

Транспортно-логистическая структура индустриальных парков



М. И. Шмулевич,
д.т.н., профессор,
заместитель
директора ЗАО
«Промтрансшиппроект»

Эффективность функционирования индустриального парка определяется созданием единой структуры обеспечения ресурсами всех предприятий, входящих в состав парка, передачей координирующих функций управляющей компании и формированием единой транспортно-логистической инфраструктуры.

Проектом индустриального парка (ИП) предусмотрено создание железнодорожной и (или) автомобильной и складской инфраструктуры, необходимой для рациональной переработки всех грузопотоков ИП. При этом решаются вопросы эффективного взаимодействия с магистральным железнодорожным транспортом: подборка групп вагонов, их подача со станции примыкания на станцию, обслуживающую ИП, и в обратном направлении; подача вагонов к грузовым пунктам, их погрузка и выгрузка; взаимодействие железнодорожного транспорта с автомобильным, включая прямую перегрузку; погрузка и выгрузка автомобилей; оптимальное планирование развоза груза автотранспортом и рациональная эксплуатация автомобильного парка; комплексное развитие складского хозяйства, выполняющего функции хранения груза и его подготовки к доставке конечным получателям.

В этих условиях существенно возрастает роль контейнеризации перевозок, обеспечивающей наилучшее функционирование логистической транспортной цепочки.

Формирование ИП – относительно новое направление. В 1970-е годы по заданию Госстроя СССР институт промышленного транспорта «Промтрансшиппроект» и его филиалы, ставшие в постсоветское время самостоятельными институтами, вели проектирование так называемых «генеральных схем комплексного развития промышленного транспорта» для промышленных узлов (районов) и расположенных в них групп предприятий. Понятие «промышленный узел» в транспортно-логистической части во многом совпадает с понятием «индустриальный парк» и также предусматривает создание объединенной транспортно-складской инфраструктуры для предприятий промузла и рациональную организацию ее работы. Институт «Промтрансшиппроект» и его филиалы разработали генеральные схемы для 98 промузлов и промрайонов Советского Союза – от Бреста до Дальнего Востока, от Прибалтики до Средней Азии и Казахстана [1, 2].

В качестве примера можно привести Тольяттинский промрайон, для которого институт «Промтрансшиппроект» в течение длительного времени ведет проектные работы. Два промузла в г. Тольятти сформированы по разным принципам: отраслевому (северо-западный промузел, базирующийся на Волжском автозаводе) и межотраслевому (северо-восточный промузел, в состав которого входят ТЭЦ, заводы Волгацеммаш, синтетического каучука, азотный, электротехнический и др.).

Индустриальные парки – не застывшие схемы, они развиваются и модернизируются. Так, для Тольяттинского промрайона в 2014 г. институт выполнил проект нового автосборочного завода, который сооружается американской компанией JVSystems в свободной экономической зоне. На площадке,

