технологических процессов, процессов и аппаратов.

Для нужд АО «Пластик» предполагается разработка 13 учебных дисциплин для пяти курсов дополнительного профессионального образования. На предложение предприятия участвовать в открытии новых курсов в ГПОУ ТО «Узловский политехнический колледж» откликнулось ООО «Производственная компания "ФАБРИКС"», заинтересованное в двух специальностях 29.01.08 «Оператор швейного оборудования» и 29.02.05 «Технология текстильных изделий (по видам)». Некоторые действующие резиденты индустриального парка также присоединились к сотрудничеству. В результате по их заявкам организовано подготовка порядка ста новых целевых учебных мест (см. таблицу 3.10), а новые разработанные учебные планы соответствуют запросам АО «Пластик» и резидентам его индустриального парка.

Таблица 3.10 - Потребность резидентов индустриального парка АО «Пластик» в подготовке новых специалистов на базе ГПОУ ТО «Узловский политехнический колледж»

Резидент	Специализация/ профессия	Количество специалистов
ООО ПКФ «Фабрикс» (Fabreex)	29.01.08 Оператор швейного оборудования, в том числе:	15
	261103.10 Красильщик (общие профессии производства текстиля)	
	261103.11 Оператор оборудования	

¹⁰⁴ Официальный Интернет сайт ГПОУ ТО «Узловский политехнический колледж» (<http://mashkolluzlv.ucoz.ru/>).

Резидент	Специализация/ профессия	Количество специалистов
	отделочного производства (общие профессии производства текстиля)	
	261103.01 Контролер качества текстильных изделий	
	29.02.09 Печатное дело	
	261103.08 Вязальщица текстильно-галантерейных изделий	
	29.01.05 Закройщик	
	ФГОС 54.02.03 Художественное оформление изделий текстильной и легкой промышленности (Художник-технолог)	
	29.02.05 Технология текстильных изделий (по видам)	15
ООО «Полимердор»	Аппаратчик формования химического волокна	12
	Лаборант по физико-механическим испытаниям	6
ООО «Анселл Мануфактуринг РУС»	Оператор производства (легкая промышленность, СИЗ)	20
ООО «Адвентум Технолджис Покрытия и Мембраны»	Аппаратчик апретирования	1
	Слесарь-ремонтник промышленного оборудования	3
	Наладчик КИПиА	1
ООО «Адвентум Огнезащитные технологии»	Отделочник ткани	1
ООО «НПК Полиэстер»	Лаборант-химик	1
	Слесарь-ремонтник	1
	Наладчик технологического оборудования	1
ООО «Смола-Узловая»	Слесарь-ремонтник промышленного оборудования химической и нефтехимической промышленности	1
ООО ФНП «Алькар»	Мастер	10
	29.01.19 Оператор линии по производству иглопробивного нетканого полотна	10

Таким образом, за счет вхождения резидентов индустриального парка в федеральный проект «Профессионалитет» удалось решить проблему дефицита высококвалифицированных кадров за счет устранения нежелательной конкуренции за них между резидентами.

Анализ возможностей развития базовой производственной площадки АО «Пластик» определил перспективы создания новых производств (собственных, так и принадлежащих резидентам) и обеспечения оптимальной загрузки основных технологических переделов.

Как видно на рисунке, резиденты индустриального парка равномерно

размещены по его территории, не создавая избыточной нагрузки на участках транспортной сети и рядом с доступными точками технологического присоединения к инженерной инфраструктуре.

Последовательное развитие промышленной территории АО «Пластик» стало возможно благодаря многолетнему применению модели разработки и методики реализации программы развития индустриального парка. Прошедший апробацию подход был сформирован на основе всестороннего анализа предпосылок и тенденций формирования индустриальных парков на базе предприятий российской химической промышленности. Это позволило добиться привлечения резидентов, которые несмотря на невозможность воспользоваться налоговыми преференциями расположенной рядом ОЭЗ «Узловая», предпочли площадку АО «Пластик» и продолжают уверенно развиваться на ней.

Комплексное применение модели разработки программы развития индустриального парка, методики ее совершенствования на основе экономико-математической системы отбора предложений резидентов позволяет вырабатывать системные организационно-управленческие предложения. На базе АО «Пластик» (г. Узловая) были успешно внедрены результаты диссертационного исследования, первым этапом которых стал анализ текущего состояния инфраструктуры.

На постоянной основе был организован мониторинг нагрузки на инженерную инфраструктуру: суточного потребления газа, электроэнергии, воды и пара, а также объемов сточных вод, поступающих на очистные сооружения. С учетом пиковых нагрузок рассчитаны свободные объемы энергоресурсов, вводятся в строй новые производственные площади, наиболее удобные для размещения новых резидентов, а также расширяются объекты общего пользования. Возможности реализации новых инвестиционных проектов на территории индустриального парка обобщены в таблице 3.11.

Таблица 3.11. Возможности размещения новых резидентов индустриального парка АО «Пластик»

№	Наименование	Ед. изм.	Усл.обозначение	Свободный объем
Технологические площади				
1	Здание производственного назначения	кв.м.	WA ₀	6 500
2	Здание производственно-складского назначения	кв.м.		6 500
3	Комплекс зданий производственного назначения	кв.м.		6 000
Инженерная инфраструктура				
1	Природный газ	куб.м./час	GP ₀	2 535
2	Электроэнергия	МВт /час	EP ₀	18,5
3	Пар	тонн/час	HC ₀	100
4	Отопление	Гкал/час		
	- котельная №1			1
	- котельная №		8,9	
5	Вода фильтрованная	куб.м./час	WR ₀	25
6	Вода хозяйственная	куб.м./час		100,2
7	Стоки	куб.м./сут	SC ₀	35 000
Транспортная инфраструктура				
1	Автомобильные подъездные пути, места разгрузки/выгрузки	кв.м.		30 000
2	Автомобильное парковочное пространство	кв.м.		1 000
Объекты общего пользования				
1	НИОКР - лаборатория	кв.м.		300
2	Дата-центр	терабайт		80
3	Протяженность системы периметрального видеонаблюдения	м.		3 000
4	Протяженность наружного освещения	м.		1 500

В таблицы приведены предельные значения общих объемов, доступных для технологического присоединения к инженерной инфраструктуре индустриального парка, которые будут в дальнейшем использованы в ходе экономико-математического моделирования в рамках апробации результатов диссертационного исследования.

С момента размещения первого резидента в 2010 г. планировка

производственной площадки АО «Пластик» неоднократно совершенствовалась: проходил техническое перевооружение цех водоснабжения и химической водоочистки, последовательно модернизируются биологические очистные сооружения, построены новые котельные с учетом общих перспективных потребностей.

По мере модернизации предприятие неоднократно пересматривало планы развития территории на основании обращений резидентов. При этом наиболее экономически привлекательны заявки на размещение новых производств, предполагающие переработку продукции АО «Пластик». В результате предприятие будет получать доход не только от аренды имущества, но и за счет продажи своей продукции, а резидент заключит долгосрочные контракты на поставку сырья с минимальными логистическими затратами.

Кроме того, возникает возможность централизованной закупки общего сырья: полиэтилена и полипропилена для последующей переработки. Так, ООО «ПОЛИМЕРДОР», производящее геосинтетические материалы, совместно с АО «Пластик» закупает полипропилен по более низким закупочным ценам.

В настоящее время в управляющую компанию индустриального парка обратилось 17 новых резидентов с заявками на размещение своих производств, при этом традиционно суммарная потребность в инженерной инфраструктуре превысила возможности технологического присоединения (см. таблицу 3.12).

Таблица 3.12. Потребность новых резидентов индустриального парка АО «Пластик» в инженерной инфраструктуре

№	Наименование компании	Технологическая потребность в инженерной инфраструктуре					
		Электричество, кВт*час	Газ, м3/час	Водоснабжение, м3/час	Водоотведение, вкл. ливневые стоки, м3/час	Пар	
						Технологический, тонн/час	На отопление, Гкал/ час
1	ООО «Стандарт чистоты»	125		10	3		0,19
2	ООО «Радиус-Про»	350		3,5	3,5	1,5	0,43
3	ООО «Химический завод узловая»	500		11	6		0,4

№	Наименование компании	Технологическая потребность в инженерной инфраструктуре					
		Электричество, кВт*час	Газ, м3/час	Водоснабжение, м3/час	Водоотведение, вкл. ливневые стоки, м3/час	Пар	
						Технологический, тонн/час	На отопление, Гкал/ час
4	ПАО «ТИГР»	4 000	125	4,16	4,16		
5	ООО «ДББ»	300		3	3		0,1
6	ООО «Пивоваренная компания Балтика»	6 500	200	29,16	29,16		
7	ООО «ФармЭко»	300	250	5	5		
8	ООО «Концерн «ЗВЕЗДА»	10 000	6	75	10	0,04	
9	ООО «Аналог»	1 00	125	2	2		
10	ООО «РДВ Технолоджи»	1 000	22,8	41,7	41,7		
11	ООО «НИЛЕД»	200		1	1		0,15
12	ООО «ВЕЙСТ-ТЕХНОЛОДЖИ»	300	100	0,5	0,5		
13	ООО «СЭПТ»	10		0,5	0,5		0,03
14	ООО «Объединение Альфапластик»	200	145	5	2		
15	ООО ЗНМ "НЕОТЕКС"	7 000		5	4		0,6
16	ООО «Полимерные технологии Узловая»	1 000	40	1,5	1,5		0,3

Разработанная методика реализации программы развития индустриального парка позволяет на основе анализа достаточности инфраструктуры и свободных производственных площадей позволяет провести отбор проектов и выбрать наиболее выгодные предложения, поддержка которых позволяет обеспечить максимальный общий доход от привлекаемых резидентов РТР.

