

ОТРАСЛЕВАЯ И РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА

Методика реализации программы развития химического промышленного парка

The Methodology of the Development Program Implementation of the Chemical Industrial Park

DOI 10.12737/2587-9111-2023-11-4-12-19

Получено: 10 мая 2023 г. 2023 г. / Одобрено: 21 июня 2023 г. / Опубликовано: 25 августа 2023 г.

Винниченко А.С.

Советник генерального директора по общим вопросам, член совета директоров АО «Пластик»
301600, Тульская область, г. Узловая, ул. Тульская, 1
e-mail: avinnichenko@uzlplast.ru

Vinnichenko A.S.

General Director's Advisor for General Affairs, Member, Board of Directors, AO "Plastic",
1, Tulkaya St., Uzlovaya, Tula region, 301600, Russia,
e-mail: avinnichenko@uzlplast.ru

Ломовцев Д.А.

Д-р экон. наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого»
300026, г. Тула, проспект Ленина, д. 125
e-mail: djlom@mail.ru

Lomovtsev D.A.

Doctor of Economic Sciences, Associate Professor,
Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University,
125, Lenina Prospekt, Tula, 300026, Russia,
e-mail: djlom@mail.ru

Ломовцева С.Д.

Студент кафедры «Финансы и менеджмент»
ФГБОУ ВПО «Тульский государственный университет»
300026, г. Тула, проспект Ленина, д. 125
e-mail: lomsony0505@gmail.com

Lomovtseva S.D.

Student, "Finance and Management" Department,
Tula State University,
125, Lenina Prospekt, Tula, 300026, Russia,
e-mail: lomsony0505@gmail.com

Аннотация

Статья посвящена исследованию исторических предпосылок и особенностей создания промышленных парков на базе отечественных предприятий химической промышленности. На основе опыта АО «Пластик» предложены универсальные инструменты разработки и реализации программы развития отраслевого промышленного парка.

Ключевые слова: методика, промышленные парки, химическая промышленность, государственная поддержка, инженерная и транспортная инфраструктура, современные российские тенденции.

Abstract

The article is devoted to the research of the historical preconditions and features of industrial park organization based on the domestic chemical enterprises. Guided by the JSC «Plastic» experience, the authors suggest the design and implementation universal instruments of the development program for the chemical industrial park.

Keywords: methodology, industrial parks, chemical industry, government assistance, engineering and transport infrastructure, actual Russian tendencies.

Существенное падение промышленного выпуска в 1990-е годы, связанное с переходом на рыночный уклад экономики, привело к потере многих предприятий, утративших производственные технологии. Это коснулось и химической промышленности, резко сократившей выпуск продукции более высоких переделов: синтетических волокон и нитей, полимеров и композитных материалов. Из 15 предприятий, производивших химические волокна на территории СССР, лишь немногие сохранили свои основные компетенции [1].

Приватизационный процесс, происходивший в 1987–1991 гг. и приведший к разрыву технологических цепочек и кризису неплатежей, сменился постприватизационной интеграцией, в результате которой корпоративная консолидация капитала и стала выше, но принципиально уступала советскому пе-

риоду, когда распределение инвестиций организовывалось по отраслевому принципу, а на карте страны появлялись новые крупные предприятия с городами-сателлитами.

На протяжении более 30 лет не возникало новых масштабных производственных площадок, сопоставимых с социалистическими стройками прошлого века, завершение которых приводило к изменению структуры химической промышленности, созданию новых технологических переделов.

В Российской Федерации ближе всего к советскому уровню смог приблизиться «СИБУР», инвестировавший за последние 8 лет более 1 трлн руб. в расширение мощностей и развитие инженерной инфраструктуры. Основными направлениями стало развитие мощностей по переработке сырья

(ГПЗ и ГФУ) и транспортной сети, на что было потрачено более 200 млрд руб. Инвестиции в расширение и модернизацию нефтехимических мощностей превысили 700 млрд руб., основная часть которых приходится на строительство в г. Тобольске нового газохимического комплекса «ЗапСибНефтехим» [2].