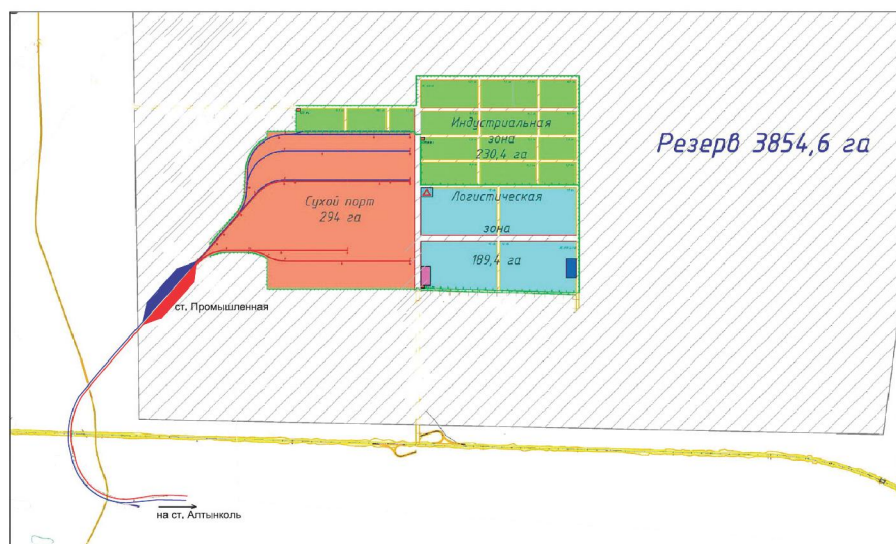


Рис. 1. Генеральный план СЭЗ Хоргос-Восточные ворота

примыкающей к северо-западному промузлу, железнодорожный транспорт не используется, стальной лист и комплектующие доставляются автотранспортом, а все внутризаводские технологические перемещения выполняются подвесными толкающими конвейерами.

В этом же регионе расположен ИП другого типа, предприятия которого специализируются на высоких технологиях: на информационных и телекоммуникационных системах, космических технологиях, биотехнологиях и медицине, на решении проблем энергоэффективности, на разработке новых материалов.

Наряду с проектированием транспортно-логистической инфраструктуры важна разработка генплана ИП, его архитектурно-планировочных решений. Эта часть работы выполняется в составе комплексного проекта инфраструктуры ИП.

Современные принципы формирования транспортно-логистической инфраструктуры ИП хорошо видны на примере нового объекта – ИП «Хоргос – Восточные ворота», расположенного в свободной экономической зоне на границе между Китаем и Казахстаном. Объект, проектировавшийся институтом «Казахский Промтранспроект», сдан в эксплуатацию в 2015 г. [3]. Индустриальный парк «Хоргос – Восточные ворота» состоит из трех зон (рис. 1): индустриальной, логистической зон и сухого порта.

Общий грузооборот предприятий ИП составляет 4,8 млн т/год, из них 4,2 млн т/год – перевозки железнодорожным транспортом и 0,6 млн т/год – автомобильным. Объем грузов 4,0 млн т/год перевозится в контейнерах. Объем инвестиций в развитие технопарка составляет около 1,5 млрд долл. США.

В индустриальной зоне планируется размещение более 30 предприятий четырех типов:

- по переработке сельхозпродукции (производство детского питания, подсолнечного масла, сухого печенья, овощных консервов, переработка зерна);
- по переработке меха и кожи;
- по переработке металлоизделий (труб и других изделий из черных металлов);
- по производству машин и оборудования (холодильников, кондиционеров, медицинского оборудования);

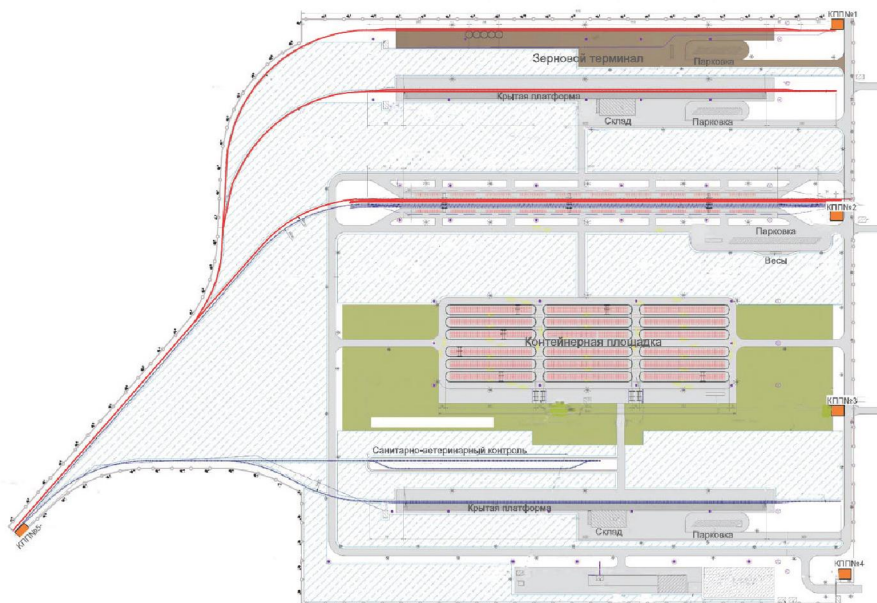


Рис. 2. Генеральный план сухого порта

Прогнозируемая общая численность сотрудников этих предприятий 8,8 тыс. человек.