По результатам расчетов на основе разработанного экономико-математического аппарата было одобрено лишь три инвестиционных проекта следующих резидентов: ООО «Стандарт чистоты», ООО «Радиус-Про» и ООО «Химический завод Узловая». Остальные заявки были обоснованно отклонены (см. таблицу 3.13).

Таблица 3.13. Потребность новых резидентов индустриального парка АО
«Пластик» в производственной площади и итоги рассмотрения заявок

№	Наименование компании	Потребность в площади		Решение	Примечание
		Основные производства, кв.м.	Вспомогательные производства, кв.м.		
1	ООО «Стандарт чистоты»	1 200		Принято	
2	ООО «Радиус-Про»	2 200	300	Принято	
3	ООО «Химический завод Узловая»	2 300		Принято	
4	ПАО «ТИГР»	10 000	10 000	Отклонено	Несоответствие требований к протяженности ж/д путей для разгрузки
5	ООО «ДББ»	800		Отклонено	Отсутствие сырья (селитры) необходимого качества
6	ООО «Пивоваренная компания Балтика»	20 000	14 000	Отклонено	Недостаточный лимит по электроснабжению
7	ООО «ФармЭко»	1 700	1 000	Отклонено	Невозможность размещения фермы в санзоне с химией
8	ООО «Концерн «ЗВЕЗДА»	1 300	1 500	Отклонено	Необходимость предоставления прилегающего земельного участка 20 Га, недостаточный лимит по электроснабжению
9	ООО «Аналог»	4 500	700	Отклонено	Не соответствует профилю индустриального парка
10	ООО «РДВ Технолоджи»	3 000	7 000	Отклонено	Не соответствует профилю индустриального парка
11	ООО «НИЛЕД»	2 500	200	Отклонено	Не соответствует профилю индустриального парка
12	ООО «ВЕЙСТ-ТЕХНОЛОДЖИ»	1 000	1 000	Отклонено	Не соответствует профилю индустриального парка
13	ООО «СЭПТ»	100	200	Отклонено	Не соответствует минимальным требованиям по площади размещения
14	ООО «Объединение Альфапластик»	2 000	1 000	Отклонено	Негабаритная производственная линия (150x15x10)
15	ООО ЗНМ "НЕОТЕКС"	15 000	500	Отклонено	Недостаточный лимит по электроснабжению
16	ООО «Полимерные	2 000	1 900	Отклонено	Необходимость предоставления

№	Наименование компании	Потребность в площади		Решение	Примечание
		Основные производс тва, кв.м.	Вспомогате льные производст ва, кв.м.		
	технологии Узловая»				прилегающего участка 4 Га

К специализации индустриального парка АО «Пластик» относятся производства синтетических тканей и материалов, смол в первичных формах, средств индивидуальной защиты (СИЗ), теплоносителей и антифризов, гигиенических средств и сельского хозяйства. За долгие годы сложился устойчивый и однородный ассортимент выпускаемой продукции, расширяющийся в соответствии с планами резидентов и возможностями инженерной инфраструктуры.

Поэтому пять заявок резидентов были отклонены ввиду полного несоответствия профилю индустриального парка, в том числе и проект ООО «ФармЭко», недопустимый к близкому расположению с производством полистирола. Заявка ПАО «ТИГР» была отклонена из-за экономической нецелесообразности капитальных вложений в расширение железнодорожной инфраструктуры. В трех случаях сказалась нехватка свободной мощности в электросетях. Также по трем заявкам было отказано ввиду отсутствия необходимых производственных площадей.

Таким образом, апробация разработанных модели и методики интенсификации программы развития индустриального парка на базе АО «Пластик» позволяет сделать вывод об ее универсальности и возможности применения на различных промышленных предприятиях, заинтересованных в предоставлении в долгосрочную аренду свободных производственных площадей с развитой инженерной и транспортной инфраструктурой.

Опыт АО «Пластик», сохраняющего градообразующее значение для г. Узловая Тульской области и подтверждающего эффективность проведенных научных исследований, целесообразно тиражировать, иллюстрируя как преобразовать химическую производственную площадку в успешный индустриальный парк.

Выводы по главе 3

1. Исследован многолетний опыт формирования промышленных парков на базе системообразующих химических предприятий Тульской области: АО «Пластик» и ОАО «Щекиноазот» (см. таблицу 3.2). Изучены опыт привлечения отечественных и иностранных резидентов, номенклатура услуг, оказываемых им управляющей компанией, включая: охрану периметра и внутренних помещений, предоставление в аренду дополнительных складских площадей, предоставление в пользование парковочных мест, уборку помещений и территории, вывоз и утилизацию отходов, оказание лабораторных услуг и проведение аттестованных измерений, оказание услуг НИОКР-лабораторий по заявленным направлениям испытаний, мойку и взвешивание цистерн и прочего грузового автотранспорта, предоставление в пользование серверного оборудования, интернет и телефонную связь, оказание услуг здравоохранения и медицинского освидетельствования, оказание услуг общественного питания, разработку проектной документации и содействие в прохождении разрешительных процедур, gr-консалтинг (government relations) и т.д.

2. В рамках подготовки организационно-управленческих предложений по развитию промышленного парка АО «Пластик» изучено состояние инженерной инфраструктуры предприятия. С учетом технологических потребностей восьми первых резидентов (ООО «АДВЕНТУМ ТЕХНОЛОДЖИС», ООО «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ «ФАБРИКС», ООО «ФАБРИКА НЕТКАННЫХ МАТЕРИАЛОВ АЛЬКАР», ООО «СМОЛА-УЗЛОВАЯ», ООО «ПОЛИМЕРДОР», ООО «АНСЕЛЛ МАНУФАКТУРИНГ РУС», ООО «НПК "ПОЛИЭСТЕР», ООО «ГЕА Фарм Технолоджиз Рус») выявлены «узкие места» в части теплоснабжения и водоотведения.

Экономически обоснованы модернизация котельной с увеличением свободной мощности до 10 Гкал/час, реконструкции очистных сооружений с

созданием запаса в производительности до 35 тыс. куб.м./сут.

Разработаны рекомендации по составу инвестиционных расходов АО «Пластик» в сфере водоотведения на пятилетний период (см. таблицу 3.5).

3. Проведена апробация алгоритма методики интенсификации программы развития индустриального парка на базе АО «Пластик», по результатам которой определена текущая технологическая загруженность инженерной инфраструктуры и свободные объемы технологического присоединения (см. таблицу 3.11), рассчитанные с учетом инвестиционных планов якорного предприятия и модернизации инженерной инфраструктуры.

Определены технологические площади, выделяемые под перспективные потребности резидентов, включая здания производственного и складского назначения. На основе анализа планировки производственной площадки установлены доступные автомобильные подъездные пути, места разгрузки/выгрузки, парковочные пространства.

Под запросы резидентов расширены возможности общего пользования НИОКР – лаборатории, дата-центра, систем периметрального видеонаблюдения и наружного освещения территории якорного предприятия.

4. В дополнение к обоснованию модернизации систем теплоснабжения и водоотведения в соответствии с разработанной методикой сформированы рекомендации по развитию индустриального парка АО «Пластик» в части подготовки профессиональных кадров и повышения производительности труда, включенные в соответствующую долгосрочную программу предприятия. В рамках ее реализации инициировано участие резидентов индустриального парка АО «Пластик» в федеральном проекте «Профессионалитет».

По итогам работы по организации подготовки профессиональных кадров в рамках апробации модели разработки программы развития индустриального парка по заявкам его резидентов были созданы около ста новых целевых мест на базе ГПОУ ТО «Узловский политехнический колледж» (см. таблицу 3.10), а также разработаны учебные планы с учетом специфики технологических процессов.

