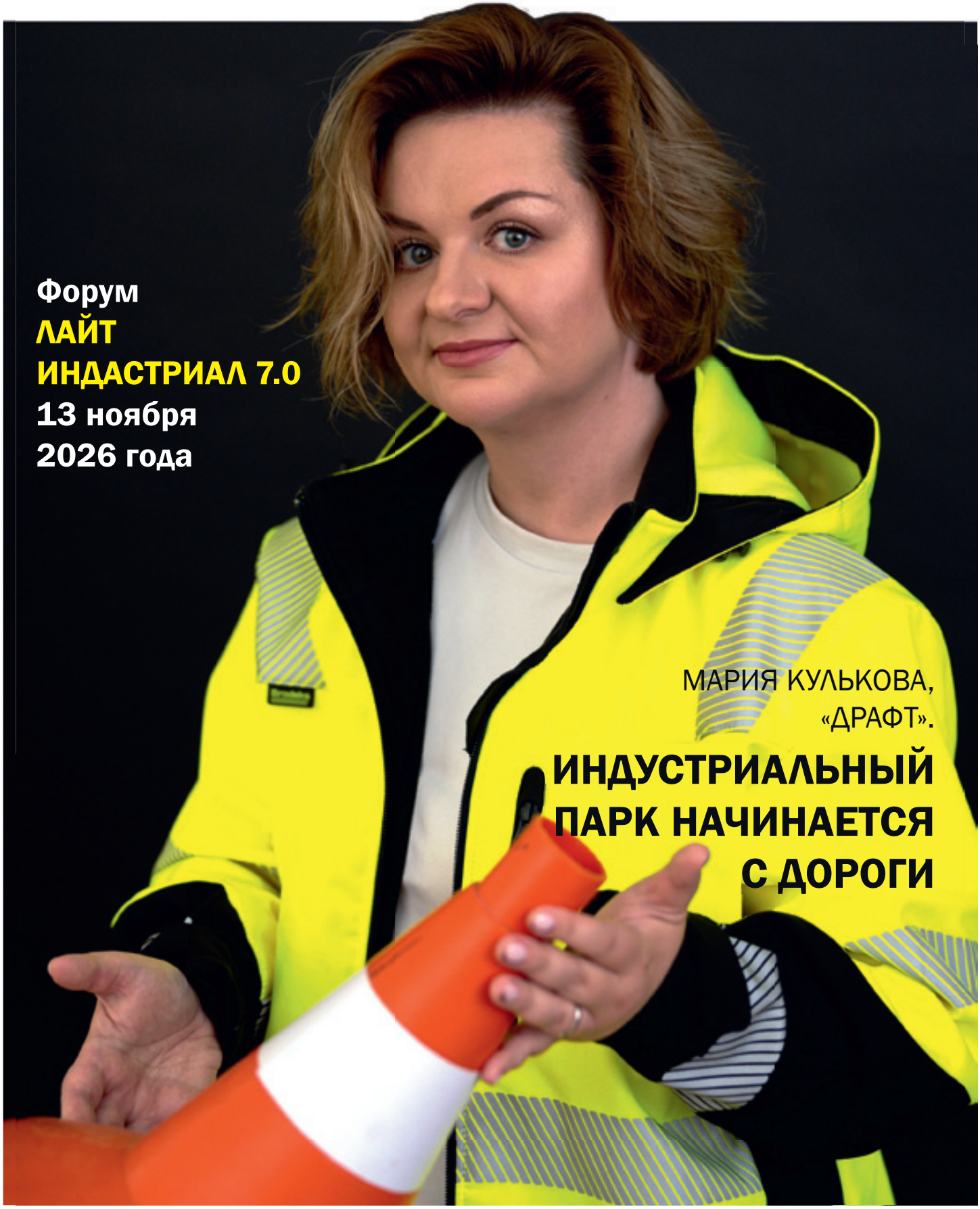
RBG

68/401
октябрь 2026

With the support of the CCI of Russia



Форум
ЛАЙТ ИНДАСТРИАЛ 7.0
13 ноября 2026 года

МАРИЯ КУЛЬКОВА, «ДРАФТ».

ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ПАРК НАЧИНАЕТСЯ С ДОРОГИ

RBG
www.rbgmedia.ru
Деловое издание, рассказывающее о развитии, отраслях, перспективах, персоналиях бизнеса в России и за рубежом.
12+

Учредитель и издатель:
ООО «БИЗНЕС-ДИАЛОГ МЕДИА»
при поддержке ТПП РФ
Главный редактор:
Мария Сергеевна Суворовская
Редактор номера:
Александра Убоженко
Дизайн/вёрстка: **Александр Лобов**
Дирекция развития и PR: **Кира Кузмина, Алена Ремизова, Алена Штукарева**
Фото: Андрей Волков, Роман Новиков https://www.magnific.com, https://indparks.ru, https://lightindustrial.ru/
Отпечатано в типографии ООО «ВИВА-СТАР», г. Москва, ул. Электрозаводская, д. 20, стр. 3.
Материалы, отмеченные значком R или «РЕКЛАМА», публикуются на правах рекламы. Мнение авторов не обязательно должно совпадать с мнением редакции. Перепечатка материалов и их использование в любой форме допускается только с разрешения редакции издания RBG.
Рукописи не рецензируются и не возвращаются.
Адрес редакции и издателя: **143966, Московская область, г. Реутов, ул. Победы, д. 2, пом. 1, комн. 23**
E-mail: **mail@b-d-m.ru**
Тел.: **+7 (495) 528-17-35**
Издатель: ООО «Бизнес-Диалог Медиа»
Зарегистрировано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. Регистрационный номер средства массовой информации ПИ № ФС77-70487 от 25 июля 2017.
RBG № 68/401 октябрь 2026
Подписано в печать: **26.10.2026**
Дата выхода в свет: **31.10.2026**
Тираж: **15 000. Цена свободная.**

RBG
www.rbgmedia.ru
Business publication about development, industries, prospects, business personalities in Russia and abroad.
12+

Founder and publisher:
BUSINESS DIALOG MEDIA LLC
with the support of the CCI of Russia
The editor-in-chief: **Maria Suvorovskaya**
Managing Editor: **Alexandra Ubozhenko, Ekaterina Zolotareva**
Designer: **Alexandr Lobov**
Directorate for Development and PR: **Kira Kuzmina, Elena Remizova, Elena Shtukareva**
Photo: Andrey Volkov, Roman Novikov? https://www.magnific.com, https://indparks.ru, https://lightindustrial.ru/
Printed in the printing house of VIVASTAR LLC, Moscow, ul. Electrozavodskaya, 20, building 3.
Materials marked R or "ADVERTISING" are published as advertising. The opinion of the authors does not necessarily coincide with the editorial opinion. Reprinting of materials and their use in any form is allowed only with the permission of the editorial office of the publication RBG.
Materials are not reviewed and returned.
Address of the founder and publisher: **23-1-2 ul. Pobedi, Reutov, the Moscow region, 143966**
E-mail: **mail@b-d-m.ru**
Tel.: **+7 (495) 528-17-35**
Publisher: **Business-Dialog Media LLC**
Registered by the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology, and Mass Media. Media registration number PI # FS77-70487 from July 25, 2017.
RBG № 68/401 October 2026
Signed to the press: **26.10.2026**
Date of issue: **31.10.2026**
Edition: **15 000 copies. Open price.**



RBG



Реклама. Рекламодатель ООО БАНК МБА-МОСКВА ИНН 7744001828. Erid: 2VSb5wAkn8J

РЫНОК ЛАЙТ-ИНДАСТРИАЛ К 2030 ГОДУ: 7 МЛН М² И НОВЫЕ РЕГИОНЫ



Лайт-индастриал в России переходит из стадии локального столичного тренда в масштабную отрасль промышленной инфраструктуры. К 2030 году заявленный объём рынка может превысить 7 млн м², а при благоприятной конъюнктуре вырасти ещё на 30–40%. Эти данные будут представлены на форуме «Лайт Индастриал 7.0», который пройдёт 13 ноября 2026 года в Москве.

Первый национальный обзор

На форуме будет представлен первый Всероссийский обзор рынка лайт-индастриал, подготовленный АИП России. В него вошли проекты из 20 регионов, включая Москву и Московскую область, – только те площадки, которые соответствуют требованиям национального стандарта ГОСТ Р 72778-2026 «Объекты лайт-индастриал».

ГОСТ: из нишевого продукта в инфраструктуру страны

ГОСТ Р 72778-2026 фиксирует важный сдвиг: лайт-индастриал перестаёт быть нишевым продуктом для ограниченного круга девелоперов и превращается в инфраструктуру для всей страны. Это уже не просто формат коммерческой недвижимости, а элемент промышленной системы, необходимый малому, среднему и крупному производственному бизнесу.

Именно поэтому нужен единый национальный стандарт. ГОСТ позволяет чиновникам, институтам развития и профильным ведомствам корректно оценивать такие объекты, сравнивать проекты по понятным параметрам и применять меры поддержки. Без стандарта рынок остаётся разрозненным: у участников нет общей терминологии, критериев качества и основы для государственных программ.

ГОСТ можно сравнить с навигатором: раньше участники рынка опирались на разрозненные классификации и собственные представления о формате, теперь появляется единая система параметров. Стандарт создаёт основу для поддержки формата на уровне государства, разработки дополнительных программ и критериев оценки промышленной инфраструктуры.

Главные цифры рынка

К 2030 году заявленный объём рынка лайт-индастриал превысит 7 млн м². При благоприятной конъюнктуре рынок может вырасти ещё на 30–40%.