В логистической зоне выполняются обработка и хранение грузов, их таможенное оформление, информационное обеспечение комплекса. Здесь же размещаются офисы экспедиторских и транспортных компаний, стоянка для грузовых автомобилей, пункт их технического обслуживания.

Центральный объект логистической зоны – складской комплекс, где происходят:

- хранение грузов;
- погрузочно-разгрузочные работы;
- сортировка и комплектация заказов;
- обработка товаров по требованию заказчика (распаковка, проверка, переупаковка, прикрепление стикеров и др.);
- предпродажная подготовка.

По существу, логистическая зона выполняет функции буфера между спросом и предложением. Здесь формируются экономичные партии доставки, обеспечивается максимальный уровень сервисного обслуживания, бесперебойное обслуживание конечных потребителей при неравномерном подходе грузов, гибкая политика обслуживания.

Проектом предусмотрены склады контейнеров, тарно-штучных грузов, крупногабаритных и тяжеловесных грузов, зерна общей площадью более 400 тыс. м² при среднем сроке обработки грузов на складе до 14 дней и коэффициенте заполняемости склада 35 %.

Наибольший интерес представляет зона сухого порта (рис. 2). Ее особенность определяется тем, что сюда подходят железнодорожные пути с разной шириной колеи: из Китая – 1435 мм, из Казахстана – 1520 мм. В связи с этим от станции примыкания Алтынколь в сухой порт проложены пути того и другого типа и все устройства, кроме контейнерного двора, продублированы.

Сухой порт площадью 1,5×1,5 км включает следующие объекты:

- контейнерный терминал с расположенными рядом тремя путями колеи 1520 мм, тремя путями колеи 1435 мм и перегружателями, перекрывающими все шесть путей и автомобильные подъезды к ним, что позволяет при необходимости перегружать контейнеры из вагона в вагон или в автомобиль;
- контейнерный двор с козловыми кранами и ричстакерами;
- терминалы для тарно-штучных и крупногабаритных грузов (отдельно для каждой ширины колеи);
- зерновой терминал.

Сухой порт оборудован линиями таможенного досмотра, санитарно-ветеринарного контроля и мойки вагонов, ходовыми путями для их отстоя. Из сухого порта железнодорожный путь ведет в индустриальную зону. С логистической зоной сухой порт связан автомобильными въездами.

В ИП предусмотрена высокая степень автоматизации: автоматизированное управление стрелочными переводами, система диспетчерского управления, автоматизация информационных операций, включая электронный доку-

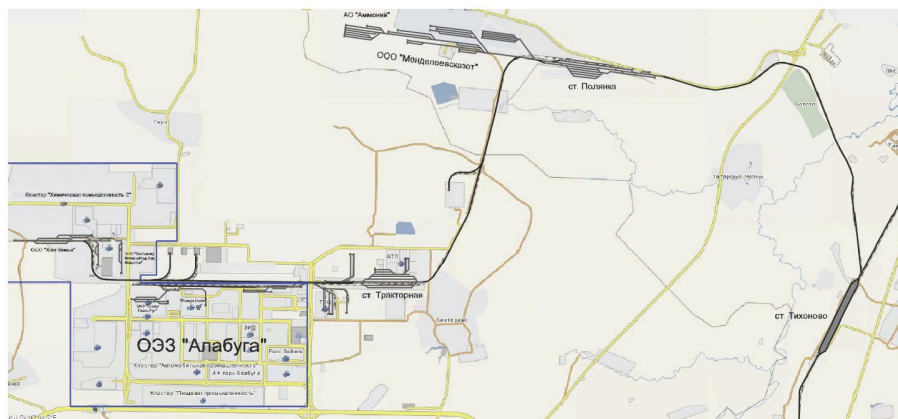


Рис. 3. Железнодорожный узел, обслуживающий ОЭЗ Алабуга

ментооборот между производственными, складскими, таможенными и транспортными системами.