5. В результате внедрения проведенных научных исследований количество заявок от потенциальных резидентов индустриального парка АО «Пластик» существенно увеличилось, несмотря на конкуренцию со стороны ОЭЗ ППТ «Узловая» и применяемые в ней налоговые льготы.

По итогам 2023 г. управляющая компания получила шестнадцать заявлений на размещение новых производств в индустриальном парке.

С применением разработанной экономико-математической системы отбора предложений был проведен их отбор, по итогам которого отобраны три наиболее перспективных инвестиционных проекта ООО «Стандарт чистоты», ООО «Радиус-Про» и ООО «Химический завод Узловая» (см. таблицу 3.13). Их реализация не создаст существенной дополнительной нагрузки на инженерную инфраструктуру, не потребует много свободных производственных площадей и позволит наибольшим образом увеличить доходы от аренды и дополнительных услуг.

Кроме того, по результатам проведенного экономико-математического моделирования намечено в качестве приоритета модернизации инженерной инфраструктуры АО «Пластик» увеличение трансформаторной мощности собственной электроснабжающей подстанции.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В диссертационной работе решена научная проблема, заключающаяся в разработке научно-методического подхода к формированию отраслевых промышленных парков на базе крупных химических предприятий.

В результате проведенных исследований и теоретических обобщений установлено следующее.

1. Проведенный анализ современных тенденций развития промышленных парков подтвердил преимущество отраслевого подхода к их формированию. С учетом текущего состояния российской нормативно-правовой базы предложено усовершенствовать действующее определение «промышленного парка» и ввести новое понятие «отраслевого промышленного (промышленного) парка».

В ходе подготовки научно-методических рекомендаций по созданию отраслевых промышленных парков обоснована приоритетность применения комплексного подхода в сочетании с объектно-ориентированным и методом экономико-математического моделирования в целях достижения компромисса интересов якорного предприятия и резидентов в развитии промышленного парка.

2. Доказано, что сформировались исторические предпосылки для становления промышленных парков в химической промышленности. Их распространение является одним из перспективных направлений интенсификации развития отечественной химии и позволит сократить ее отставание в производительности труда от ведущих мировых держав, а также положительно скажется на преодолении сырьевой зависимости национальной экономики.

Выявлены и систематизированы современные предпосылки формирования промышленных парков на базе предприятий химической промышленности в России.

3. Предложена модель разработки программы развития промышленного

парка на базе крупных химических предприятий, в ходе которой достигается согласование инвестиционных планов якорного предприятия и потенциальных интересов. При этом в ходе формировании программы применен комплексный подход, включающий принятие управленческих решений по развитию инженерной и транспортной инфраструктуры, строительству производственных площадей и объектов общего пользования, подготовке профессиональных кадров.

4. Разработана методика интенсификации программы развития индустриального парка на базе предприятия химической промышленности, в рамках которой предусмотрено проведение всестороннего анализа состояния инженерной и транспортной инфраструктуры, характеристик производственных площадей. По итогам сопоставления возможных инвестиционных расходов управляющей компании и потенциального дохода от размещения новых резидентов предполагается изменение программы развития индустриального парка в целях максимизации его доходности.

5. Разработан экономико-математический аппарат для отбора предложений потенциальных инвесторов – заявителей. С его применением осуществляется поиск оптимальных решений для увеличения общего дохода от привлекаемых резидентов РТР в условиях ограниченности площади основных технологических, обслуживающих и вспомогательных производств, а также нехватки мощности электросетевого, газораспределительного и водораспределительного комплексов, теплосетей и очистных сооружений.

6. Выявлены предпосылки формирования индустриального парка на базе АО «Пластик». На основе разработанных научно-методических рекомендаций выработаны предложения по модернизации инженерной инфраструктуры, организации подготовки профессиональных кадров для нужд резидентов. Осуществлен отбор поступивших инвестиционных проектов, претендующих на реализацию в индустриальном парке, по результатам которого отобраны наиболее эффективные из них и соответствующие отраслевой специализации производственной площадки.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Об акционерных обществах [от 26 декабря 1995 г.] № 208-ФЗ // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.
2. Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений [от 25 февраля 1999 г.] № 39-ФЗ // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.
3. Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса [от 30 декабря 2004 г.] № 210-ФЗ // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.
4. Об особых экономических зонах в Российской Федерации [от 22 июля 2005 г.] № 116-ФЗ // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.
5. О науке и государственной научно-технической политике [от 23 августа 1996 г.] № 127-ФЗ // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.
6. О промышленной политике в Российской Федерации [от 31 декабря 2014 г.] № 488-ФЗ // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.
7. О стратегическом планировании в Российской Федерации [от 28 июня 2014 г.] № 172-ФЗ // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.
8. О территориях опережающего развития в Российской Федерации [от 29 декабря 2014 г.] № 473-ФЗ // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.
9. Об инвестиционных и производственных программах организаций, осуществляющих деятельность в сфере водоснабжения и водоотведения [от 29 июля 2013 г.] № 641 // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.
10. Об индустриальных (промышленных) парках и управляющих

компаниях индустриальных (промышленных) парков [от 4 августа 2015 г.] № 794 // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.

11. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» [от 15 апреля 2014 г.] № 328 // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.

12. Об утверждении критериев создания особой экономической зоны, Правил создания особой экономической зоны и изменения площади особой экономической зоны и требований к инвестиционным проектам, реализуемым резидентами особых экономических зон [от 14 февраля 2024 г.] № 156 // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.

13. Об утверждении методики оценки эффективности и мониторинга показателей эффективности территорий опережающего социально-экономического развития, за исключением территорий опережающего социально-экономического развития, созданных на территориях монопрофильных муниципальных образований Российской Федерации (моногородов) [от 23 сентября 2019 г.] № 1240 // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.

14. О порядке оценки эффективности функционирования особых экономических зон [от 07 июля 2016 г.] № 643 // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.

15. О предоставлении государственной корпорацией - Фондом содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства за счет привлеченных средств Фонда национального благосостояния займов юридическим лицам, в том числе путем приобретения облигаций юридических лиц при их первичном размещении, в целях реализации проектов по строительству, реконструкции, модернизации объектов инфраструктуры, и о внесении изменения в Положение о Правительственной комиссии по региональному развитию в Российской Федерации [от 2 февраля 2022 г.] № 87 // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.

16. О проведении эксперимента по разработке, апробации и внедрению новой образовательной технологии конструирования образовательных программ среднего профессионального образования в рамках федерального проекта «Профессионалитет» [от 16 марта 2022 г.] № 387 // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.

17. О промышленных кластерах и специализированных организациях промышленных кластеров [от 31 июля 2015 г.] № 779 // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.

18. О промышленных технопарках и управляющих компаниях промышленных технопарков [от 27 декабря 2019 г.] № 1863 // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.

19. О технопарках и управляющих компаниях технопарков в сфере высоких технологий [от 25 августа 2023 г.] № 1381 // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.

20. Об утверждении перечня инициатив социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года [от 06 октября 2021 г.] № 2816-р // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.

21. Об утверждении перечня монопрофильных муниципальных образований Российской Федерации (моногородов) [от 29 июля 2014 г.] № 13987-р // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.

22. Об утверждении Плана мероприятий по реализации Стратегии развития химического и нефтехимического комплекса на период до 2030 года [от 18 мая 2016 г.] № 954-р // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.

23. Об утверждении целевых показателей оценки эффективности деятельности органов государственной власти субъектов Российской Федерации по осуществлению переданных им полномочий [от 03 декабря 2013 г.] № 2256-р // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.

24. Об утверждении Стратегии развития химического и нефтехимического комплекса на период до 2030 года [от 8 апреля 2014 г.] Приказ Минпромторга России № 651, Приказ Минэнерго России № 172 // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.

25. Об утверждении Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года [от 9 июня 2020 г.] № 1523-р // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.

26. О льготном налогообложении налогоплательщиков - резидентов территорий опережающего развития, созданных на территории Тульской области [от 18 декабря 2017 г.] № 103-ЗТО // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.

27. О промышленной политике в Тульской области [от 28 декабря 2015 г.] № 2402-ЗТО // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.

28. О стратегическом планировании в Тульской области [от 26 февраля 2016 г.] № 8-ЗТО // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.

29. Об утверждении Инвестиционной декларации Тульской области [от 30 ноября 2021 г.] № 725-рг // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.

30. Об установлении Порядка заключения специальных инвестиционных контрактов в Тульской области [от 17 февраля 2017 г.] № 58 // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.

31. Об утверждении государственной программы Тульской области «Развитие промышленности в Тульской области» [от 23 июля 2015 г.] № 343 // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.

32. Об утверждении государственной программы Тульской области «Улучшение инвестиционного климата Тульской области» [от 17 декабря 2013 г.] № 755 // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.