Доля Москвы и Московской области к 2030 году снизится до 70%, что отражает переход рынка от столичной модели к региональному развитию. Отдельно будет расти сегмент многоэтажного лайт-индастриал: его объём к 2030 году может достигнуть 1,78 млн м².

Такая динамика означает, что лайт-индастриал перестаёт быть нишевым продуктом столичного рынка. Это инфраструктура для малого, среднего и крупного производственного бизнеса, и её развитие напрямую влияет на доступность современных площадей для промышленности.

География и форматы

Ключевой тренд – регионализация. Доля Москвы и Московской области в совокупном объёме рынка к 2030 году снизится до 70%, т.е.всё больше качественных проектов появится в других субъектах страны.

Форматы также будут различаться в зависимости от региона. В Москве и Санкт-Петербурге преобладают небольшие блоки, в Московской области наиболее востребованы площади 400–1500 м², а в других регионах основной диапазон – 800–1500 м².

Отдельно растёт сегмент многоэтажного лайт-индастриал: к 2030 году его объём может достигнуть 1,78 млн м². Это особенно важно для крупных городов, где дефицит земли требует более интенсивного использования территорий.



КАК НОВЫЙ ГОСТ ДЛЯ LIGHT INDUSTRIAL МЕНЯЕТ ПРАВИЛА ИГРЫ

На Международной промышленной выставке «ИННОПРОМ-2026» состоялась сессия «Лайт-индастриал шагает по стране: образ будущего или временный ажиотаж?». В ней принял участие заместитель министра промышленности и торговли Российской Федерации Иван Куликов. Ключевой темой обсуждения стал утверждённый Росстандартом ГОСТ Р 72778-2026 «Объекты лайт-индастриал. Общие требования», вступивший в силу с 1 сентября 2026 года.



Документ разработан Ассоциацией индустриальных парков России при участии игроков рынка, он закладывает нормативную основу для государственной поддержки объектов лайт-индастриал. Формат «лайт-индастриал» представляет собой компактные и гибкие промышленные комплексы, которые объединяют производственные, складские и административные функции. Такие площадки прежде всего рассчитаны на компании малого и среднего промышленного бизнеса: они позволяют быстрее запускать производство, адаптировать помещения под конкретные задачи резидентов, используя при этом общую инфраструктуру и сервисы, сохраняя автономность рабочих процессов.

«Индустриальные парки продолжают развиваться, пользоваться спросом и поддерживаться государством. При этом есть запрос от бизнеса на технологичные и быстро адаптируемые площадки типа лайт-индастриал. Создание в стране таких объектов с готовой инфраструктурой будет способствовать развитию промышленности и решению национальных задач», – отметил Иван Куликов.

Так, например, при проектировании объектов рекомендуется предусматривать возможность использования на промышленных площадках беспилотной логистики для перемещения готовой продукции, а также роботизацию процессов. Для развития технологической и цифровой инфраструктуры предлагается использовать эксплуатируемые кровли с зарядной ин-

фраструктурой и парковками для лёгких БПЛА, специализированные зоны беспилотного движения по территории, погрузки-разгрузки и размещения оборудования, а также интеграцию с цифровыми системами управления объектом.

Ключевые требования к объекту лайт-индастриал:

- совокупная площадь – не менее 2000 м²;
- наличие единой управляющей компании;
- объект состоит из двух и более обособленных блоков;
- площадь каждого блока от 100 до 5000 м²;
- каждый блок имеет производственную/складскую и административно-бытовую зону, индивидуальный вход и зону погрузки-разгрузки;
- высота потолка первого этажа – не менее 4 м;
- нагрузка на пол – не менее 2 т на 1 м².

Эксперты отмечают, что отдельным плюсом для растущих компаний является возможность объединять соседние блоки. Бизнес часто начинается с небольшого объёма: 300, 500 или 800 м². Потом добавляются упаковка, сырьё, новые станки и готовая продукция. Если рядом можно присоединить ещё один блок, рост не требует переезда, нового адреса и повторного запуска всех процессов. Для девелопера это означает, что нарезка блоков – не только вопрос сегодняшней продажи. Она должна учитывать будущую жизнь резидента.

ГОСТ устанавливает диапазон площади блока от 100 до 5000 м². Нижняя граница подходит для небольшого производства, мастерской, лаборатории или сервисной компании. Верхняя – для более крупного бизнеса, которому уже нужны отдельные зоны производства, хранения и отгрузки.

Внутри блока должны быть:

- производственная или складская зона;
- административно-бытовая часть;
- отдельный вход;
- индивидуальная зона погрузки-разгрузки;
- промышленные ворота;
- необходимые инженерные системы;
- подключение к интернету.

До ГОСТа девелопер не мог претендовать на промышленную ипотеку или субсидии для объекта, который юридически не был определён. Теперь у формата появились чёткие границы и основа для господдержки, которая раньше полагалась только индустриальным паркам и технопаркам.

Почему в ГОСТе появились роботы и беспилотный транспорт

В стандарте заложен взгляд не только на сегодняшнее производство, но и на то, что будет происходить на территории через несколько лет. Стандарт ГОСТ Р 72778-2026 спроектирован «на вырост». Раздел 7.10 рекомендует предусматривать возможность использования автоматизированных, роботизированных и беспилотных транспортных и производственных систем. Для этого на этапе проектирования можно заложить:

- отдельные зоны движения;
- специальные места для погрузки-разгрузки;
- площадки для размещения оборудования;
- зарядную инфраструктуру;
- интеграцию с цифровыми системами управления объектом.

Предпринимателю не нужно покупать робота в день получения ключей. Смысл рекомендации в другом: помещение и территория не должны стать тормозом, когда бизнес начнёт автоматизировать повторяющиеся операции.

Сегодня это может быть автоматический учёт, конвейер или электрическая погрузочная техника, завтра – роботизированная линия, автономная тележка или система, которая управляет потоками на территории. Если под всё это не оставили места, автоматизация упирается не в технологию, а в бетонный бордюр, узкий проезд или чужую зону разгрузки.

Территория: место, где проверяется вся концепция

Согласна пункту 7.1, территория объекта лайт-индастриал может состоять из одного или нескольких земельных участков, расположенных на расстоянии не более 100 м друг от друга.

Территория объекта лайт-индастриал должна быть обеспечена проездами с твёрдым покрытием, парковочными местами и доступом грузового транспорта к зонам погрузки.

Эксперты рекомендуют собственникам проверять территорию: откуда приезжает поставщик, где останавливается, как разгружается, куда уезжает машина и не пересекается ли этот маршрут с сотрудниками и клиентами.



НА ФОРУМЕ «ЛАЙТ ИНДАСТРИАЛ 7.0» ОБСУДЯТ НОВЫЙ СТАНДАРТ

Формат получил стандарт, и двери для господдержки официально приоткрыты. Что это значит для девелоперов и инвесторов, обсудят 13 ноября на форуме «Лайт Индастриал 7.0».



За год доля свободных площадей в Московском регионе выросла. Инвесторы при этом по-прежнему считают формат лайт-индастриал одним из самых выгодных вложений.

«Теперь нельзя сказать: “Мы делаем лайт-индастриал, но непонятно, что это”. Можно и нужно: “Мы делаем по ГОСТ Р 72778-2026”», – говорит Евгений Нумеров, управляющий директор и партнёр компаний «Складман» и ПАРСК. С выходом стандарта двери для господдержки в сегменте официально приоткрыты.

Эти и другие вопросы рынок обсудит 13 ноября 2026 года на седьмом форуме «Лайт Индастриал 7.0» в кластере «Ломоносов» (Москва, Раменский бульвар, 1).

Что обсудят

• Какие проекты победят в новом цикле: децентрализация, селлеры, ГОСТ, инфраструктура, безопасность.

• Как лайт-индастриал развивается в регионах. АИП России впервые представит обзор «Объекты лайт-индастриал в России».

• Что изменилось в требованиях к проектированию и почему индустриальные проекты становятся сложнее, дороже и дольше.

• ЗПИФ как инструмент привлечения инвестора; какие меры господдержки реально работают для производств: займы ФРП, субсидии Минпромторга, лизинг, промышленная ипотека, СПИК.

• Как девелоперу жилья превратить обязательные места приложения труда в работающий продукт.

• Как девелоперу и брокеру вместе работать на конечного клиента.

• Проекты в СНГ и на зарубежных рынках: кейсы Казахстана, Узбекистана и Турции.

Кого ждём

К участию в главной пленарной сессии приглашены представители министерств, аппаратов Правительства Москвы и Московской области, от решений которых зависит развитие индустриальной недвижимости. Представители власти регулярно участвуют в форуме и обсуждают с рынком меры поддержки и правила игры. Модератор – Борис Болтянский, издатель CRE.

Кто участвует

В программу приглашены представители «Авито Недвижимости», «ВТБ Девелопмент», «Альфа-Капитала», «Ингосстраха», Parametr, INDUSTRIAL CITY, RBNA, РГУД, Ассоциации индустриальных парков России, Ассоциации инвесторов Москвы, Корпорации развития Нижегородской области, АО «Дирекция технологической инфраструктуры Москвы», Московского фонда поддержки промышленности и предпринимательства и международного концерна «ДорХан».

ПАДЕНИЕ ВВОДА ОБЪЕКТОВ ЛАЙТ-ИНДАСТРИАЛ В МОСКВЕ И ПОДМОСКОВЬЕ СОСТАВИЛО ОТ 36 ДО 72%

По итогам января–июня 2026 года объём ввода складов формата Light Industrial в Москве и Подмосковье сократился на 72% год к году, до 60 тыс. м², следует из исследования NF Group. Похожую динамику фиксируют в Nikoliers: по её данным, в первой половине этого года объём нового строительства такой недвижимости упал более чем вдвое год к году, до 108,3 тыс. м². В CORE.XP говорят о снижении на 36% – до 127 тыс. м².