Для Казахстана главные цели создания ИП — расширение торгово-экономической деятельности страны и реализация ее транзитного потенциала, интеграция казахских товаров в общемировую систему сбыта и привлечение крупномасштабных инвестиций в инновационные проекты. Эксперты рассчитывают на растущий транзитный потенциал главного логистического хаба Казахстана. Его выгодное географическое положение на пересечении важных маршрутов из Китая и Юго-Восточной Азии в Европу, страны Кавказа, Персидского залива и другие регионы, благоприятные условия для развития мультимодальной логистики (железнодорожная станция Алтынколь, железнодорожные линии Жатыген – Коргас и Жезказган – Бейнеу, автомобильный коридор «Западная Европа – Западный Китай», порт Алтау), организация крупных предприятий промышленного про-

изводства и торговли – все это определяет возможности парка «Хоргос – Восточные ворота» стать перспективным дистрибуционным центром мирового уровня.

В современном понимании термин «индустриальный парк» определяется как организованная промышленная территория, предназначенная для размещения производства различной отраслевой направленности.

На территории ИП производственные и иные предприятия объединены общей инфраструктурой и зачастую — взаимной производственной кооперацией. Смысл создания ИП — «сконцентрировать на одной территории предприятия с общей сферой деятельности (профильный промышленный парк) и/или использующих единую инженерную инфраструктуру (инфраструктурный промышленный парк) – энергообъекты и электросети, теплосети, водные объекты, канализацию и очистные сооружения, сети связи и сигнализации, охрану и пр. Такая концентрация позволяет всем

участникам промышленного парка сэкономить на инфраструктурных издержках. Обычно у промышленных парков есть управляющая компания, которая организует инженерное обеспечение территории, утилизацию отходов, взаимодействие с общественностью и государственными учреждениями, внутрипарковую логистику. Кроме того, управляющая компания осуществляет продажу/сдачу в аренду свободных земельных участков» [4].

В России с 2010 г. действует «Ассоциация индустриальных парков» (АИП), объединяющая управляющие компании ИП, региональные корпорации развития, консультационные, проектные и строительные компании. Ассоциация готовит нормативные документы, регулирующие деятельность ИП, проводит регулярные форумы, где обсуждаются результаты и перспективы работы, собирает и издает статистические материалы.

Разработан и с 1 сентября 2015 г. действует Национальный стандарт РФ «Индустриальные парки. Требования», ГОСТ Р 56301-2014, утвержденный Росстандартом. Приведем основные разделы национального стандарта индустриального парка:

- управляющая компания;
- земельный участок;
- транспортная доступность;
- инженерная инфраструктура и энергоресурсы;
- правовой статус недвижимости;
- бизнес-план и мастер-план.

Действует система добровольной сертификации ИП на соответствие национальному стандарту ГОСТ Р 56301-2014. Сертификация позволяет предоставлять достоверную систематизированную информацию об ИП зарегистрированным организациям – потенциальным инвесторам, органам государственной власти, участникам отраслевого рынка.

В 2016 г. в России определены 146 ИП, текущие и проектируемые значения показателей которых соответствуют требованиям национального стандарта: 92 парка действующие, 54 – создаваемые и проектируемые (в 2013 г. в России было 80 ИП). Индустриальные парки размещены в 46 субъектах РФ, больше всего в Центральном (55 парков) и Приволжском (42 парка) федеральных округах. На Урале, в Сибири и на Дальнем Востоке насчитывается 21 действующий и создаваемый ИП.