В условиях внешнеэкономических санкций стали затруднены инжиниринг европейских компаний и поставки современного производственного оборудования. Закрыт доступ к заемным долгосрочным субординированным кредитам иностранных банков, предоставляемым под крупные инвестиционные проекты. Проекты, подобные «ЗапСибНефтехим», теперь могут реализовываться лишь в тесном партнерстве с государством, выступающим в качестве управляющего партнера и оказывающим содействие на протяжении всего инвестиционного жизненного цикла: от бизнес-планирования до организации каналов сбыта и отправки готовой продукции.

Требуется глубокий анализ советского опыта государственного планирования, благодаря которому удавалось долгие годы успешно противостоять внешнеэкономическому давлению. Высокие темпы экономического роста в пятилетки с 1950-х до 1980-х годов 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 валовой внутренний продукт (ВВП) был несущественный, а управление номенклатурой производства и разветвленными поставками потребителям — затруднительным.

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. Массовый внутренний спрос был удовлетворен стихийным импортом, «челночные» поставки которого обеспечивали беспощинную 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 этот 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 1990-х годов 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, переживших 1990-е, а некоторые российские города были обезображены остовами невостребованных производственных площадок. Масштабным примером этого являются десятки шахт Подмосквовного 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 [3]. Однако большинство отраслевых исследовательских институтов кануло в Лету, как 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 шли работать по специальности, а предпочитали сферы торговли и финансов.

Анализ исторических этапов возникновения причин, ограничивающих инвестиционную активность

в российской химической промышленности, приведен на рис. 1.

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.

Таким образом, 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 «Зап-СибНефтехим» «СИБУРа», лидера отечественной нефтехимии, был невозможен без государственной поддержки Российского фонда прямых инвестиций (РФПИ) [4].

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 производитель-



Рис. 1. Основные причины, ограничивающие инвестиционную активность в российской химической промышленности

ности 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. Подготовка профессиональных кадров для управления и обслуживания новых технологических процессов требует изменения учебных планов по профильным специальностям в высших и профессиональных учебных заведениях. Также потенциальные резиденты создаваемого индустриального парка заинтересованы в заблаговременной подготовке кадров и их переквалификации из числа отобранных претендентов.

Развитие более высоких технологических передовых связано с расширением номенклатуры 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 рис. 2.

Их влияние предопределило соответствующие современные тенденции в отрасли, среди которых наиболее значимо повышение доступности дешевых долгосрочных заемных средств, в первую очередь, благодаря докапитализации Фонда развития промышленности Российской Федерации [5]. Неизменный рост номенклатуры государственной поддержки, применимой в отношении управляющих компаний индустриальных парков и резидентов — инвесторов, стимулирует развитие производственных площадок.



Рис. 2. Основные предпосылки и тенденции формирования индустриальных парков на базе предприятий химической промышленности в России

Смежные предприятия реализуют совместные инвестиционные проекты на базе особых экономических зон (ОЭЗ), предусматривающих наиболее широкий арсенал мер господдержки. Например, в ОЭЗ «Алабуга» создан индустриальный парк «Этилен 600» площадью 2000 Га, главным преимуществом которого является наличие нефтегазохимического сырья, поставляемого с близлежащей площадки «Нижнекамскнефтехим»: бензола, нефти, этилена, пропилена и толуола [1].

АО «Пластик» 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.

Подготовка кадров и проведение НИОКР в соответствии с общими потребностями резидентов индустриальных парков получают распространение. Так, на базе ГПОУ ТО «Узловский машиностроительный колледж» открываются новые лаборатории, оснащенные оборудованием по пяти направлениям: физическая и коллоидная химия, технологии органических веществ и органического синтеза, органическая и неорганическая химия, аналитическая химия, автоматизация технологических процессов [6]. Новые учебные планы соответствуют запросам АО «Пластик» и резидентам его индустриального парка, расположенного в г. Узловая.