Падение обусловлено переносом ввода части проектов при по-прежнему высокой стоимости заёмного финансирования, влияющей не только на девелоперов, но и на компании малого и среднего бизнеса, которые являются ключевыми потребителями такой недвижимости, отмечает директор по аналитике и исследованиям рынка Ricci Олеся Дзюба.

Значительная часть ожидаемого в этом году ввода приходится на второе полугодие.

По итогам всего 2026 года в Москве и Подмосковье может появиться около 828 тыс. м² объектов Light Industrial – это вдвое больше год к году, прогнозирует директор департамента складской и индустриальной недвижимости Nikoliers Элеонора Богданова.

Бóльшая часть уже начатых и выходящих на рынок проектов – объекты, запущенные в рамках льготных программ, говорит инвестиционный директор УК «Тетис Кэпитал» Андрей Ощепков. Однако часть анонсированных к выходу на рынок в этом году проектов может быть перенесена на 2027 год, что может скорректировать прогноз, не исключает руководитель отдела складской и индустриальной недвижимости CORE.XP Антон Алябьев. В то же время новые проекты в ближайшей перспективе будут запускаться осторожнее, ожидает Олеся Дзюба.

При этом предложение в сегменте Light Industrial заметно растёт: по итогам 6 месяцев 2026 года экспозиция таких объектов увеличилась до 846 тыс. м², прибавив 27% год к году, подсчитал партнёр NF Group Константин Фомиченко. К концу текущего года показатель увеличится ещё на 76% год к году, до 1,59 млн м², прогнозирует эксперт.

Рост объёма предложения связан не только со значительным объёмом нового строительства, но и с недостаточным уровнем спроса на такие склады. Объём сделок со складами Light Industrial в Москве и Подмосковье за январь-июнь 2026 года составил 121 тыс. м², снизившись на 25% год к году, по данным Антона Алябьева. Покупатели и арендаторы такой недвижимости становятся более избирательными: востребованными остаются только качественные объекты в выгодных локациях, говорит Константин Фомиченко. В результате уровень вакантности в таких зданиях за первое полугодие этого года достиг 11,8%, увеличившись на 1,3 процентного пункта год к году, добавляет госпожа Богданова.

Сложившаяся ситуация уже приводит к росту конкуренции между девелоперами и в будущем может заставить собственников объектов Light Industrial быть более гибкими в коммерческих условиях, считает Элеонора Богданова. По данным руководителя складского департамента «Инвест7» Александра Перфильева, ставки аренды в таких складах уже начали снижаться: с начала 2026 года в наиболее выгодных локациях Москвы они снизились на 5–15%, в более удалённых районах – на 20–50%.

По материалам https://www.kommersant.ru/

ОТ ЗАЯВКИ ДО СУБСИДИИ: МИНПРОМТОРГ И АИП РАЗЪЯСНИЛИ, КАК АККРЕДИТОВАТЬ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ПАРК



15 октября 2026 года состоялся методический семинар Минпромторга России и АИП России, посвящённый вопросам аккредитации индустриальных (промышленных) парков на соответствие требованиям Постановления Правительства Российской Федерации № 794 и по получению субсидии на возмещение затрат на создание индустриальных парков по Постановлению Правительства РФ № 1119 и Приложению № 18 к государственной программе Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение её конкурентоспособности».

Представители Департамента региональной промышленной политики Минпромторга России и АИП России выступили с докладами о подтверждении соответствия индустриальных (промышленных) парков требованиям Постановления Правительства Российской Федерации от 04.08.2015 № 794 и о механизме получения субсидии на возмещение затрат на создание и развитие индустриальных (промышленных) парков по Постановлению Правительства Российской Федерации от 30.10.2014 № 1119 и Приложению № 18 к государственной программе Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение её конкурентоспособности».

В ходе мероприятия были рассмотрены:

- последние изменения в ППРФ № 794;
- требования к мастер-плану индустриального парка;
- инфраструктурная обеспеченность территории;
- детали соглашения с резидентами и пользователями инфраструктуры;
- особенности подготовки заявки на аккредитацию и на субсидию;
- тонкости взаимодействия с резидентами в период подачи заявки, получения субсидии и отчётности;
- типовые ошибки.

У участников была возможность задать вопросы и получить разъяснения по конкретным аспектам процедуры включения индустриальных (промышленных) парков в Государственный реестр Минпромторга России, а также получения субсидии.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ АИП РОССИИ ОБСУДИЛИ В ГОССОВЕТЕ



28 сентября 2026 года Денис Журавский, исполнительный директор Ассоциации индустриальных парков России, принял участие в заседании комиссии Государственного Совета Российской Федерации по направлению «Эффективная и конкурентная экономика» под председательством губернатора Рязанской области.

Предложения АИП России, вошедшие в протокол комиссии:

Предусмотреть в постановлении Правительства РФ № 794 возможность привлечения на территорию действующего индустриального парка «инвестиционного партнёра» – инвестора-застройщика для проектирования и строительства за счёт собственных и (или) заёмных средств производственных корпусов и иной промышленной инфраструктуры для предоставления в аренду и (или) в собственность будущим резидентам.

Предусмотреть временный мораторий на применение штрафных санкций за недостижение в 2026 году показателей эффективности деятельности индустриальных парков при подтверждении фактической деятельности управляющей компании, принимаемых ею мер по привлечению и сопровождению резидентов.

Учесть особенности индустриальных парков и ОЭЗ при применении новых ограничений строительства в зонах подтопления.

АИП России продолжит сопровождение данных инициатив на федеральном уровне в рамках дальнейшей работы комиссии и взаимодействия с профильными ведомствами.

По материалам https://indparks.ru/



АРТЁМ ЧЕСНОКОВ:

«МЫ ПРЕВРАЩАЕМ “СЕРЫЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ ПОЯС” В ГОРОДСКУЮ ЖЕМЧУЖИНУ»

О том, почему формат Light Industrial стал ответом на вызовы времени, чем Build-to-Suit лучше аренды и почему редевелопмент «серого пояса» уступает новому строительству, мы поговорили с Артёмом Чесноковым, коммерческим директором компании «Бриз», которая строит технопарки, производственные коворкинги и заводы «под ключ» в черте города, а также проектирует и строит объекты, которых на рынке Санкт-Петербурга ещё не было, развивая новое для региона направление Light Industrial.

– Артём Анатольевич, на рынке строительства и девелопмента вы работаете уже второе десятилетие. Сегодня компания «Бриз», которую вы представляете, специализируется на формате Light Industrial, реализуя уникальные проекты городских технопарков на территории Санкт-Петербурга. Почему сегодня этот формат стал новым трендом и что дало предпосылки к развитию данного направления?

– На самом деле формат Light Industrial – не совсем новый тренд. Если говорить о его развитии, речь идёт о достаточно долгой и серьёзной работе по трансформации рынка промышленной и индустриальной недвижимости. Развитие этого направления начиналось с больших складов и ангаров. Потом все стали задумываться о том, как выстроить внутреннюю и внешнюю логистику, сделав её удобной. Мы видим, как растёт и развивается российский бизнес, ему жизненно необходимо снижение издержек. Одна из немногих болей, которую озвучивают клиенты-производственники: склад в одной стороне, офис – в другой, производство – в третьей, а ещё повышение арендных ставок, невозможность обеспечения энергоресурсами, сжатые помещения, отсутствие вариативности и логистики внутри и снаружи, удалённость, внешний вид и многое другое. Контролировать сотрудников практически невозможно. Нужно одно помещение, где будут сразу обустроены и офис, и производство, и складская зона. Так постепенно стали появляться сначала так называемые биг-боксы, а затем – средние нарезки.

К тому же, если говорить, например, о Санкт-Петербурге, он уже не может обеспечить современному производству качественные здания и качественную инженерию. «Серый промышленный пояс» не подходит к текущим бизнес-реалиям. Поэтому я бы сказал, что само развитие производства подтолкнуло рынок девелопмента, рынок промышленно-индустриальной недвижимости к трансформации под новые требования, новые правила игры на рынке и новые технические задачи производственников и промышленников. И сегодня это направление не то чтобы окончательно сформировалось, но уже обрело правильные очертания – стали появляться большие и серьёзные проекты.

– Например, такие как ваши. Мы знаем, что летом этого года «Бриз» подписал с городом соглашение об инвестициях более 5 млрд рублей в программу «Городские технопарки» и сегодня реализует проекты, аналогов которым в городе не было. Чем городские технопарки «Бриза» отличаются от остальных?

– Действительно, сегодня мы реализуем большой проект по строительству городских технопарков, где всё собрано в одном месте. Соглашение предполагает, что мы строим на своей земле за свои средства, общая площадь строительства составляет 75 тысяч квадратных метров. Один проект – технопарк I618 на Литовской, 16, второй – на набережной реки Волковки. Отмечу, что в технопарке I618 – три очереди. Первая была полностью реализована ещё в прошлом году, вторая и третья успешно реализуются.

Если говорить о том, чем мы отличаемся, логично сделать небольшой экскурс в историю. Ещё до недавнего времени большинство предприятий в Санкт-Петербурге располагалось в старом «сером поясе», так как старые промышленные помещения до определённого момента всё-таки могли обеспечить въезд-выезд и размещение производств. Но, как я уже говорил, с течением времени бизнес и промышленность развились достаточно серьёзно, появились новые требования, поменялись законы и условия работы персонала, требования к пожарной охране, правила применения материалов и сами материалы. Всё это накладывает определённые сложности на использование старого фонда. Именно поэтому мы сознательно ушли от редевелопмента.