33. Об утверждении перечня государственных программ Тульской области [от 10 июля 2012 г.] № 377 // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.

34. Об утверждении Положения о министерстве промышленности и торговли Тульской области [от 26 февраля 2021 г.] № 74 // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.

35. Об утверждении Порядка ведения реестра резидентов индустриального парка Тульской области [от 24 декабря 2015 г.] № 586 // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.

36. Об утверждении Порядка присвоения статуса индустриального парка [от 24 июня 2013 г.] № 293 // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.

37. Об утверждении Схемы и Программы развития электроэнергетики Тульской области на 2023 - 2027 годы [от 29 апреля 2022 г.] № 286 // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.

38. Об утверждении Схемы территориального планирования Тульской области [от 17 февраля 2023 г.] № 77 // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.

39. О создании на территории муниципального образования Узловский район Тульской области особой экономической зоны промышленно-производственного типа [от 14 апреля 2016 г.] № 302 // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.

40. Об организации работы по улучшению инвестиционных показателей Национального рейтинга состояния инвестиционного климата в Тульской области [от 13 августа 2014 г.] № 625-р // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.

41. Об утверждении Прогноза социально-экономического развития Тульской области на 2019 год и на плановый период до 2036 года [от 15 февраля 2019 г.] № 69-р // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.

42. Об утверждении Стратегии Тульской области по обеспечению благоприятных условий для ведения экспортной деятельности до 2030 года [от 1 ноября 2022 г.] № 576-р // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.

43. Официальный Интернет сайт Администрации Президента России (<http://kremlin.ru/>).

44. Официальный Интернет сайт Правительства Российской Федерации (<http://government.ru/>).

45. Официальный Интернет сайт Федеральной службы государственной статистики (<https://rosstat.gov.ru/>).

46. Официальный Интернет сайт Министерства промышленности и торговли Российской Федерации (<https://minpromtorg.gov.ru/>).

47. Официальный Интернет сайт Министерства экономического развития Российской Федерации (<https://www.economy.gov.ru/>).

48. Официальный Интернет сайт Министерства энергетики Российской Федерации (<https://minenergo.gov.ru/>).

49. Официальный Интернет сайт Российского фонда прямых инвестиций (РФПИ) (<https://www.rdif.ru/>).

50. Официальный Интернет сайт АНО «Национальный институт системных исследований проблем предпринимательства» (<https://nisse.ru/>).

51. Официальный Интернет сайт АНО «Федеральный центр компетенций в сфере производительности труда» (<http://производительность.рф/>).

52. Официальный Интернет сайт федерального проекта «Профессионалитет» (<https://xn--n1abdr5c.xn--p1ai/>).

53. Официальный Интернет сайт ассоциации индустриальных парков России (<https://indparks.ru/>).

54. Официальный Интернет сайт Ассоциации кластеров, технопарков и ОЭЗ России (<https://akitrf.ru/>).

55. Официальный Интернет сайт Ассоциации специалистов по экономическому развитию территорий (<https://www.asset-rus.com/>).

56. Официальный Интернет сайт Рейтингового агентства «Эксперт РА» (<https://raexpert.ru/>).
57. Официальный Интернет сайт Российского Союза химиков (<http://www.ruschemunion.ru/>).
58. Официальный Интернет сайт ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» (<https://www.muctr.ru/>).
59. Официальный Интернет сайт Министерства жилищно-коммунального хозяйства Тульской области (<https://gkh.tularegion.ru/>).
60. Официальный Интернет сайт Министерства образования Тульской области (<https://education.tularegion.ru/>).
61. Официальный Интернет сайт Министерства промышленности и торговли Тульской области (<https://minpromtorg.tularegion.ru/>).
62. Официальный Интернет сайт Министерства экономического развития Тульской области (<https://econom.tularegion.ru/>).
63. Официальный Интернет сайт АО «Корпорация развития Тульской области» (<https://invest-tula.com/>).
64. Официальный Интернет сайт Особой экономической зоны «Алабуга» (<https://alabuga.ru/>).
65. Официальный Интернет сайт администрации города Тулы (<https://www.tula.ru/>).
66. Официальный Интернет сайт Администрации МО р.п. Первомайский Щекинского района (<https://pervomayskiy-mo.ru/>).
67. Официальный Интернет сайт ГПОУ ТО «Узловский политехнический колледж» (<http://mashkolluzlv.ucoz.ru/>).
68. Официальный Интернет сайт информационного агенства «РИА Новости» (<http://www.rian.ru/>).
69. Официальный Интернет сайт международной информационной группы «Интерфакс» (<http://www.group.interfax.ru/>).
70. Официальный Интернет сайт ООО «Пластинфо.ру» (<https://plastinfo.ru/>).

71. Официальный Интернет сайт АО «МХК «ЕвроХим» (<https://www.eurochem.ru/>).
72. Официальный Интернет сайт АО «Пластик» (<http://www.oaoplastic.ru/>).
73. Официальный Интернет сайт ООО «Адвентум Технолджис» (<https://adventumtech.ru/>).
74. Официальный Интернет сайт ООО «Геа Фарм Технолджис Рус» (<https://www.gea.com/russia>).
75. Официальный Интернет сайт ООО ОХК «Щекиноазот» (<http://www.n-azot.ru/>).
76. Официальный Интернет сайт ООО «Производственная компания «Фабрикс» (<https://fabreex.ru/>).
77. Официальный Интернет сайт ООО «СМОЛА-УЗЛОВАЯ» (<https://smolauzlovaya.ru/>).
78. Официальный Интернет сайт ПАО «Газпром нефть» (<http://www.gazprom-neft.ru/>).
79. Официальный Интернет сайт ПАО «ЛУКОЙЛ» (<http://lukoil.ru/>).
80. Официальный Интернет сайт ПАО «СИБУР Холдинг» (<http://www.sibur.ru/>).
81. Авдашева С.Б. Хозяйственные связи в российской промышленности: проблемы и тенденции последнего десятилетия. – М.: ГУ–ВШЭ, 2000. – 186 с.
82. Автономов В.С. Человек в зеркале экономической теории. – М.: Приор, 1993. – 230 с.
83. Аганбегян А.Г. Экономика России на распутье. Выбор посткризисного пространства. – М.: АСТ Астрель, 2010. – 520 с.
84. Алаев Э.Б. Социально–экономическая география. Понятийно–терминологический справочник. – М.: Наука, 1983. – 402 с.
85. Аоки М. Фирма в японской экономике. – СПб.: Лениздат, 1995. – 451 с.
86. Ашманов С.А. Введение в математическую экономику. – М.: Наука, 1984. – 395 с.

87. Бабич А.М., Павлова Л.Н. Государственные и муниципальные финансы: учебник для Вузов. – М.: Финансы, 1999. – 687 с.
88. Баканов М.И., Шеремет А.Д. Теория экономического анализа. – М.: Финансы и статистика, 1993. – 228 с.
89. Белов В.Б., Баранова К.К., Громыко А.А. Опыт реорганизации промышленных территорий в крупных городах Европы (на примере Парижа, Лондона, Берлина). – М.: Изд-во «ОГНИ», 2004 – 84 с.
90. Бест М. Новая конкуренция. Институты промышленного развития. – М.: ТЕИС, 2002 – 84 с.
91. Бобрышев А.Д., Кузенков А.Л. Пособие по разработке планов внешнего управления несостоятельными предприятиями. – М.: Гильдия специалистов по антикризисному управлению, 1999. – 344 с.
92. Боева И., Долгопятова Т., Широин В. Государственные предприятия в 1991–1992 гг.: экономические проблемы и поведение. – М.: Институт экономической политики, 1992. – 259 с.
93. Бредникова А.М. Региональный опыт привлечения государственного финансирования в коммерческие перспективные научные разработки // Национальные проекты. - 2012. - №1. - С. 38-41.
94. Важнейшие факторы повышения конкурентоспособности регионов. / Под общ. ред. Б.М. Гринчель. – СПб.: Евроград, 2003. – 184 с.
95. Варнавский В.Г., Клименко А.В., Королев В.А. Государственно-частное партнерство: теория и практика. – М.: Издательский дом Государственного Университета Высшей школы экономики, 2010. – 287 с.
96. Введение в рыночную экономику: учеб. пособие / под ред. А.Я. Лившица, И.Н. Никулиной. – М.: Высшая школа, 1995. – 447 с.
97. Вижина И.А. Кин А.А., Харитонов В.Н. Проблемы государственно-частного партнерства в стратегических проектах Севера // Регион: экономика и социология. - 2011. - №4. - С. 152-175.
98. Винслав Ю. Государственное регулирование и проектирование корпоративных структур // Российский экономический журнал. – 1997. – №1. –

С. 35–44.

99. Винслав Ю., Дементьев В., Мелентьев А. Развитие интегрированных корпоративных структур в России // Российский экономический журнал. – 1998. – №12. – С. 27–41.