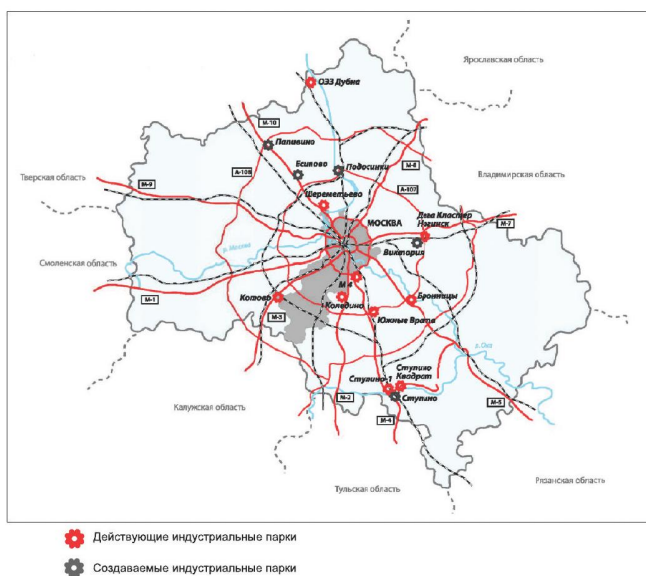


Рис. 4. Размещение индустриальных парков в МО

В действующих парках размещены 1870 компаний резидентов (в 2015 г. их было 1674), создавших 104 тыс. рабочих мест (в 2015 г. — 83 тыс.).

Представляет интерес следующая информация [5]: суммарные инвестиции в создание инфраструктуры 108 ИП составили к 2016 г. 134 млрд руб., а в создание производства (по 91 ИП) — 574 млрд руб. Средние удельные инвестиции в инфраструктуру достигли 7,8 млн. руб. на 1 га, а удельные привлеченные инвестиции в производство — 31 млн руб. на 1 га. Стоимость строительства 1 м² промышленного здания в ИП за последние два года снизилась в России с 1200 до 550 долл., а в Германии составляет 400 евро, т. е. эти значения уравнились. Средняя стоимость продажи земли в ИП (по данным 2016 г.) 10,2 млн руб./га, средняя стоимость аренды помещений — 1831 руб./м² в год. Средняя заполненность территории ИП 53 %.

При создании ИП в идеальном случае компания-интегратор должна принять на себя все риски, т. е. купить землю, создать инфраструктуру и пригласить инвесторов. Но таких компаний мало, из 146 ИП 71 — собственность государства.

Создаваемые ИП делятся на два класса:

- Greenfield — новые проекты, создаваемые с нуля, на незастроенной территории;
- Brownfield — проекты, создаваемые на земле, которая раньше использовалась, например на территории старого завода.

Парки класса Brownfield дешевле, позволяют быстрее получить результат, но при этом используются изношенные коммуникации и другие элементы инфраструктуры. Не в лучшем состоянии может быть и экологическая обстановка.

Из 146 ИП России 102 относятся к классу Greenfield и 44 — к классу Brownfield.

При размещении в парках класса Brownfield крупных промышленных предприятий практически всегда приходится развивать и модернизировать транспортную инфраструктуру, особенно железнодорожное примыкание, что вызвано ростом грузооборота по ввозу сырья и вывозу продукции. Из 146 действующих и создаваемых ИП у 60 имеется примыкание к сети железных дорог. Это такие крупные ИП, как «Алабуга» в Татарстане (рис. 3), «Шексна» в Воло-

Налоговые льготы в ОЭЗ

Налог	Россия	ОЭЗ
Налог на прибыль, %	20	0–15
Налог на имущество, %	2,2	0
Налог на землю, %	1,5	0
Транспортный налог, евро/л. с.	0,1–3,5	0
Социальные налоги и платежи, %	30	Рабочий персонал — 30, персонал НИОКР — 14
Стоимость приобретения земли	100 % рыночной цены	от 4 до 50% кадастровой стоимости

годской области, «Черняховский» в Калининградской области, «Узловая» под Тулой, «Заволжье» в районе Ульяновска и др. На рис. 4 показано размещение ИП в Подмоскowie [5].