У нас был первый проект – промышленный коворкинг, который мы между собой называли Ноевым ковчегом. И на его примере мы поняли главное: в конечном итоге редевелопмент обходится дороже. По каким причинам? Старое здание всё равно остаётся старым. Вы получите выписку, где будет указан год постройки – пятидесятый, шестидесятый, семидесятый. Я всегда привожу такой пример: в Петербурге красивые старые здания в центре, все хотят там жить. Квартира на Невском – это красиво. Но ты сделаешь в ней ремонт, а выйдешь в старый подъезд, и вода из крана будет идти ржавая.

И здесь то же самое – все коммуникации останутся старыми. Чтобы спроектировать новые и завести их, надо делать перестройку по новым нормам, утверждать её. При этом здание построено по старому градостроительному законодательству. Если делать реконструкцию, надо получать разрешение и проходить экспертизу. Кроме того, в старых зданиях мы не можем изменить основополагающие вещи, необходимые для производственника и складского хозяйства, – нагрузку на пол и высоту потолков. И здесь мы попадаем в точку невозврата. Поэтому сейчас мы рассматриваем глубокий редевелопмент, но с осторожностью и очень скрупулёзным расчётом цены.

Более того, «серый пояс» построен под конкретные производства. Старые большие типографии, стекольные заводы – это своя цепочка, и помещения, и технологии, которые там заложены, не подходят для современных предприятий. Мы не можем сделать из старого здания многофункциональное производство для разных отраслей. Если мы начинаем их делить, получаем неказистые помещения, невозможность провести коммуникации, дорогие инженерные решения и т.п. Поэтому мы считаем, что изменение «серого пояса» возможно только в сторону сноса и постройки нового здания или глубокого редевелопмента с заменой стен и крыш, а также нужно заново «одеть» здание на скелет. Именно поэтому мы строим новые здания. И давайте говорить откровенно: новые промышленные здания – это гораздо лучше для города. Это изменение «серого пояса» и превращение его в городскую жемчужину. Когда мы видим красивый торговый или бизнес-центр – это лучше, чем старая непонятная постройка. Так что мы приходим к очевидному решению и в промышленной, и в индустриальной недвижимости – к строительству новых производственных площадей в черте города.

Наша задача сделать так, чтобы промышленность и предприятия тоже работали в хороших местах: с развитой инфраструктурой, с благоустройством, с качественными услугами управляющей компании, в красивых зданиях. Конечно, мы изучили рынок – и российский, и зарубежный: как всё происходит, что работает, а что – нет. Учились на лучших примерах и отсекали проблемные места. И сегодня, не побоюсь



утверждать это, мы строим, наверное, самый интересный проект в России, потому что впитали в себя лучшие практики. Но самое главное – мы сделали это лучше рынка: мы выслушали конечного потребителя, реализовали все возможности правильного применения помещений для разных направлений бизнеса и создали продукт, который невозможно отвергнуть. Продукт, который позволяет работать любому производителю с любым направлением деятельности. Кроме того, технопарки, которые мы строим, – это искусно – не искусственно, а именно искусно – вписанные в архитектуру города здания производственного назначения. И здесь очень важно понимать, что облик города, облик улиц и его внешний вид играют немалую роль в том, как это здание будет потом эксплуатироваться.

– А как именно эксплуатируются те здания, которые вы строите?

– Light Industrial – это объединение в одном помещении всех направлений деятельности бизнеса. Три базовых постулата: склад, офис и производство. Конечно, функциональность может быть расширена: может быть организован шоурум, офис можно поделить на торговый, чистый, руководящий и офис инженерного состава, могут быть созданы другие дополнительные помещения. Но, так или иначе, факторы развития задаёт сам бизнес, само производство.

Мы будем частично забирать офисную часть из бизнес-центров и коммерческую часть с первых этажей жилых комплексов. Наши технопарки – это большие объёмы: 25, 50 тысяч квадратных метров и более, большое количество персонала, большая логистика. Это накладывает на нас обязательства по развитию инфраструктуры и благоустройства. Поэтому это уже не просто технопарк – это производственный квартал, где люди живут и работают. На работе мы проводим бóльшую часть времени, и людям должно быть комфортно работать. Под строительство, которое мы реализуем на своей земле, выбираем ту зону земельного участка, которая является промышленной, позволяет вести бизнес и имеет правильный вид разрешённого использования.

– У каждого предприятия своя отраслевая специфика, масштаб производства, технические особенности. Как вам удаётся построить универсальные помещения, востребованные разным бизнесом?

– Нам помогает то, что мы общаемся с конечным клиентом, с потребителем. Оговорюсь сразу, почему мы это делаем. Мы не просто запускаем проект с названием «Технопарк» – мы работаем при поддержке Комитета по промышленности Санкт-Петербурга и администрации города. И сейчас мы работаем над тем, чтобы получить статус федерального уровня и для 1618, и для Волковки, со всеми преференциями и льготами для наших резидентов.

Мы общаемся с конечным потребителем, слышим его, изучаем его запросы и знаем, какому производству что необходимо. Мы унифицируем помещение так, что любое производство, любой склад, любое направление бизнеса может приехать и начать производственную деятельность.

Важно, что наш продукт, наши технопарки, помимо внутренней логистики и навигации, обладают вариативностью объединения помещений по горизонтали и вертикали. Мы гордимся тем, что можем гибко менять решения по перегородкам, наполняемости, планировкам, выводу коммуникаций и т.д.

Отмечу важный момент, наши продажи стартуют заранее – ещё на доэкспертизной стадии. Поэтому клиенты, приобретая помещение, могут вносить свои коррективы. После экспертизы вносить изменения значительно сложнее, и это уже не бесплатно. И мы гордимся тем, что можем не только обсуждать вопросы в финансовом и договорном плане, но и трансформировать конечный продукт под клиента на определённых этапах.

Сейчас мы растём в высоту и начинаем задумываться о том, как расти вниз, как обеспечивать транспортную доступность к каждому этажу – не только лифтом, но и грузовым транспортом, как размещать парковочные места на крышах и под землёй. Это новое веяние – подземные датацентры и производство.

Сегодня стало понятно, что в рамках ресурсности самого города, а мы всё-таки городской девелопер, при высокой стоимости земли и коммуникаций и маленьком пятне застройки мы обязаны думать о максимально эффективном использовании каждого квадратного метра – будь то уход в многоэтажку или в подземные этажи, обеспечивая транспортную доступность каждому этажу и юниту.

– Что является обязательной инфраструктурой для комфортного пребывания резидентов на ваших площадках?

– Здесь можно выделить два направления, даже три. Первое – внешнее, и оно делится на два постулата. Первый – логистика и удобство для самого бизнеса: грузовые подъезды, разворотные площадки, парковки. Зелёные зоны, зоны отдыха, зоны благоприятствования здоровью. Второй момент – зоны для людей, для работников: общественные зоны, столовые, кафе, фонтанчики, скамейки, навесы.

Третье направление – когда мы заходим внутрь – это ещё один дизайн-код. Всё должно быть выполнено в едином стиле, красиво, и это стиль урбанистический, так как в первую очередь мы говорим о производстве. Понятно, что будут и офисные помещения, но интерьер должен быть приятен глазу и приятен на ощупь. Это не должны быть непонятные бетонные стены, хотя бетонные стены можно сделать в лофте, но лофт тоже бывает тяжёлый, а бывает просторный и понятный.

– К слову, сегодня много говорят о дизайн-коде промышленных площадок. Если говорить о дизайн-коде промышленных площадок в Петербурге, он какой?

– Поскольку мы – первопроходцы, мы закладываем большие требования к себе.

Я интересовался разными промышленными площадками, видел проекты известных российских агентств, которые этим занимались. Мне кажется, для Петербурга поставлена особая задача – сделать промышленные помещения так, чтобы они соответствовали общему архитектурному коду города. Это первое. Второе: сам Петербург в этом отношении жёстче любого другого города. Наши градостроительные нормы в промышленной недвижимости внутри города ничем не отличаются от нормативов жилой недвижимости. У нас, например, также 15% озеленения, такие же требования по пожарным проездам, отступам, площадкам, парковкам, которые мы должны обеспечить, поэтому наши многофункциональные технопарки – дышащие. Не бывает так, чтобы мы, допустим, взяли гектар и на 90% площади построили здание: у нас гектар, и хорошо, если 50% от него остаётся под застройку.

– Среди некоторых предпринимателей бытует мнение, что нет большого смысла обращаться к консультантам по подбору индустриальной недвижимости, – можно самому найти помещение на «Авито». Почему в коммерческой и промышленной недвижимости такой подход чаще всего оказывается провальным?

– Найти на «Авито» можно и самому – вопросов нет. Проблема в другом. Немного раскрою эту тему, потому что проблема гораздо глубже. Профессиональных консультантов по рынку индустриальной и промышленной недвижимости на сегодняшний момент нет. Это можно заявить официально, громко и уверенно. Более того, у нас нет даже правильной аналитики, например, отдельно по складской недвижимости Санкт-Петербурга и Ленинградской области с преимущественными критериями. У нас нет деления на Light Industrial в городе и в области, нет деления на индустриальные парки и технопарки. Сейчас этим усердно занимается Ассоциация индустриальных парков и технопарков, но, по сути, все глобальные отчёты, которые нам предоставляются, имеют свойство перемешивать данные и выдавать «среднюю температуру по больнице». Поэтому у собственника бизнеса сегодня сформировалось искажённое информационное поле, которое давит на него сверху, но он считает, что оно верно.