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 коллективом Ассоциации кластеров, технопарков и ОЭЗ России [7]. Он охватывает 129 технопарков из 39 регионов страны. При этом лишь шесть площадок из общего рейтинга имеют химическую отраслевую специализацию, как представлено в табл. 1.

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

Практика подтверждает значимость инфраструктурных объектов как для жизнеобеспечения населения, так и сохранения непрерывности технологических процессов. Это особенно важно для химической промышленности, отличающейся высокой капиталоемкостью инвестиций.

Созданию промышленного парка должна предшествовать разработка программы его развития, дающей оценку возможности развития инженерной инфраструктуры с учетом инвестиционной программы якорного предприятия. В результате формируется представление о свободных объемах ресурсов, доступных потенциальным резидентам в рамках технологического присоединения к сетям газо- и электроснабжения, водоснабжения и водоотведения. Также отдельным инвесторам важно располагать возможностью подключения к сетям распределения пара, потребляемого как при отоплении, так и на технологические нужды.

При формировании программы развития предусматривается сопоставление объемов, свободных для технологического присоединения к инженерным сетям, с перспективными потребностями действующих и новых резидентов промышленного парка. Это предусмотрено моделью разработки программы развития промышленного парка, изображенной на рис. 3.

Предлагаемая модель определяет типовую структуру программы развития промышленного 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.).

В ходе реализации программы развития промышленного парка возникает потребность в ее актуализации с учетом изменения планов участников. В результате неизбежно превышение суммарных перспективных потребностей над имеющимися возможностями строительства производственных объектов и технологического присоединения. В этом случае, руководствуясь принципами инвестиционного планирования, проводится отбор заявок резидентов промышленного парка на размещение новых производств. Наиболее экономически выгодные из них принимаются и учитываются при изменении программы, как это предусмотрено соответствующим алгоритмом, отраженным на рис. 4.

Таблица 1

**Российские химические промышленные парки,
по данным Ассоциации кластеров, технопарков и ОЭЗ России (АКИТ РФ)**

№	Наименование	Регион	Год создания	Территория, га	Помещения, тыс. кв. м	Количество резидентов
1	Инновационно-производственный технопарк «Идея»	Республика Татарстан	2004	2	28,7	84
2	Технопарк в сфере высоких технологий «Анкундиновка»	Нижегородская обл.	2011	1,5	17,5	29
3	Технопарк в сфере высоких технологий «Жигулевская долина»	Самарская обл.	2010	28,9	65,3	140
4	Западносибирский инновационный центр «Тюменский технопарк»	Тюменская обл.	2008	1	12,1	69
5	Технопарк «Нагатино»	г. Москва	2015	2,3	19	58
6	Технопарк «Элма»	г. Москва	2015	5,7	61,1	88



Рис. 3. Модель разработки программы развития промышленного парка

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.

Представленный алгоритм описывает методику реализации программы развития промышленного парка, которая была разработана на основе опыта работы АО «Пластик» по модернизации производственной площадки в г. Узловая.

По мере ее восстановления 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.

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.

В настоящий момент на промышленной территории предприятия размещены восемь резидентов, часть из которых продолжает расширение собственных производств. При этом АО «Пластик» по-прежнему неизменно увеличивает номенклатуру выпускаемой продукции, сохраняя возможности привлечения новых инвесторов. Актуальная планировка площадки АО «Пластик» отражена на рис. 5 [8].

На постоянной основе 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 промышленного парка обобщены в табл. 2.