Индустриальные парки часто размещаются в особых экономических зонах (ОЭЗ). Раньше говорилось об ОЭЗ «Хоргос — Восточные ворота», к ОЭЗ относится и ИП «Алабуга». В целом в России на конец 2016 г. создано 30 ОЭЗ, резидентами которых стали более 370 компаний из 26 стран мира с объемом заявленных инвестиций около 500 млрд. руб. Некоторые ОЭЗ показаны на рис. 5 [6]. Создаваемые в привлекательных для инвесторов регионах России ОЭЗ — территории, на которых действует льготный для инвесторов режим: им предоставляются налоговые, таможенные и инфраструктурные льготы, позволяющие снизить издержки до 30 % [6]. Налоговые льготы для резидентов ОЭЗ приведены в таблице.

Резиденты ОЭЗ получают государственные гарантии от неблагоприятного изменения законодательства РФ о налогах и сборах и освобождаются от платы за технологическое присоединение к инженерным сетям, а также к логистической и таможенной инфраструктуре. На территории ОЭЗ действует режим свободной таможенной зоны, т. е. резиденты ОЭЗ освобождаются от импортных пошлин и НДС при ввозе оборудования и в особом порядке уплачивают пошлины и НДС на сырье и производственную продукцию. Создаваемые в России ОЭЗ делятся на четыре типа.

1. Промышленно-производственные зоны. Для ОЭЗ этого типа характерны большая территория, значительные грузопотоки, размещение в крупных промышленных центрах, вблизи от ресурсной базы. Важнейшую роль в становлении промышленно-производственных ОЭЗ играет развитие промыш-

ленно-транспортной инфраструктуры, обеспечивающей ввоз, вывоз, складирование, межзаводские и внутривзаводские перемещения грузов всеми видами транспорта. Специализация указанных зон следующая:

- автомобилестроение;
- химическая промышленность;
- фармацевтика и производство медицинского оборудования;
- производство продукции для авиастроения;
- железнодорожное машиностроение;
- производство стройматериалов;
- производство оборудования и бытовой техники;
- логистическая деятельность.

Примеры таких объектов:

• ОЭЗ «Алабуга» в центре автомобильного (заводы «Автоваз», «ГАЗ», «КамАЗ») и нефтехимического (предприятия «Нижекамскнефтехим», «Уфхимпром», «Салаватнефтеоргсинтез») кластеров Поволжья;

• ОЭЗ «Тольятти» вблизи волжских автозаводов и предприятий химической промышленности (комбинаты «ТольяттиАзот», «Куйбышевазот», Тольяттинский завод синтетического каучука и др.);

• ОЭЗ «Людиново» в районе расположения международных компаний Volkswagen, Peugeot, Citroen, Mitsubishi, Samsung, GE и др.

2. Технично-внедренческие зоны.

Размещаются в крупных научных центрах, развивают инновационный бизнес и выпускают наукоемкую продукцию. Это ОЭЗ «Зеленоград» и «Дубна» в Подмоскowie, «Иннополис» в Татарстане, ОЭЗ «Томск».

По концентрации научных сотрудников высшей квалификации выделяется Томск, где кроме нескольких вузов расположены три национальных исследовательских университета, три инно-



Рис. 5. Особые экономические зоны России

вационных университета, 24 исследовательских университета и инженеринговый центр на базе ОЭЗ.

3. Зоны туристско-рекреационного типа. Развивают туристический, спортивный, рекреационный бизнес. Это, например, зоны «Байкальская гавань», «Долина Алтая», «Остров Русский».

Для ОЭЗ такого типа важна пассажирская транспортно-логистическая структура — не только внешняя (вокзалы, аэропорты), но и внутрикластерная, включая развитую дорожную сеть и удобную организацию движения.