Приведу пример. Недавно общался с брокером, который тщательно изучил продукт и его специфику (а такое случается нечасто) и понимает, о чём идёт речь. Он формирует нам запрос: под производство деревообработки необходимо 3 тысячи квадратных метров, участок в полгектара в городе, в пешей доступности от метро. Есть такой? Конечно, есть. Брокер интересуется ценой и будет ли это дорого. Отвечаю: «Недёшево, если учитывать все критерии. А какой бюджет у людей?». Он пишет: «Бюджет 70 млн». И я как девелопер понимаю, что это совершенно нереально. Но владелец бизнеса, который начитался отчётов, считает, что обладает знанием о рынке и данного бюджета достаточно. Потому что, когда мы выдаём в отчётах среднюю стоимость квадратного метра Build-to-Suit складского помещения в Ленинградской области и в городе и перемешиваем это со стоимостью промышленного помещения, которое не поддаётся точной аналитике, поскольку оно индивидуально, получается, что средняя цена в формате Build-to-Suit составляет от 80 до 120 тысяч рублей за квадратный метр. Эти расчёты совершенно не соответствует действительности – на сегодняшний момент это даже не покрывает себестоимость строительства самого здания. А что такое себестоимость по финмодели, никто не понимает, все считают строительную себестоимость. Но когда мы говорим о Build-to-Suit, о строительстве индустриального технологического парка, в себестоимость заложено много других дорогостоящих мероприятий: земельный банк – совсем недешёвая история, инженерные коммуникации, проектирование, работа команды и т.д.

– Как избежать неверной оценки перед покупкой? Что чаще вредит бизнесу при выборе локации – ошибка в оценке трафика, неправильный класс помещения или недооценка операционных расходов?

– Вредит всё перечисленное. А избежать многих ошибок можно, обращаясь к профессионалам. Как совершенно правильно сказал один из моих клиентов: «Я занимаюсь своим бизнесом. Я – не девелопер, мне нужны профессионалы, чтобы помочь сделать дом для моего бизнеса». Если заниматься самому, ошибок совершают много: это незнание градостроительного кодекса, регламентов и законов, допущение переизбыточных или недостаточных требований к своему помещению.

Приведу наглядный пример. Приходит клиент со штатным запросом: ему необходимо 1,5 тысячи метров под производство, 300 квадратных метров под офисы, складская зона на 1000 квадратных метров, доступ для грузового транспорта и возможность установить кран-балку. Интересуюсь: «Кран-балка – хорошо, а какая тоннажность?». Отвечают: «Семь тонн». Говорю: «Тогда каким образом у вас нагрузка на пол посчитана на пять тонн?» – «Ну да, наверное, побольше надо». Спрашиваю: «Какое производство?» – «Печатные станки». Говорю: «При 1500 квадратных метрах вам, скорее всего, нужно 250–300 киловатт». – «А вы откуда это знаете?»

Если вы обращаетесь к непрофессионалам рынка, к людям, которые раньше занимались продажей квартир и офисов, только потому, что вам хорошо подобрали офис или квартиру, здесь крайне высок риск купить не то, так как речь идёт о совершенно другом направлении, а оно намного сложнее.

Кроме того, не хватает земельных участков – и именно подходящих. Потому что не подходит тип земли. Есть земли, разрешённые под промышленные объекты, например земли с обозначением «ТП» относятся к категории земель промышленности, энергетики, транспорта и иного





специального назначения. А есть общественно-деловые зоны (обозначения «ТД») – они относятся к территориальным зонам в составе земель населённых пунктов. Их назначение – размещение объектов делового, общественного и коммерческого назначения. И на них, по сути, кроме ЦОД и небольшого количества складов, ничего разместить нельзя.

На нашей земле, к счастью, 58 видов разрешённого использования. Мы их сейчас присваиваем сразу, для того чтобы как девелоперу полного цикла в будущем снять все возможные вопросы наших резидентов. В целом мы действуем именно по такой схеме: просчёт всего заранее. Например, сразу накладываем сервитут на право прохода и проезда. Мы ведём открытый бизнес: пытаемся заранее продумать все возможные сложности, которые могут возникнуть у наших резидентов, и не допустить их.

Сегодня мы работаем со многими крупными компаниями, в том числе с московскими лидерами рынка. Конечно, себестоимость таких проектов, какие реализуем мы, немного выше, чем в среднем по рынку, но у нас есть чёткое понимание: если ты работаешь с проектной организацией среднего уровня, с подрядчиком среднего уровня, с поставщиками лифтов среднего уровня и так далее, у тебя получится средний продукт. А мы хотим получить продукт, который не потеряет стоимости. В рамках реализации городских проектов мы строим хороший объект промышленной инфраструктуры, вписанный в городскую экологию и городскую архитектуру. И здесь перед нами стоит глобальный вызов. Мы его приняли и реализуем проекты по верхней планке качества.

– Формат Build-to-Suit – ваше главное направление. Расскажите, как устроен этот формат: с какого момента вы подключаетесь и до какого ведёте проект?

– Я бы назвал это направление не главным, а эксклюзивным. Его хотели бы развивать многие, но у кого-то не получается из-за непонимания масштаба, а кто-то не готов возлагать на себя такую ответственность – строить под требования заказчика и решать нестандартные задачи.

Мы считаем, что наше направление Build-to-Suit – это современный механизм строительства различных видов зданий под конкретные технические требования резидента.

Мы подключаемся с самого начала и ведём проект практически до конца. По сути, этот процесс ничем не отличается от покупки обычной недвижимости, кроме одного: здесь здание проектируется под конкретный производственный процесс и под конкретные задачи, которые ставит заказчик.

За что мы отвечаем? За проектирование, прохождение экспертизы, разрешение на строительство, ввод в эксплуатацию, за само строительство, его сроки и сроки передачи объекта, за обеспечение инженерными сетями, соблюдение градостроительного облика и градостроительного регламента.

Где мы помогаем? В тех случаях, когда это необходимо, чтобы сэкономить ресурсы, – по пятну застройки, прохождению экспертизы, по вопросам трансформации производства. В городе дорогая земля, иметь производство, склад и офис в один этаж – очень дорогое удовольствие: требуется много земли плюс парковочные места и озеленение. Поэтому мы помогаем вместить всё это и распланировать многоэтажку – с опорой на разные мировые практики, с решениями по внутренней и внешней логистике: ворота на нулевом уровне, пандус, заезд транспорта наверх, парковка под землёй или на крыше. Задачи могут быть совершенно разные, и решения мы находим разные. Но, естественно, заботимся о том, чтобы клиент получил законный объект. Каждый должен заниматься своим бизнесом. Мы – эксперты в строительстве, землепользовании и проектировании.

Если речь идёт о выкупе помещений с объединением, мы делим их на лоты, которые пользуются спросом. Пришёл клиент с запросом: нужно 1000 квадратных метров, забираем три по триста, но необходимо без перегородок и нужны ворота. Если он пришёл на процессе, когда мы ещё не сдали и не прошли экспертизу, мы это можем сделать. Как только мы прошли экспертизу и получили разрешение на строительство, поменять что-то сможем уже после ввода в эксплуатацию. Но и это возможно, категоричного отказа здесь нет.

Когда мы строим под заказчика предприятие, в котором учтены все комплексные подходы к производственной цепочке, складскому комплексу, внутренней логистике, делаем расчёт лифтов и инженерное обеспечение, мы, наверное, воплощает мечту каждого производителя: чтобы было чистенько, аккуратненько и всё на своих местах.

– Какие головные боли снимает с бизнеса такое помещение? Какие экономические выгоды получает предприниматель, если приобретает его в собственность, а не арендует?

– С бизнеса снимается вся головная боль – предприниматель не должен за-

ниматься тем, чем в этой жизни не занимался и заниматься в принципе не хочет. Ему это не надо и некогда. Человек должен глубоко погрузиться в девелопмент, в строительство, в законодательную базу, в абсолютно новое для него направление и при этом заниматься своими бизнес-процессами, которые приносят ему деньги. Стоит оно того или нет? Если для того, чтобы купить машину, вам нужно стать водителем такси и уволиться с текущей работы, нужна ли вам такая машина.

Если говорить об аренде, с моей точки зрения, аренда – это зачастую выкинутые деньги, а собственное здание – это капитализация бизнеса и производственных процессов. Последние круглые столы, в которых мы участвовали, показывают: все склоняются к тому, что при снижении ключевой ставки бетон – это лучшее вложение на сегодняшний день. А если что-то случится с бизнесом, это получение арендной ставки и дополнительного дохода.

Для производственника важно работать много и долго. В аренде всегда есть риск, что производственника попросят уйти из помещения. А переезд для производства – это потеря года работы: пока он снимает линию, переезжает, настраивает процессы заново, делает пусконаладку и ремонт, он не может взять новые заказы, а новые заказы для производства – это кровь, это его пища.

– Каков портрет вашего традиционного резидента? Какой это бизнес?

– Разный. Я могу нарисовать портрет потребителя не в разрезе бизнеса, а в разрезе человека. Человек-производственник похож на ребёнка, у которого есть домашний питомец: он его взрастил с малого возраста, он его любит. У него есть понимание о бизнес-процессах, о производстве: как должен выглядеть склад, как – производство, какие станки должны стоять, где какой крючочек должен быть повешен, какая лесенка, где должна быть смотровая площадка. Это определённая щепетильность, это немножко другие люди. Наши клиенты – это визионеры, созидатели.



– Ваши проекты поддерживаются со стороны правительства Санкт-Петербурга. Насколько важна при реализации таких инициатив – не только в Петербурге, но и в целом по России – такая поддержка правительственного аппарата, чтобы это реализовывалось в правильном, в том числе инфраструктурном, масштабе?