100. Гальперин С.Б., Дороднева М.В., Мишин Ю.В. Экономическое обоснование и оценка эффективности проектов создания корпоративных структур / под ред. д.э.н. С.Б. Гальперина. – М.: «Издательский дом “НОВЫЙ ВЕК”», Институт микроэкономики, 2001. – 56 с.

101. Гапоненко А.Л., Панкрухин А.П. Стратегическое управление. – М.: Омега-Л, 2004. – 345 с.

102. Голдберг И., Десаи Р. Корпоративное управление в России: доклад на симпозиуме «Россия: политика реформы предприятий» Министерства экономики РФ, Общественного совета по реформе предприятий, Всемирного банка. – М., 1998. – С. 13–15.

103. Горбачева Н.В. Государственно-частное партнерство: оценка паритетности взаимодействия участников инновационных процессов // Инновации. - 2013. - № 5. - С. 45-55.

104. Горбунов А.Р. Управление финансовыми потоками и организация финансовых служб предприятий, региональных администраций и банков. Издание второе – М.: Издательская фирма «Анкил», 2000. – 320 с.

105. Государственно-частное партнерство: Практика. Проблемы. Перспективы / под общ. ред. Х.М. Салихова и А.А. Зверева. – М.: ООО «Формат-Д», 2011. – 398 с.

106. Государственно-частное партнерство. Пути совершенствования законодательной базы / под общ. ред. А.А. Зверева. – М.: ООО «Фирма А-ФОРТ-ЮГ», 2009. – 234 с.

107. Гранберг А.Г., Суслов В.И., Суспицын С.А. Многорегиональные системы: экономико-математическое исследование. – Новосибирск: Сибирское научное издание, 2007. – 371 с.

108. Гурков И.Б. Адаптация промышленной фирмы. – М.: ГУ–ВШЭ, 1997.

– 348 с.

109. Джай К. Шим, Джойл Г. Сигел. Основы коммерческого бюджетирования / пер. с англ. – СПб: Пергамент, 1992. – 628 с.

110. Джеффри Делмон. Государственно-частное партнерство в инфраструктуре. Практическое руководство для органов государственной власти. – М.: ООО «ГЕО-ТЭК», 2010 – 154 с.

111. Дзарасов Р.С., Новоженев Д.В. Крупный бизнес и накопление капитала в современной России. – М.: Едиториал УРСС, 2005 – 512 с.

112. Дмитриева Е.А. Управление рисками проектов в рамках государственно-частного партнерства // Деньги и кредит. - 2012. - № 2. - С. 51-55.

113. Долгопятова Т.Г. Российские предприятия в переходной экономике: экономические проблемы и поведение. – М.: Дело, 1995. – 319 с.

114. Емельянов Н.А. Становление местного самоуправления в России: конституционные нормы и реальность. – М.: ЮНИТИ, 1997. – 119 с.

115. Жданов С.А. Экономические модели и методы в управлении. – М.: Издательство «Дело и сервис», 1998. – 350 с.

116. Замков О.О., Толстопятенко А.В., Черемных Ю.Н. Математические методы в экономике: учебник. - 2-е изд. – М.: МГУ им. М.В. Ломоносова, Издательство «Дело и Сервис», 1999. – 368 с.

117. Запатрина И.В. Роль государственно-частного партнерства в модернизации развивающихся экономик // Экономическая наука современной России. - 2012. - № 1. - С. 49-61.

118. Игнатов В.Г., Бутов В.И. Регионоведение (методология, политика, экономика, право). – Ростов н/Д: издательский центр «МарТ», 1998. – 395 с.

119. Иванов Г.П. Банкротство: стратегия и тактика выживания. Как избежать банкротства. – М.: 1993. – 416 с.

120. Иватанов Н.П., Ломовцев Д.А. Организация экономического развития муниципального образования: монография. – Тула: Издательство Тульского государственного университета, 2000. – 228 с.

121. Иватанов Н.П., Ломовцев Д.А. Развитие муниципального самоуправления в Тульской области: монография. – Тула: Издательство Тульского государственного университета, 2000, – 220 с.
122. Изард У.Э. Методы регионального анализа. Исследования по общ. теории систем. - М.: Наука, 1969. – 493 с.
123. Иноземцев Н.Н. Внешняя политика США в эпоху империализма. - М.: Госполитиздат, 1960. – 762 с.
124. Ириков В.А., Новиков Д.А., Тренев В.Н. Целостная система государственно-частного управления инновационным развитием как средство удвоения темпов выхода России из кризиса и посткризисного роста. - М.: ИПУ РАН, МИЭЭ, 2009. – 220 с.
125. Кабашкин В.А. Государственно-частное партнерство в регионах Российской Федерации. - М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2012. – 120 с.
126. Калашников А.А. Государственно-частное партнерство: формы, методы, потенциал развития // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. - 2013. - №20. - С. 26-32.
127. Калюжнова Н.Я. Конкурентоспособность российских регионов в условиях глобализации. – М.: ТЕИС, 2003. – 526 с.
128. Канторович Л.В. Избранные сочинения. Математико-экономические работы. – Новосибирск: Наука, 2011. – 756 с.
129. Каренов Р. Становление государственно-частного партнерства в Казахстане // Экономист. - 2012. - №4. - С.61-67.
130. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество, культура. - М.: ГУ-ВШЭ, 2000. – 125 с.
131. Кинякин В.В. Об истории возникновения механизмов государственно-частного партнерства // Микроэкономика. - 2013. - № 6. - С. 29-31.
132. Клейнер Г.Б., Тамбовцев В.Л., Качалов Р.М. Предприятие в нестабильной экономической среде: риски, стратегия, безопасность. – М.: Экономика, 1997. – 213 с.

133. Клепач А., Кузнецов П., Крючкова П. Корпоративное управление в России в 1995–1996 гг. // Вопросы экономики. – 1996. – №12. – С.73–87.
134. Козлов С.Ю., Козлов Ю.Ю., Валетов В.И. Создание, реорганизация и ликвидация предприятий. Правовое регулирование. Бухгалтерский учет при реорганизации и ликвидации предприятий. – М.: Современ. экономика и право, 1999. – 305 с.
135. Колемаев В.А. Математическая экономика: учебник для ВУЗов. – М.: ЮНИТИ, 1998. – 421 с.
136. Колотов В.В. Николай Алексеевич Вознесенский. – М.: Политиздат, 1974. – 351 с.
137. Комаров Ю.А. Государственно-частные институты в реализации инвестиционных проектов // ЭКО. - 2011. - №11. - С. 53-62.
138. Константинов Ю.А., Ильинский А.И. Финансовый кризис: причины и преодоление. – М.: Финстатинформ, 1999. – 157 с.
139. Корнилов М.А. Государственно-частное партнерство как стратегический рыночный механизм // Проблемы теории и практики управления - 2013. - № 12. - С. 126-131.
140. Корпоративное управление в переходных экономиках: Инсайдерский контроль и роль банков / под общ. ред. М. Аоки, Х. Ким - СПб.: Лениздат, 1997. – 107 с.
141. Косинова Н.Н., Гунькин А.Р. Финансовые аспекты государственно-частного партнерства в реализации предприятиями инвестиционной политики региона // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. - 2014. - №3. - С. 20-28.
142. Костандов Л.А. Химическая промышленность СССР к XXV съезду КПСС. – М.: Химия, 1976. – 139 с.
143. КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК. - М.: Политиздат, 1971. – 479 с.
144. Кричевский Н., Иноземцев В. Постпикалевская Россия: идеология временщиков [Электронный ресурс] // Ведомости: [сайт]. [2009]. - URL:

<http://www.vedomosti.ru/>.

145. Кругман П. Послевоенный бум? Какой послевоенный бум? [Электронный ресурс] // Независимая газета: [сайт]. [2009]. - URL: <http://www.ng.ru/krugman/>.

146. Кузулгуртова А.Ш. Независимый налоговый аудит как новая форма государственно-частного партнерства в налоговых отношениях // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. - 2012. - № 9. - С. 22-32.

147. Ладыга А.И., Овчаренко Н.А., Кушнир Д.Д. Государственная система управления ростом конкурентоспособности промышленности // Экономические науки. - 2010. - № 64. - С. 153-156.

148. Лapidус Б. Стратегия развития железнодорожного транспорта России: роль государственно-частного партнерства // Проблемы теории и практики управления. - 2011. - № 11. - С. 16-25.

149. Лаптей Т.Н. Государственно-частное партнерство как фактор диверсификации деятельности малого предпринимательства в системе отношений государства и крупного, среднего и малого бизнеса // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. - 2013. - №24. - С. 50-56.