4. Зоны портового типа. Находятся вблизи морских портов и аэропортов. Размещаемые в таких зонах предприятия заняты производством авиационной техники, ее компонентов, техническим обслуживанием и ремонтом воздушных и морских судов, рыбопереработкой, логистикой и перевалкой грузов, сливом и наливом нефтепродуктов. Примеры – ОЭЗ «Ульяновск-Восточный», резиденты которого находятся вблизи важнейших авиационных транспортных коридоров и выполняют техническое обслуживание и ремонт авиатехники иностранного производства; ОЭЗ «Мурманск», «Советская гавань» и др.

Транспортно-логистические функции предприятий, расположенных в ОЭЗ этого типа, чрезвычайно важны и связаны с созданием мощной перегрузочной и складской инфраструктуры. В связи с планируемым строительством крупных нефтехимических и газоперерабатывающих предприятий в припортовой зоне на Дальнем Востоке и в

Арктике (порт Сабетта) значение таких ОЭЗ и их транспортных систем будет возрастать.

В международном рейтинге ОЭЗ Global Free Zones of the Future, который проводился журналом Foreign Direct Investment Magazine на основе анализа, выполняемого Financial Times, в 2012 и 2014 г., в качестве наиболее инвестиционно привлекательных площадок в Европе отмечены ОЭЗ «Алабуга» и «Липецк», относящиеся к зонам промышленно-производственного типа.

При создании иностранными компаниями предприятий в ИП, расположенных в ОЭЗ, важнейшую задачу составляет локализация производства, т. е. организация выпуска комплектующих и узлов на российских предприятиях. При локализации производства или замене импортных комплектующих произведенными в России для инвестора определяющими становятся четыре фактора:

- абсолютное соответствие правилам защиты интеллектуальной собственности;
- цена;
- качество;
- своевременность поставок.

Повышение уровня услуг по этим направлениям определяет и основные задачи исследований транспортно-логистических систем ИП и ОЭЗ. Примером успешного решения этих задач может служить компания «Уральские локомотивы» (выпускающая поезда «Ласточка»), где Siemens и Синарский завод добились локализации производства на 63 %. К 2018 г. уровень локализации достигнет 80 %, при этом будет создано 10 тыс. дополнительных рабочих мест.

Чрезвычайно успешно локализуется в России разработка программного обеспечения. Согласно некоторым оценкам, экспорт российского софта достигает 8 млрд. долларов США в год.

Успешно развивающееся формирование ИП и перспективность этого направления требуют в каждом конкретном случае оптимизировать создание транспортно-логистической инфраструктуры: выбрать рациональное сочетание видов транспорта и построения внутренней и внешней логистических систем; организацию взаимодействия с системами внешнего транспорта (чаще всего — железнодорожного и автомобильного) с обеспечением регулярности ввоза и вывоза; выгоднейшее размещение производственных, складских и транспортных объектов с учетом оптимизации технологических грузопотоков. При решении этих задач используется богатый опыт проектирования транспортных систем промышленных узлов и районов.

Литература:

1. Шмулевич М. И. Комплексное развитие транспортной инфраструктуры в промышленных районах // Мир транспорта. 2013. № 3. С. 104–109.
2. Сидяков В. А., Шмулевич М. И. Совершенствование инфраструктуры и технологии работы железнодорожного транспорта нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий // Материалы VIII междунар. пром.-экон. форума «Стратегия объединения: решение актуальных задач нефтегазового и нефтехимического комплексов на современном этапе». М.: Изд-во Рос. гос. ун-та нефти и газа им. И. М. Губкина, 2015. С. 54–55.
3. Головин В. А., Шмулевич М. И. Транспортно-логистическое обеспечение свободной экономической зоны // Промышленный транспорт XXI век. 2016. № 6. С. 22.
4. Ассоциация индустриальных парков. Лучшие практики проектирования и строительства промышленных объектов. Вып. 1. М.: Изд-во Комитета по пром. стр-ву, 2016. С. 55.
5. Ассоциация индустриальных парков. Индустриальные парки России: Отраслевой обзор. Вып. 4. М.: Изд-во Комитета по пром. стр-ву, 2016. С. 126.
6. Особые экономические зоны Российской Федерации. М.: Изд-во Мин-ва экон. развития РФ, 2016. С. 20.