– Это очень важно в нескольких плоскостях. Как я уже говорил, сейчас мы работаем над тем, чтобы получить федеральный статус технопарка и индустриального парка на свои объекты. Это правильное направление. Мы работаем над этим не потому, что для девелопера есть господдержка, нам очень важно получить поддержку проекта для резидентов, создать клиенту такие условия, за которые он ещё бороться будет.

Что даёт федеральный статус технопарка? Налоговые льготы для резидентов. Понятно, что этот статус накладывает на нас огромную ответственность, но мы идём на это, потому что создаём лучший продукт. Мы адаптируемся, трансформируемся, что-то меняем, на чём-то учимся, и каждый наш следующий продукт будет ещё лучше.



ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ПАРК **НАЧИНАЕТСЯ С ДОРОГИ**

Почему съезд может стоить дороже склада и как не потерять объект из-за транспортной схемы



Девелоперы складов и индустриальных парков считают квадратные метры, ставки аренды и сроки окупаемости. Но первое, что может похоронить проект или резко увеличить его бюджет, – это не стены и не инженерные сети, а примыкание к дороге. Как выбрать участок, получить технические условия, спроектировать съезд на вырост и пережить предновогодний ажиотаж, рассказывает генеральный директор компании «Драфт» Мария Кулькова.

С ЧЕГО НАЧИНАЕТСЯ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ПАРК?

С места. Любая складская или производственная застройка начинается с выбора локации. Девелопер сначала смотрит на карту и отвечает себе на три вопроса.

Первый: куда поедут грузы. Парк должен быть ориентирован на направление основного грузопотока, к которому он привязывается, – к Москве, к ЦКАД, к региональному хабу.

Второй: откуда приедут люди. Склад без персонала – пустая коробка. Рядом должны быть населённые пункты, из которых реально возить сотрудников.

Третий: выдержит ли дорожная сеть. Нужен узел дорог, который обеспечит удобную логистику к участку и примет планируемый поток грузового и легкового транспорта без глобальных вложений в существующую улично-дорожную сеть.

Ошибка на этом этапе обходится дороже всего. Неудачную локацию не исправит ни архитектура, ни маркетинг.

КРУПНЫЕ ОБЪЕКТЫ ТЯНУТСЯ К ФЕДЕРАЛЬНЫМ ТРАССАМ. ПОЧЕМУ НЕЛЬЗЯ ПРОСТО СДЕЛАТЬ СЪЕЗД?

Потому что на федеральных дорогах действует целый ряд ограничений на устройство новых примыканий. Нормы прямо говорят, как часто они допускаются. По ГОСТ Р 58653-2019 «Пересечения и примыкания» вне населённых пунктов:

Категория дороги	Как часто допускаются примыкания (вне населённых пунктов)
I–IV	Количество пересечений и примыканий должно быть минимальным.
IБ, IВ, II	Не чаще чем через 5 км.
III	Не чаще чем через 2 км с учётом конкретных условий, но, как правило, не чаще чем через 600 м.
IV	Не чаще чем через 100 м.
V	Не чаще чем через 50 м.

СП 34.13330.2021 «Автомобильные дороги» для дорог категории IA ставит планку ещё выше: примыкания рекомендуется устраивать не чаще чем через 10 км.

На практике это значит, что получить технические условия (ТУ) на новый съезд с дороги I–III категории очень сложно. Если ближайшее примыкание в паре километров от вашего участка, «просто сделать въезд» не получится.

СЪЕЗД С ТРАССЫ НЕ СОГЛАСОВЫВАЮТ, А УЧАСТОК УЖЕ КУПЛЕН. КАКИЕ ЕСТЬ СЦЕНАРИИ ВЫХОДА И ВО ЧТО ОНИ ОБОЙДУТСЯ?

Построить съезд к участку можно в большинстве случаев. Самой большой сложностью могут стать автомагистрали и скоростные дороги. Вопрос обычно не в том, возможно ли это, а в том, какой ценой.

Для части участков решение простое: съезд, возможно с переходно-скоростными полосами и левоповоротными карманами. Это обусловлено их удачным расположением относительно других съездов и примыканий. В других случаях возникают вопросы с левыми поворотами – из-за условий видимости и других сопутствующих факторов.

Но есть участки, где устройство примыкания – прямое нарушение норм. Например, на внутренней стороне кривой в плане или ближе разрешённого расстояния до существующих примыканий. Обеспечить подъезд к таким участкам практически невозможно – нужны дополнительные мероприятия, и все они затратны.

Объединить примыкания через дублёр. Несколько существующих примыканий объединяют в одно. Вдоль основной дороги устраивают отделённый от её проезжей части параллельный боковой проезд, на который выводят смежные съезды. С трассы остаются один въезд и один выезд, а объект получает свой подъезд.

Перевести чужие съезды на свою сеть. Существующие примыкания вдоль основной дороги ликвидируют и переносят на проектируемую улично-дорожную сеть объекта. Это могут быть подъезды к отдельным земельным участкам, к СНТ и даже целые улицы. Проектируемое примыкание становится единственным. Но для этого придётся менять проект планировки территории района, города или дороги, а это отдельный и небыстрый процесс.

Встроиться в существующий съезд. Например, реконструировать съезды к АЗС: въезд на заправку объединяется с въездом на объект, а выезд – с выездом. Нового съезда нет, а подъезд к парку есть.

Зайти с другой стороны. Если есть прилегающие дороги или территории, организуют альтернативный проезд через них. Участок прилегающей дороги, выходящей на основную, расширяют, а её существующее примыкание реконструируют до параметров, которые отвечают требованиям к проектному съезду.

Перестроить саму трассу. Если устроить примыкание не позволяет геометрия основной дороги, решением может стать реконструкция всего её участка с доведением до параметров, при которых съезд становится возможным.

Все эти мероприятия дорогостоящие, их целесообразность требует экономического обоснования. Каждый такой проект рассматривается индивидуально, единого способа решения нет. Поэтому возможность примыкания лучше проверять до покупки земли: на этом этапе ошибка обходится дешевле всего.

ФЕДЕРАЛЬНАЯ ТРАССА – ЕДИНСТВЕННЫЙ ВАРИАНТ ДЛЯ КРУПНОГО ОБЪЕКТА?

Нет. Не стоит рассматривать крупные федеральные дороги как единственную возможность. Зачастую проще найти место в районе небольших местных дорог IV–V категории, у которых уже есть выезды на основные федеральные маршруты.

У такого подхода три преимущества. Технические условия на таких дорогах получить гораздо проще. С местной администрацией проще взаимодействовать. А расходы можно разделить: местную дорогу можно включить в планы развития дорожной сети района или области и реконструировать с участием регионального бюджета. Местные власти кровно заинтересованы в развитии своей территории, чего не скажешь о федеральных дорогах.

При соответствующем технико-экономическом обосновании реконструировать существующий местный проезд к федеральной или региональной дороге часто дешевле, чем получить разрешение на новый съезд с неё и устроить его по всем требованиям госорганов.

КАКОЙ ДОЛЖНА БЫТЬ ЭТАЛОННАЯ ЛОКАЦИЯ?

Для каждого вида объекта своя. Складским комплексам нужен максимальный охват дорожной сети, чтобы транспорт мог подъезжать со всех направлений. Торговому центру важна близость к крупному населённому пункту и крупной дороге, а также удобный подъезд с основной трассы. Небольшим производственным площадкам часто достаточно муниципальной дороги с выходом на местную сеть.

Крупный склад: своя развязка у пересечения М-9 и ЦКАД. На мой взгляд, идеальный участок для крупного складского комплекса – в районе пересечения М-9 и ЦКАД. Это индустриальный парк «Ориентир Запад» в городском округе Истра, в 35 км от МКАД (Logistics.ru). Участок позволяет подъезжать с ЦКАД, а значит, из любой точки Московской области, и двигаться в Москву и из неё по магистрали М-9. Это залог успеха логистики. Парку потребовалось строительство собственной двусторонней развязки с выездом на Новорижское шоссе к Москве и в область (ГК «Ориентир»). Своя развязка обеспечивает движение во всех направлениях без перепробега.

Издержки на её строительство были серьёзными, но максимально удачное расположение их окупает. Это подтверждают арендаторы: в парке работают распределительные центры Ozon, «Техноавиа» и «Золотого Яблока», а совокупная площадь проектов – 450 тыс. м² на участке 107 га (Logistics.ru).

Небольшое производство: местная дорога вместо магистрали. Второй пример – производственный комплекс K-Flex у деревни Деньково, в дальнем районе Подмосковья. Это завод площадью 24,6 тыс. м² на участке 8 га. Он расположен между крупными дорогами, но на местной дороге. Площадке не нужен большой поток транспорта, а такое расположение позволило серьёзно сэкономить на подъезде: стройка на местной дороге значительно дешевле, чем на автомагистрали.

В этой же точке правительство Московской области за счёт регионального бюджета построило подъезд к новой площадке – индустриальному парку «Новопетровское». На дороге «Волоколамское шоссе – Давыдково» увеличили переходно-скоростную полосу до 600 м, построили подъездную дорогу, трёхпролётный мост через реку Разварню, наружное освещение и разворотную площадку для грузовиков (Истра-Информ, Мосрег). В планах области – реконструкция всей дороги от Волоколамского шоссе до М-9. Это позволит размещать здесь предприятия с более интенсивным грузопотоком.

Это идеальный вариант развития частного бизнеса под эгидой местной власти, который невозможен на федеральных сетях.



УЧАСТОК ВЫБРАН. ЧТО ДАЛЬШЕ?

Начинается проектирование транспортной связи парка с прилегающей сетью. Первый шаг – технические условия на примыкание от балансодержателя дороги. В них будут минимальные требования, от которых отталкивается проект съезда. Скорее всего, это переходно-скоростные полосы, левоповоротные карманы, минимальные габариты съезда: радиус сопряжения, ширина проезжей части и обочин.