150. Ларин С. Н. Государственно-частное партнерство: зарубежный опыт и российские реалии // Государственно-частное партнерство в инновационных системах / под общ. ред. С.Н. Сильвестрова. – М.: Издательство ЛКИ, 2008. – 312 с.

151. Литвина Е.В. Формирование эффективных советов директоров акционерных обществ с государственным участием // Общество и экономика. - 2012. - №11. - С. 69-90.

152. Литвяков С.С. Государственно-частное партнерство: сущность и формы // Финансы. - 2013. - № 9. - С. 20-24.

153. Локшин Э.Ю. Очерк истории промышленности СССР (1917–1940 гг.) – М.: Политиздат, 1956. – 320 с.

154. Ломовцев Д.А., Иватанов Н.П. Исследование возможностей моделирования государственного управления интенсивным развитием

современных экономических систем: монография. – Тула: Издательство Тульского государственного университета, 2001. – 120 с.

155. Ломовцев Д.А. Формирование региональной промышленной стратегии на основе государственно-частного партнерства: монография. – Тула: ООО «Риони», 2013. – 168 с.

156. Ломовцев Д.А., Федорова Т.А. Государственно-частное партнерство в реальном секторе на современном этапе развития экономики России. – Тула: ООО РИФ «ИНФРА», 2010. – 151 с.

157. Маймина Э.В. Особенности развития государственно-корпоративного сектора российской экономики // Деньги и кредит. - 2012. - №5. - С. 53-57.

158. Макаренко М.В., Махалина О.М. Производственный менеджмент: учебник для вузов. – М.: «Издательство ПРИОР», 1998. – 384 с.

159. Макконнелл К.Р., Брю С.Л. Экономикс: Принципы, проблемы и политика: в 2 т. Т. 1. / пер. с англ. – М.: Республика, 1993. – 596 с.

160. Манько Н. Государственно-частное партнерство: источники средств и методы финансирования проектов // Проблемы теории и практики управления. - 2013. - № 1. - С. 102-110.

161. Маршалова А.С., Новоселов А.С. Основы теории регионального воспроизводства. Курс лекций. – М.: ОАО «Издательство “Экономика”», 1998. – 123 с.

162. Матасов М.В. Модели взаимодействия крупных бизнес-корпораций и государства в региональном формате // Власть. - 2013. - №2. - С. 116-120.

163. Механизмы привлечения инвестиций в условиях России / отв. сост. Абросимов Н.В. – М.: Институт риска и безопасности, 1998. – 181 с.

164. Методические рекомендации по проведению процедуры слияния компаний и создания корпоративной структуры. – М.: Министерство экономики РФ, 2000. – 150 с.

165. Мовсесян А.Г. Интеграция банковского и промышленного капитала: современные мировые тенденции и проблемы развития в России. – М.: Финансы и статистика, 1997. – 381 с.

166. Москалева О.В., Рождественский И.В.. СПбГУ в зеркале рейтингов: публикации и цитируемость [Электронный ресурс] // Журнал Санкт-Петербургского государственного университета: [сайт]. [2009]. - URL: <http://journal.spbu.ru/>.

167. Муниципальный менеджмент: учебное пособие для ВУЗов. / под ред. проф. Т.Г. Морозовой. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997. – 658 с.

168. Муравьев В., Савулькин Л. Корпоративное управление и его влияние на поведение приватизированных предприятий // Вопросы экономики. – 1998. – №7. – С. 110–119.

169. Некрасов Н.Н. Экономика химической промышленности. – М.: Высшая школа, 1957. – 228 с.

170. Немчинов В.С. Экономико-математические методы и модели. – М.: Соцэкгиз, 1962. – 568 с.

171. Николгородский Д.Ю. Крупные интегрированные структуры в промышленности // ЭКО. – 1997. – № 11. – С. 70–83.

172. Оголева Л.Н. Инновационная составляющая экономического роста. – М.: Финансовая академия при Правительстве РФ, 1997. – 315 с.

173. Орешин В.П., Потапов Л.В. Управление региональной экономикой. – М.: ТЕИС, 2003. – 462 с.

174. Павлова Л.Н. Финансы предприятий: учебник для вузов. – М.: Финансы, ЮНИТИ, 1998. – 562 с.

175. Паппэ Я.Ш. Олигархи: экономическая хроника, 1992–2000 гг. – М.: ГУ–ВШЭ, 2000. – 240 с.

176. Паппэ Я.Ш. Финансово–промышленные группы и конгломераты в экономике и политике современной России. – М.: Центр политических технологий, 1997. – 352 с.

177. Переходы и катастрофы: Опыт социально–экономического развития / под ред. Осипова Ю.М., Шургиной И. Н. – М.: МГУ, 1994. – 192 с.

178. Пилипенко И.В. Конкурентоспособность стран и регионов в мировом хозяйстве: теория, опыт малых стран Западной и Северной Европы – М.: МГУ,

Москва - Смоленск, 2005. – 152 с.

179. Питерс Т., Уотерман Р. В поисках совершенства. Уроки самых успешных компаний Америки. – М.: «Альпина Паблишер», 2011. - 528 с.

180. Побережников И.В. Переход от традиционного к индустриальному обществу: теоретико-методологические проблемы модернизации. – М.: «Российская политическая энциклопедия» (РОССПЭН), 2006. – 240 с.

181. Политическая экономия: учебник для вузов. / под общ. ред. К.В. Островитянова. – М.: Высшая школа, 1965. – 583 с.

182. Поршнев А.Г. Управление инновациями в условиях перехода к рынку. – М.: ИНФРА-М, 1993. – 375 с.

183. Полтерович В. Институциональные ловушки и экономические реформы: препринт ЦЭМИ №WP/98/004. - М., 1998. - 235 с.

184. Портер М. Международная конкуренция. – М.: Международные отношения, 1993. – 573 с.

185. Раевский С.В. Управление стабилизацией и развитием экономики региона. – Владивосток: Дальнаука, 2000. – 380 с.

186. Развитие и рыночное функционирование корпоративных структур холдингового типа в промышленности / под общ. ред. Ю.В. Симачева – М.: Бюро экономического анализа, 2000. – 270 с.

187. Развитие химической промышленности в СССР (1917–1980). – М.: Изд-во «Наука», 1984. – 368 с.

188. Разумихин Б.С. Физические модели и методы теории равновесия в программировании и экономики. – М.: Изд-во «Наука», 1975. – 304 с.

189. Райзберг Б.А. Государственное управление экономическими и социальными процессами: учеб. пособие. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 384 с.

190. Ревуцкий Л.Д. Потенциал и стоимость предприятия. - М.: Перспектива, 1997. – 329 с.

191. Реструктуризация предприятий. Рациональная система бизнес - единиц. – М.: Дело, 1996. – 320 с.

192. Реструктуризация химических предприятий: вопросы теории и

методологии: монография / под общ. ред. Г.А. Печникова – Тула: Издательство ТулГУ, 2003. – 268 с.

193. Ростунов В.Ф., Журавлев В.В. Развитие высшего химико-технологического образования и повышение качества подготовки специалистов в свете задач химической промышленности // Журнал Всесоюзного химического общества им. Д.И. Менделеева. – 1981. – № 9. – С.175–182.

194. Розанова Н.М. Взаимодействие фирм на товарных рынках в переходной экономике России. - М.: ТЕИС, Экономический факультет МГУ, 1998. – 310 с.

195. Савельева М.В. Управление развитием конкурентных преимуществ регионов – «локомотивов роста»: монография. – М.: МАКС Пресс, 2013. – 320 с.

196. Сей Ж.Б. Трактат по политической экономии. – М.: Дело, 2000. – 530 с.

197. Семенов А.Л., Соколов О. Теория и практика стратегического управления крупной капиталистической фирмой. – М.: МНИИПУ, 1989. – 512 с.

198. Семидоцкий В.А., Панасенко Д.В., Цветненко Е.Н. Формирование и применение инструментов государственно-частного партнерства в ходе развития курортных территорий Краснодарского края // Экономические науки. - 2010. - № 68. – С. 122-125.

199. Слепов В., Вороненко О., Крючин Д. ФПП: современные тенденции развития. // Финансы. – 1998. – №4. – С. 45–61.

200. Смирнова Е.В., Рузик Н.Б. Корпоративные слияния (Классификация, методология и методы оценки): методическое пособие для финансовых директоров и др. – М.: АНХРФ, 1958. – 430 с.

201. Солодовников А.С., Бабайцев В.А., Браилов А.В. Математика в экономике: учебник для вузов. – М. Финансы и статистика, 2000. – 224 с.

202. Солодовников В.Г. Буржуазные теории и проблемы экономического развития слаборазвитых стран. – М.: Высшая школа, 1961. – 482 с.

203. Старк Д. Рекомбинированная собственность и рождение

восточноевропейского капитализма // Вопросы экономики. – 1996. – №6. – С. 4–24.