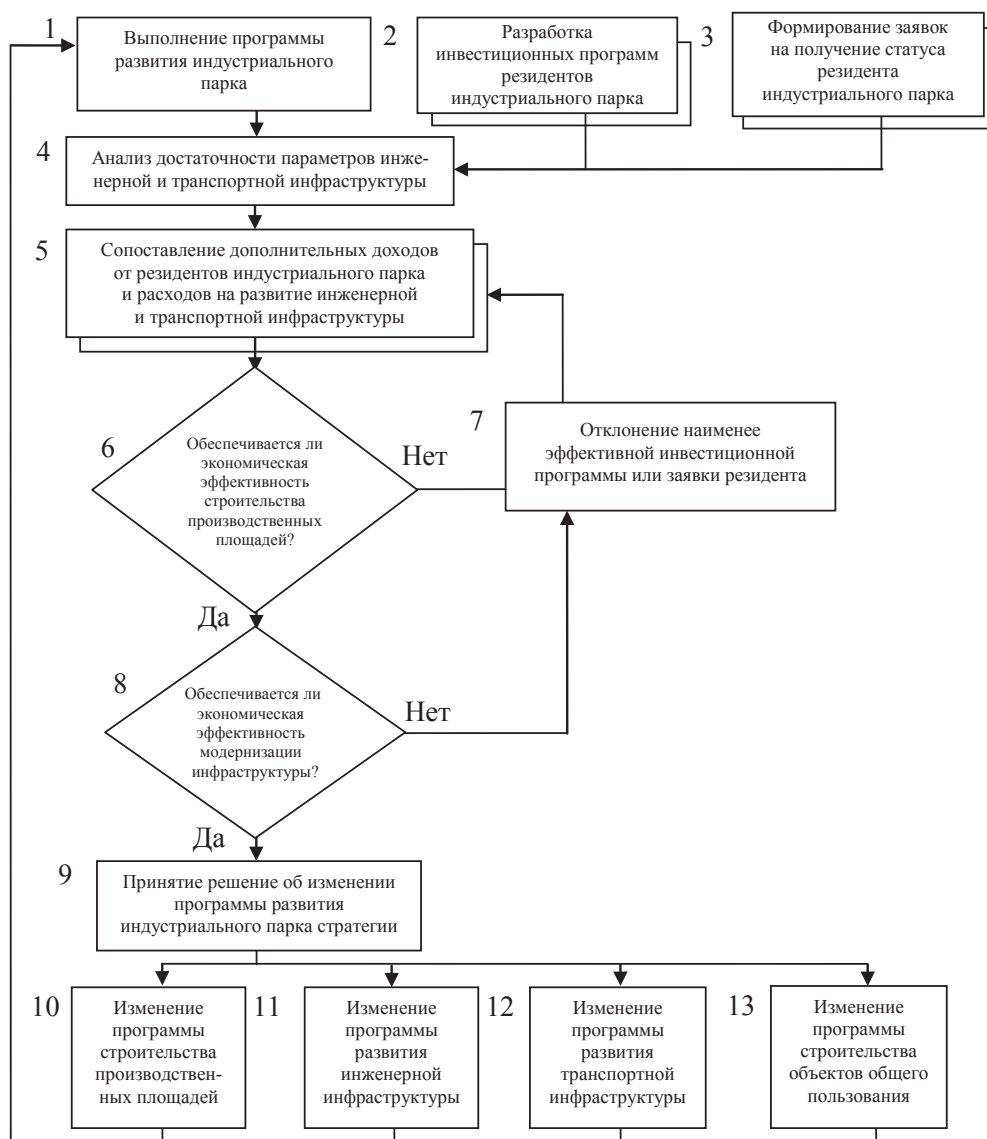


Рис. 4. Алгоритм реализации программы развития индустриального парка

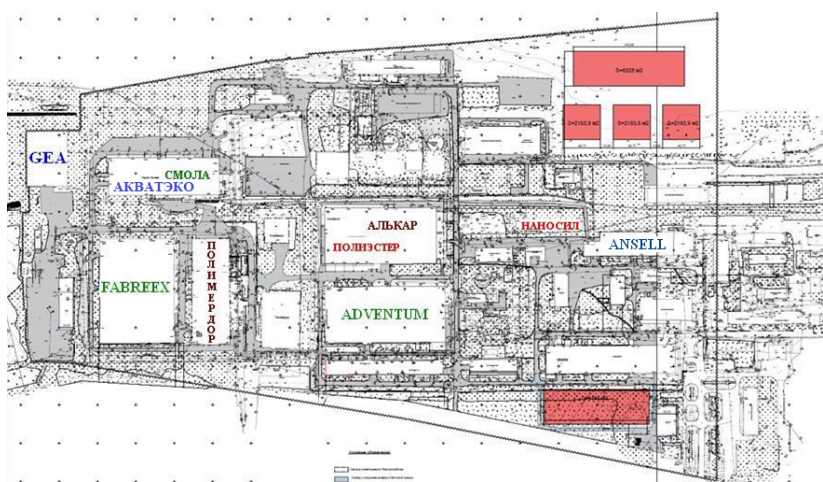


Рис. 5. Расположение резидентов индустриального парка на территории АО «Пластик»

Таблица 2

**Возможности размещения новых резидентов
индустриального парка АО «Пластик»**

№	Наименование	Ед. изм.	Свободный объем
Технологические площадки			
1	Здание производственного назначения	кв. м	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	2 535
2	Электроэнергия	МВт/час	18,5
3	Пар	тонн/час	100
4	Отопление	Гкал/час	1
	- котельная №1		
	- котельная №		
5	Вода фильтрованная	куб. м/час	25
6	Вода хозяйственная	куб. м/час	100,2
7	Стоки	куб. м/сут.	35 000
Транспортная инфраструктура			
1	Автомобильные подъездные пути, места разгрузки/выгрузки	кв. м	30 000
2	Автомобильное парковочное пространство	кв. м	1000
Объекты общего пользования			
1	НИОКР — лаборатория	кв. м	300
2	Дата-центр	терабайт	80
3	Протяженность системы периметрального видеонаблюдения	м	3000
4	Протяженность наружного освещения	м	1500

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.

Разработанная методика реализации программы развития индустриального парка является универсальной и может применяться на различных промышленных предприятиях, заинтересованных в предоставлении в долгосрочную аренду свободных производственных площадей с развитой инженерной и транспортной инфраструктурой.

Литература

1. Ломовцев Д.А. Федорова Т.А. Государственно-частное партнерство в реальном секторе на современном этапе развития экономики России: монография. Тула: ООО РИФ «ИНФРА», 2010. 151 с.
2. Официальный интернет-сайт международной информационной группы «Интерфакс» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.group.interfax.ru/>.