Дальше, исходя из технико-экономических показателей и функции объекта, застройщик подгоняет съезд под свои конкретные условия. Но минимумы из ТУ соблюдаются всегда. Как говорится, больше можно, меньше нельзя.

Как проектировать съезд на вырост?

Насколько реально заложить резерв пропускной способности, чтобы через 5–10 лет не перестраивать примыкание при росте парка? Вполне реально, если с самого начала считать под максимум. При разработке примыкания к индустриальному парку в модель расчёта закладывают максимальное развитие объекта, то есть максимальную интенсивность движения транспорта.

С этими же максимальными данными подают заявку балансодержателю дороги и получают ТУ под них, иначе при превышении заявленной в ТУ интенсивности владелец дороги может отозвать технические условия и закрыть съезд. Для действующего парка с арендаторами это означает остановку логистики.

Сам съезд желательно сразу строить полноценным, с учётом максимального развития парка. Если объект развивается поэтапно, то и транспортную схему можно реализовывать поэтапно, синхронно с развитием парка. Например, на первом этапе один въезд, на втором появляется дополнительный, в перспективе – транспортная развязка. Главное – избегать перестройки ранее построенного и достраивать схему по мере роста. Поэтому все будущие элементы закладывают в проект и в красные линии с самого начала.

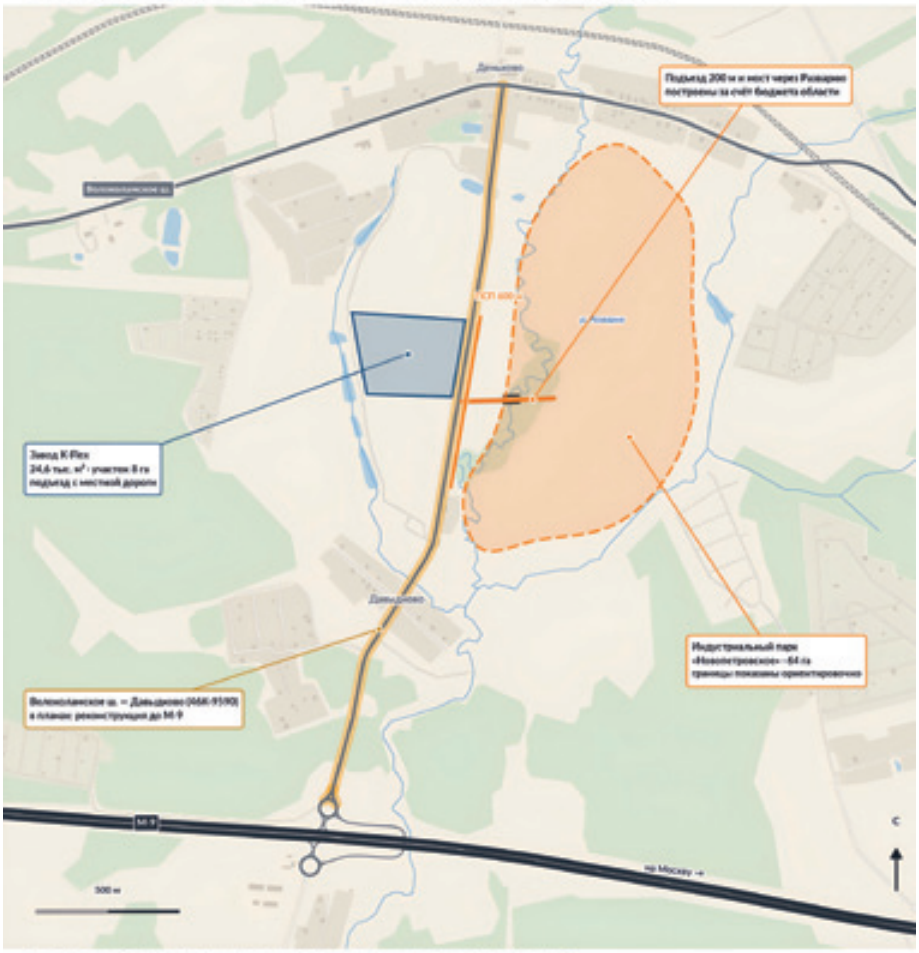
Парк состоит из нескольких площадок. С чего начинать проектирование территории?

С выделения коридоров красных линий под внутренние дороги. Их ширина определяется действующим законодательством, шириной проезжей части и её элементов, местом под прохождение коммуникаций. Сначала каркас дорог, потом нарезка участков на продажу, иначе землю под дорогу потом придётся выкупать обратно у собственных клиентов.

ПРИМЕР 2 - НЕБОЛЬШОЕ ПРОИЗВОДСТВО

K-Flex и «Новопетровское»: местная дорога вместо магистрали

Городской округ Истра, д. Деньково. Подъезд с местной дороги дешевле, а область строит инфраструктуру за свой счёт



Данные: © участники OpenStreetMap; границы парка, подъезд и ПСП показаны схематично; параметры — по данным Минтранса МО

ВЪЕЗД В ПАРК: ОТКРЫТЫЙ ИЛИ ЧЕРЕЗ КПП?

Это стратегическое решение, и у каждого варианта своя цена.

Открытый въезд не требует дополнительных площадок и стоянок, шлагбаумов нет, движение беспрепятственное. Но вся проверка и фильтрация транспорта ложится на владельцев участков внутри парка.

Единое КПП на въезде и выезде позволяет отсеять случайный транспорт, фильтровать машины ещё на въезде, вести учёт по разным арендаторам и не допускать стихийных стоянок на местной дорожной сети – тех, кто ждёт пропуска или просто отдыхает. Но КПП требует обязательной инфраструктуры.

• **Зона остановки перед КПП** для проверки пропуска. Она нужна, даже если номера считываются автоматически. Зона располагается за пределами полосы отвода основной дороги и должна позволять автопоезду остановиться, не занимая проезжую часть съезда и радиус поворота. Её длина – не менее 18,5 м.

• **Зона разворота** для машин без пропуска, чтобы они могли уйти на площадку оформления. Удобный вариант – светофор перед КПП. Система автоматически определяет наличие пропуска по номеру и либо открывает движение прямо, либо показывает, что нужно повернуть на стоянку для оформления.

• **Временная парковка перед КПП** на время оформления пропуска: места для легкового и грузового транспорта, пространство для манёвра и выезда к КПП.

• **Пункт весового контроля** – по желанию. Взвешивание крупногабаритных машин арендаторов позволяет учитывать их влияние на дороги парка и выставлять счёт за пользование внутренней сетью с учётом реальной нагрузки.

Всё это требует заметного куска земли и предварительного расчёта до межевания участков на продажу, зато даёт владельцу парка ряд преимуществ. Решение о КПП – вопрос не охраны, а экономики парка, и его стоит подкреплять технико-экономическим обоснованием.

КАК УЧИТЫВАЮТСЯ СЕЗОННОСТЬ И ПИКОВЫЕ НАГРУЗКИ? ЕСТЬ ЛИ ПРАКТИКА РАСЧЁТА ТРАНСПОРТНОЙ СХЕМЫ ПОД ПИКОВЫЕ ПЕРИОДЫ, НАПРИМЕР ПРЕДНОВОГОДНИЙ АЖИОТАЖ НА СКЛАДАХ, И КАК ЭТО ОТРАЖАЕТСЯ НА ПАРАМЕТРАХ ДОРОГ?

В обычном режиме транспортную схему рассчитывают на максимальную суточную нагрузку, то есть на максимальную среднесуточную интенсивность. Пиковые периоды праздников можно учесть в расчёте, если этого требует заказчик и понятно, насколько вырастет нагрузка.

В проекте это может выразиться во второй переходно-скоростной полосе параллельно основной, удлинении основной полосы, увеличении числа полос на съезде. Но наиболее логичное решение – увеличить парковку ожидания для оформления пропуска и допуска на территорию.

Главная проблема пиковых периодов – одновременное прибытие большого числа автопоездов на погрузку и выгрузку. При этом сам парк не рассчитан на приём такого количества машин: не хватает мощности на приём и выдачу товаров по причинам, которые от дорог и въездов не зависят. Узким местом становится не въездная группа, а пропускная способность склада. Транспорт начинает отстаиваться на переходно-скоростных полосах, у въездов, а то и на самих дорогах, нарушая работу прилегающей сети.

Значит, нужно просчитать необходимый запас мест в зонах ожидания. Однако важно понимать: при расчёте на пик вся дополнительная инфраструктура большую часть года будет простаивать.

Снизить эти издержки помогают три подхода.

Первый – двойное назначение площадок: в обычное время резервная зона ожидания работает как стоянка или открытая площадка хранения, а в пик отдаётся под отстой автопоездов.

Второй – резерв земли вместо готовой парковки: место под расширение зоны ожидания закладывают в проект и в красные линии, а строят, только когда парк реально выходит на пиковые объёмы.

Третий – управление прибытием транспорта: тайм-слоты, то есть бронирование окон на погрузку и выгрузку, разносят прибытие машин по времени и снижают нужный запас мест без нового строительства.

КАКИМИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ДОРОГИ ВНУТРИ ПАРКА?

Внутренняя сеть проектируется с учётом функции парка. Если на территории по-



стоянно движутся автопоезда, параметры дорог должны учитывать именно их.

• Категория внутренней дороги – IV: ширина асфальтобетонного покрытия не менее 7,0 м при ширине полосы движения 3,0 м.

• Радиусы поворотов дорог по территории – не менее 30 м.

• Радиусы съездов на участки – не менее 15 м.