204. Степанов В.В. Несостоятельность (банкротство) в России, Франции, Англии, Германии. – М.: Статус, 1999. – 310 с.

205. Стратегии макрорегионов России: методологические подходы, приоритеты и пути реализации / под ред. А.Г. Гринберга. – М.: Наука, 2004. – 720 с.

206. Струмилин С.Г. Планирование в СССР. – М.: Госполитиздат, 1957. – 95 с.

207. Судариков А.Л., Грибовский А.В. Государственно-частные партнерства в сфере науки, технологий и инноваций: зарубежный опыт // Инновации. - 2012. - №7. - С. 47-59.

208. Тамбиев А.Х., Кетова Н.П. Региональный маркетинг: учебное пособие для студентов вузов. - М.: Экономика, 2000. – 320 с.

209. Теория и практика антикризисного управления: учебник для студентов вузов. / под ред. Беляева С.Г., Кошкина В.И. – М: Закон и право; ЮНИТИ, 1996. – 470 с.

210. Тироль Ж. Рынки и рыночная власть: теория организации промышленности. – СПб.: Экономическая школа, 1996. – 185 с.

211. Ткачев С.И. Реструктурирование и реструктуризация предприятия. Методика и опыт. – М.: Приор, 1997. – 280 с.

212. Тренев В.Н. Управление финансами: учебное пособие для студентов вузов. – М.: Финансы и статистика, 1999. – 496 с.

213. Уильямсон О. Экономические институты капитализма: Фирмы, рынки, «отношенческая» контрактация. – СПб.: Экономическая школа, 1996. – 380 с.

214. Уотермен Р.С. Фактор обновления: как сохраняют конкурентоспособность лучшие компании: пер. с англ. / под ред. Рысина В.Т. – М.. Прогресс, 1988. – 492 с.

215. Управление в России: как предприятия становятся компаниями: сб.

докл. 4-й ежегодной конференция по управлению. – СПб.: ИКФ АЛЬТ, 1998. – 114 с.

216. Управление инвестициями. Справочное пособие для специалистов и предпринимателей /под общ. ред. Шеремета В.В. – М.: Высшая школа, 1998. – 490 с.

217. Уткин Э.А. Морозова Г.И., Морозова Н.И. Инновационный менеджмент. – М.: Акалис, 1996. – 436 с.

218. Федоренко Н.П., Савинский Э.С. Очерк по экономике химической промышленности. – М.: Высшая школа, 1960. – 360 с.

219. Финансовые пути России: Программы, концепции, технологии / науч. ред. Любимцев Ю.И. – М.: Гильдия финансиста, 1998. – 262 с.

220. Фирсова А.А., Муравьев Н.В. Аналитический обзор трактовок сущности и признаков государственно-частных партнерств // Актуальные проблемы современной науки. - 2013. - №5. - С. 17-24.

221. Фомина В.П., Афонин С.Н. Государственно-частное партнерство и возможности его развития в регионах и муниципальных образованиях России // Микроэкономика. - 2013. - №4. - С.83-87.

222. Хазанова Л.Э. Математическое моделирование в экономике: учебник для вузов. – М.: Издательство БЕК, 1998. – 141 с.

223. Хасанов Р.Х. Государственно-частное партнерство как механизм реализации инфраструктурных проектов в Российской Федерации // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. - 2013. - № 28. - С. 37-43.

224. Хекилаев С.Т., Болиева И.Т. Государственно-корпоративная стадия развития и прогресс России // Экономист. - 2013. - № 2. - С. 71-74.

225. Хорнгрен Ч.Н., Фостер Дж. Бухгалтерский учет: управленческий аспект: пер. с англ. / под ред. Я.В.Соколова. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 416 с.

226. Хэй Д., Моррис Д. Теория организация промышленности. – СПб.: Экономическая школа, 1999. – 470 с.

227. Цухло С. Анализ факторов, определяющих реальное финансово-

экономическое состояние российских промышленных предприятий. – М.: ИЭПП – 2001. – 214 с.

228. Частный бизнес: становление и развитие в регионах России. - М.: МАЦ-ИСАРП, 1998. – 350 с.

229. Черемная Т.С. Взаимодействие власти и общественных объединений бизнес-структур в государственно-частном партнерстве в современной России // Социально-гуманитарные знания. - 2013. - №6. - С. 203-208.

230. Черняк В.З., Сергеева И.А. Оценка инвестиционных проектов. - М.: Правительство Москвы, 1999. – 375 с.

231. Шаховская Л.С., Джинджолия А.Ф., Морозова И.А. Государственно-частное партнерство: сущность, формы, перспективы и основные направления развития в современной экономике: монография – М.: Экономическое образование, 2010. – 238 с.

232. Шаститко А.Е. Неинституциональная экономическая теория. - М.: ТЕИС, Экономический факультет МГУ, 1998. – 213 с.

233. Швецов А.Н. Экономические ресурсы муниципального развития: финансы, имущество, земля. - Изд. 3-е, испр. – М.: Едиториал, УРСС, 2004. – 224 с.

234. Шерер Ф.М., Росс Д.В. Структура отраслевых рынков / пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 1997. – 311 с.

235. Шургалина И.Н. Реформирование российской экономики: Опыт анализа в свете катастроф. - М.: Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), 1997. - 223 с.

236. Экономическая энциклопедия. Политическая экономия: в 4 т. / гл. ред. А.М. Румянцев. – М.: «Советская энциклопедия», 1972.

237. Экономические и институциональные барьеры в посткризисной экономике России: монография / под ред. Д.А. Мещерякова. – Воронеж: Издательство «НАУКА-ЮНИПРЕСС», 2012. – 191 с.

238. Юданов А.Ю. Конкуренция: теория и практика. – М.: Тандем, 1996. – 413 с.

239. Юдин Э.Г. Методологическая природа системного подхода // Ежегодник: Системные исследования. - 1973. – С. 102-132.
240. Яшева Г. А. Кластерная концепция повышения конкурентоспособности предприятий в контексте сетевого сотрудничества и государственно-частного партнерства. - Витебск: УО «ВГТУ», 2010. – 373 с.
241. Алашеев С.Ю., Коган Е.Я., Посталюк Н.Ю., Прудникова В.А. Влияние общих компетенций работников на производительность их труда // Профессиональное образование и рынок труда. Москва. 2017. № 1. С. 9–14.
242. Васнев С.А., Васнева Н.Н. Производительность труда: анализ динамики в ключевых отраслях российской экономики // Инновационная наука. Москва. 2016. № 4. Ч. 1. С. 72–79.
243. Винниченко А.С., Ломовцев Д.А., Ломовцева С.Д. Методика реализации программы развития химического индустриального парка // Научные исследования и разработки. Экономика. ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М». Москва. 2023. №. 4 (64). С. 12-19.
244. Войкина Е.А. Производительность труда в России и за рубежом: сравнительный анализ и перспективы роста // Экономическое возрождение России. Москва. 2018. № 4. С. 114–122.
245. Гневашева В.А. Производительность труда в России: социально-экономические аспекты оценки // Вестник Алтайской академии экономики и права. Барнаул. 2019. № 3-2. С. 53–57.
246. Гоффе Н., Монусова Г. Производительность труда: социально-экономические предпосылки роста // Мировая экономика и международные отношения. Москва. 2017. Т. 61. № 4. С. 37–49.
247. Данилова И.В., Каретникова Т.М., Амирова Т.Ф. Влияние информационно-коммуникационного сектора на производительность труда в экономике РФ // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Сер.: Экономика и менеджмент. Екатеринбург. 2019. Т. 13. № 2. С. 45–53.
248. Жуков А.Л. Производительность труда: современные тенденции и факторы роста // Труды и социальные отношения. Москва. 2016. № 6. С. 3–16.

249.Кизимов, М.Н., Винниченко А.С., Ломовцев Д.А. Экономико-математическое моделирование на предприятиях химической промышленности // Научные исследования и разработки. Экономика. ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М». Москва. 2023. №. 6 (66). С. 21-27.

250.Кизимов, М.Н., Ломовцев Д.А., Шеварин П.Г. Формирование плана мероприятий по диверсификации деятельности предприятия химической промышленности // Научные исследования и разработки. Экономика. ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М». Москва. 2023. №. 4 (64). С. 20-25.

251.Киреев В.Е. Доходность и производительность труда в России: направления движения капитала // Вестник УрФУ. Сер.: Экономика и управление. Екатеринбург. 2016. Т. 15. № 2. С. 297–315.

252.Киреев В.Е. Производительность, доходность и интенсивность труда: Россия и страны ОЭСР // Вестник УрФУ. Сер.: Экономика и управление. Екатеринбург. 2017. Т. 16. № 2. С. 308–326.