3. Официальный интернет-сайт инженерингового химико-технологического центра (ИХТЦ) [Электронный ресурс]. URL: <http://ect-center.com/>.
4. Официальный интернет-сайт Российского фонда прямых инвестиций (РФПИ) [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rdif.ru/>.
5. Официальный интернет-сайт ФГАУ «Российский фонд технологического развития» [Электронный ресурс]. URL: <https://frprf.ru/>.
6. Официальный интернет-сайт ГПОУ ТО «Узловский машиностроительный колледж» [Электронный ресурс]. URL: <http://mashkolluzlv.ucoz.ru/>.
7. Официальный интернет-сайт Ассоциации кластеров, технопарков и ОЭЗ России [Электронный ресурс]. URL: <https://akitrf.ru/>.
8. Официальный интернет-сайт АО «Пластик» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.oaoplastic.ru/>.

References

1. Lomovcev D.A. Fedorova T.A. Public-private partnership in real Russian economy during the current stage of development: monograph. — Tula: UCC RIF «INFRA», 2010. — 151 p.
2. Official Internet-site of international information group «Interfax» (<http://www.group.interfax.ru/>).
3. Official Internet-site of engineering centre of chemical technology (ECCT) (<http://ect-center.com/>).
4. Official Internet-site of the Russian Direct Investment Fund (RDIF) (<https://www.rdif.ru/>).
5. Official Internet-site of the FGAA «Russian fund of technological development» (<https://frprf.ru/>).
6. Official Internet-site of SPEA TO «Uzlovaya engineering college» (<http://mashkolluzlv.ucoz.ru/>).
7. Official Internet-site of the Association for the development of clusters, technology parks and SEZ of Russia (<https://akitrf.ru/>).
8. Official Internet-site of JSC «Plastic» (<http://www.oaoplastic.ru/>).