253.Котова Л.Р. Эволюция трудовых отношений и производительность труда в пореформенной России // Федерализм. Москва. 2016. №2. С. 69–80.

254.Лавровский Б.Л., Позднякова И.В., Федоров А.А., Спиридонова Е.В. Производительность труда и уровень потребления: межстрановые сопоставления (эмпирический анализ) // Мир экономики и управления. Москва. 2016. Т. 16. № 2. С. 5–15.

255.Ломовцев Д.А., Винниченко А.С., Кизимов М.Н. Совершенствование подготовки профессиональных кадров на региональном уровне для нужд химической промышленности // «Научные исследования и разработки. Экономика». ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М». 2023. №. 1 (61). С. 28-34.

256.Ломовцев Д.А., Винниченко А.С., Потворов А.И. Отраслевые особенности повышения производительности труда в современных условиях /// Научные исследования и разработки. Экономика. ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М». Москва. 2022. № 1 (55). С. 4-10.

257.Ломовцев Д.А., Винниченко А.С., Потворов А.И. Современная роль инженерной инфраструктуры в развитии промышленных парков, создаваемых

на базе российских химических предприятий // Научные исследования и разработки. Экономика. ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М». Москва. 2022. № 2 (56). С. 55-60.

258. Ломовцев Д.А., Винниченко А.С. Формирование промышленных парков на базе химических предприятий в России // Научные исследования и разработки. Экономика. ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М». Москва. 2020. № 7 (48). С. 97-102.

259. Ломовцев Д.А., Кизимов М.Н., Винниченко А.С. Особенности развития монопрофильных городов химической отраслевой специализации // «Научные исследования и разработки. Экономика». ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М». 2022. № 6 (60). С. 21-27.

260. Ломовцев Д.А., Кизимов М.Н., Потворов А.И. Тенденции развития систем водоотведения в современных российских условиях / // Научные исследования и разработки. Экономика. ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М». Москва. 2022. № 2 (56). С. 60-65.

261. Ломовцев Д.А., Кизимов М.Н., Шеварин П.Г. Основные приоритеты диверсификации российской химической промышленности // Научные исследования и разработки. Экономика. ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М». Москва. 2020. № 5 (47). С. 15-19.

262. Ломовцев Д.А., Кизимов М.Н., Шеварин П.Г. Современные черты инвестиционных процессов в российской химической промышленности // Научные исследования и разработки. Экономика. ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М». Москва. 2022. № 1 (55). С. 10-16.

263. Ломовцев Д.А. Участие государства и бизнеса в развитии инновационных технологий в российской промышленности // Известия Тульского государственного университета. Сер. «Экономические и юридические науки». – Тула: ТулГУ, 2009. - Вып. 2, ч. 2. - С. 29-37.

264. Миролубова Т.В. Производительность труда в регионах России: пространственные аспекты и взаимосвязь с информационными ресурсами // Вестник Пермского университета. Сер.: Экономика. Пермь. 2016. № 3. С. 120–131.

265. Овчинников А.В. Современный подход к пониманию категории «производительность труда» // Вестник Университета Российской академии образования. Москва. 2016. № 2. С. 197–211.

266. Подвойский Г.Л. Производительность труда: опыт социально-экономического анализа // Научные труды Вольного экономического общества России. Москва. 2017. Т. 205. № 3. С. 438–473.

267. Половкина Э.А., Григорьева Е.А., Кадочникова Е.И. Статистическая оценка влияния организационных факторов на производительность труда // Научные труды Вольного экономического общества России. Москва. 2017. Т. 204. № 2. С. 392–407.

268. Пороховский А.А. Цифровизация и производительность труда // США и Канада: экономика, политика, культура. Москва. 2019. Т. 49. № 8. С. 5–24.

269. Ржаницына Л.С. Без стимулирования труда не поднять его производительность // Вестник Института экономики Российской академии наук. Москва. 2016. № 5. С. 56–69.

270. Русановский В.А., Марков В.А. Занятость и производительность труда в макрорегионах России: пространственные взаимозависимости // Проблемы прогнозирования. Москва. 2018. № 2. С. 36–48.

271. Сладкова Н.М., Ильченко О.А. Производительность труда: подход к разработке типовых опережающих показателей результат-ориентированной системы труда // Социально-трудовые исследования. Москва. 2019. № 3. С. 121–133.

272. Тарасов В.Т. Обоснование воспроизводственного режима основных фондов Чувашии в свете реализации национального проекта «Производительность труда и поддержка занятости» // Вестник Чебоксарского филиала Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. Чебоксары. 2019. № 2. С. 51–66.

273. Хижняков Б.П. Индустриальный парк: понятие, история, законодательные аспекты // Социально-экономические явления и процессы. ФГБОУ ВПО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина». Тамбов. 2015. Т. 10. № 8. С. 139–143.

274. Шеварин, П.Г. Перспективы развития химической промышленности Российской Федерации за счет внедрения системы комплексного инжиниринга // НАУКА И ИННОВАЦИИ: ИССЛЕДОВАНИЕ И ДОСТИЖЕНИЯ. Сборник статей VIII Международной научно-практической конференции - Пенза: Приволжский Дом знаний, 2023. – С. 147-153.
275. Official Internet site [Electronic resources] // Organisation for economic co-operation and development (OECD): [site]. [2013]. - URL: <http://www.oecd.org/>.
276. Official Internet site [Electronic resources] // Public-private infrastructure advisory facility: [site]. [2013]. - URL: <http://www.ppiaf.org/>.
277. Official Internet site [Electronic resources] // The national council for Public-private partnerships: [site]. [2013]. - URL: <http://www.ncppp.org/>.
278. Amin A. and Thrift N. Globalization, Institutions and Regional Development in Europe - Oxford: Oxford University Press, 1994. – 280 p.
279. Berle A., Means G. The Modern Corporation and Private Property. - NY., 1979. – 320 p.
280. Best M.N. The New Competition: Institutions of Industrial Restructuring. - Cambridge: Polity Press, 1990. – 411 p.
281. Bonnano G., Vickers J. Vertical Separation // Journal of Industrial Economics. - 1988. - Vol. 36. - P. 267-265.
282. Casson M. Information and Organization. A New Perspective on the Theory of the Firm. - Oxford: Clarendon Press, 1997. – 370 p.
283. Deakin S., Wilkinson F. Contract Law and the Economics of Inter-Organisational Trust. - Oxford University Press, 1997. – 370 p.
284. Edward B. Roberts. Managerial Application of System Dynamics. - Cambridge, Massachusetts Norwalk, Connecticut: Productivity Press, 1994. – 215 p.
285. Financial Industrial Groups Pilot Assistance and Dissemination. CAST Management Consultants. RAIFFEISEN Investment – SPCA: TACIS Project Final report, 1998. – 432 p.
286. Flood D. and Lowe P. (1995), Inventories and The Business Cycle, The Economic Record, vol.71, No.212. - March 1995. - P. 164-175.
287. Going global. The world of public private partnerships. [Электронный

ресурс] // CBI: [сайт]. [2010]. - URL:
<http://www.cbi.org.uk/pdf/goingglobal0707.pdf>.

288. Green Paper on Public-Private Partnerships and Community Law on Public Contracts and Concessions- Brussels, 2004. – 268 p.

289. Howard Barnett. Operations management. – Hampshire: Macmillan Press Ltd, 1996. – 590 p.

290. Hudson P. The Genesis of Industrial Capital: A Study of the West Riding Wool Textile Industry - Cambridge: Cambridge University Press, 1986. – 473p.

291. Industry Canada. Public-Private Partnerships: A Canadian Guide. - Toronto, 2001. – 360 p.

292. Julian S. Alworth. The finance investment and taxation decision of multinationals. - NY, 1998. – 420 p.

293. Kaufmann D., Marin D. Disorganization, Financial Squeeze and Barter. - The William Davidson Institute, University of Michigan Business School WP 165, 1998. – 526 p.

294. Kerf. Concessions for infrastructure: A guide to their design and award. - Washington, 1998. – 270 p.

295. Linz S., Krueger G. Enterprise Restructuring in Russia's Transition Economy: Formal and Informal Mechanisms // Comparative Economic Studies. - 1998. - Vol.40. - P. 5-52.

296. Perspectives on Positive Political Economy. - Cambridge: Cambridge University Press, 1990. – 460 p.

297. Solvell O., Lindqvist G., Ketels Ch. The Cluster Initiative Greenbook. - The Competitiveness Institute/VINNOVA, Gothenburg, 2003. – 453 p.

298. UNCITRAL Model Legislative Provisions on Privately Financed Infrastructure Projects. – United Nations, 2004. – 340 p.

299. Von Hippel E. The Sources of Innovation. - Oxford: Oxford University Press, 1988. – 378 p.