• Расчётная нагрузка на дорожную одежду – не менее АК 11,5 при давлении на покрытие 0,8 МПа по **ГОСТ 32960-2014.**

Также нужно учитывать вертикальные кривые и множество других параметров. Всё это позволяет организовать безопасное и комфортное движение по территории парка. Сэкономить на них – значит получить разбитое покрытие через пару сезонов и фуры, которые не вписываются в повороты.

Как на работу доберутся люди?

Склад – это не только грузы, но и сотни сотрудников. Скорее всего, понадобятся остановки для служебных автобусов, которые привозят и забирают работающих, а возможно, включение сети парка в обслуживание местным пассажирским транспортом. Это посадочные площадки, места ожидания, павильоны и стоянки служебных автобусов. Их тоже лучше заложить в проект сразу, а не искать место, когда парк уже заполнен.

Какие ошибки встречаются чаще всего? Может ли транспортная схема похоронить проект или привести к серьёзному перерасходу бюджета?

Основная ошибка инвестора – желание удешевить транспортную составляющую проекта. Основной упор делается на площадь склада или производственной площадки и на площадь участков для продажи. Транспортная схема не является обязательным условием для размещения парка, поэтому на ней экономят в первую очередь. Обычно это проявляется в пяти решениях, которые в перспективе приводят к проблемам.

1. ТУ на минимальную интенсивность движения. В дальнейшем это может привести к закрытию съезда балансодержателем.

2. Съезд без учёта планируемой нагрузки и типа транспорта. Недостаточный радиус поворота и ширина съезда, мало полос, нет переходно-скоростных полос и левоповоротных карманов.

3. Нет зоны остановки перед КПП. Машины отстаиваются перед въездом прямо на съезде или на переходно-скоростной полосе.

4. Нет зоны ожидания для оформления пропуска. Транспорт стоит на обочинах и переходно-скоростных полосах в ожидании въезда.

5. Нет парковок на территории склада. Въезд на склад запрещают, и фуры встают на обочинах.

Любая из этих причин может похоронить проект. Они вызывают общественное недовольство: страдает безопасность движения в районе складов, неудобно ездить обычным людям. Следом появляются претензии владельца дороги к съезду, начинается проверка его параметров на соответствие ранее выданным ТУ. В перспективе съезд закрывают, и объект не может работать.

Такие истории регулярно появляются в региональных СМИ. В посёлке Новосемейкино под Самарой жители жаловались, что при строительстве склада обещали отдельную дорогу от трассы М-5, но её не построили, и фуры пошли через посёлок. В итоге решили обустроить парковку для грузовиков, поставить камеры, а инвестор должен сделать примыкание к трассе (Волга Ньюс); большегрузам с перекрёстка М-5 запретили заезд в посёлок (ГиперНН). В Алексинском районе Тульской области фуры у логистического центра перекрыли единственный выезд из деревни (Слобода). Под Воронежем машины встают вдоль единственной дороги в село, потому что их не пускают на парковку нового логистического центра (Вести Воронеж). В Петербурге застрявшие у заезда фуры стали причиной пробки, в которой люди стояли по 7 часов (Октагон).

Правовые последствия тоже конкретны. По статье 20 Федерального закона № 257-ФЗ лица, построившие примыкание без согласия владельца до-

роги или с нарушением технических условий, по его требованию обязаны снести сооружение и вернуть дорогу в первоначальное состояние. «Мосавтодор» только за несколько месяцев ликвидировал в Подмосковье 10 незаконных примыканий к региональным дорогам (Regions.ru).

ЧТО ДЕВЕЛОПЕР ДОЛЖЕН СДЕЛАТЬ, ЧТОБЫ ДОРОГА РАБОТАЛА НА ПАРК?

1. Выбрать локацию с учётом направления грузопотока, кадров и возможностей дорожной сети.

2. До покупки земли проверить, можно ли вообще получить съезд с выбранной дороги.

3. Рассмотреть альтернативы: дублёр, перенос чужих съездов, общий съезд с соседним объектом, местную дорогу.

4. Получить ТУ под максимальное развитие парка и не опускаться ниже их минимумов.

5. Если парк строится очередями, спланировать этапы транспортной схемы так, чтобы каждый следующий достраивал предыдущий.

6. Нарезать коридоры красных линий раньше, чем участки на продажу.

7. Решить, нужен ли КПП, и зарезервировать землю под зоны остановки, ожидания и парковки, в том числе на сезонные пики.

8. Проектировать внутренние дороги под самый тяжёлый транспорт, а не под средний.

9. Не забыть про служебные автобусы и общественный транспорт.

Транспортная схема – не приложение к проекту индустриального парка, а его фундамент. Сэкономленные на ней деньги несопоставимы с потерями от объекта, который не может работать.



Нормативные источники

• ГОСТ Р 58653-2019 «Дороги автомобильные общего пользования. Пересечения и примыкания. Технические требования»: https://base.garant.ru/74027090/

• СП 34.13330.2021 «Автомобильные дороги»: https://nav.tn.ru/cloud/iblock/f0c/f0c505e9627738ae-b2c79b83c83b758b/SP_34.13330.2021_Avtomobilnye_dorogi.pdf

• ГОСТ 32960-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Нормативные нагрузки, расчётные схемы нагружения»: https://base.garant.ru/71191678/

• Федеральный закон № 257-ФЗ, ст. 20: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_72386/0d28c-d326db8c46d5996a8ce-0841babe901b91ad/

ТЕХНОЛОГИИ ДОВЕРИЯ:
ПОЧЕМУ КАЧЕСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА СТАНОВИТСЯ СТРАТЕГИЧЕСКИМ РЕСУРСОМ ЭКОНОМИКИ

Евгений Кирченко, генеральный директор ООО «Академия Качества», – о роли независимого контроля качества, профессиональной ответственности и новых возможностях развития строительной отрасли.

Современное строительство – одна из ключевых отраслей экономики, от которой напрямую зависят развитие промышленности, инвестиционная привлекательность территорий и реализация масштабных инфраструктурных проектов.
Сегодня на первый план выходят не только сроки и стоимость строительства, но и качество исполнения, технологическая надёжность и безопасность объектов.
В этих условиях особое значение приобретает независимый контроль качества – профессиональный инструмент, позволяющий минимизировать риски, обеспечивать соблюдение технических требований и повышать эффективность реализации строительных проектов.
О том, почему качество становится стратегическим ресурсом экономики, как меняются требования заказчиков и какую роль в развитии строительной отрасли играет профессиональная инженерная экспертиза, мы поговорили с генеральным директором ООО «Академия Качества» Евгением Кирченко.



– Евгений Иванович, сегодня много говорят о технологическом развитии строительной отрасли. Какую роль в этих процессах играет независимый контроль качества?

– Я убеждён, что качество строительства – это основа устойчивого развития отрасли. Можно применять самые современные технологии, использовать инновационные материалы, реализовывать масштабные инвестиционные проекты, но без системного контроля невозможно гарантировать надёжность конечного результата.

Особенно это важно в промышленном строительстве, где каждый объект представляет собой сложную инженерную систему.

Независимый контроль качества позволяет своевременно выявлять отклонения, предупреждать технические риски и обеспечивать соответствие выполняемых работ установленным требованиям.

По сути, мы говорим не просто о контроле строительных процессов, а о формировании культуры качества и ответственности.

– Расскажите об «Академии Качества». Какие задачи сегодня решает ваша компания?

– Наша основная задача – обеспечивать профессиональный подход к вопросам качества и безопасности строительства.

Мы понимаем, что за каждым проектом стоят инвестиции, обязательства перед заказчиками, сроки реализации и дальнейшая эксплуатация объектов, поэтому для нас принципиально важно не просто фиксировать возможные нарушения,

но и помогать участникам строительного процесса своевременно выявлять риски и принимать обоснованные технические решения.

Мы рассматриваем свою работу как важную составляющую общей системы управления качеством строительного проекта. Наша цель – чтобы заказчик был уверен в надёжности выполняемых работ и получал объективную информацию о состоянии проекта.

– В чём, на ваш взгляд, заключается главное преимущество независимой инженерной экспертизы для заказчика?

– Прежде всего в объективности.

Когда речь идёт о строительстве крупных промышленных или инфраструктурных объектов, заказчику необходима достоверная информация о качестве работ. Независимая экспертиза позволяет оценивать ситуацию с профессиональной точки зрения, опираясь на технические требования, нормативную документацию и фактические результаты контроля.

Кроме того, своевременное выявление отклонений позволяет избежать более серьёзных проблем на последующих этапах строительства.

Качество необходимо обеспечивать в процессе реализации проекта, а не пытаться восстановить после его завершения. Именно такой подход позволяет снижать риски и повышать эффективность инвестиций.

– Сегодня активно развивается сегмент промышленной недвижимости, в том числе Light Industrial. Какие дополнительные требования могут предъявляться к качеству строительства?

– Развитие промышленной недвижимости требует высокой скорости реализации проектов, технологической гибкости и одновременно строгого соблюдения требований безопасности.

Объекты Light Industrial ориентированы на потребности современного бизнеса. Они должны быть функциональными, адаптируемыми под различные производственные и логистические задачи, надёжными в эксплуатации.

При этом сокращение сроков строительства не должно происходить за счёт качества.

Чем интенсивнее развивается рынок, тем выше становится значение профессионального контроля на всех этапах реализации проектов. Для заказчиков важно понимать, что объект будет не только своевременно введён в эксплуатацию, но и сможет эффективно выполнять свои функции на протяжении длительного времени.

– Какие изменения вы наблюдаете в отношении бизнеса к вопросам качества строительства?

– Я вижу, что заказчики всё чаще рассматривают качество не как формальное выполнение нормативных требований, а как инструмент управления рисками. Это важное изменение.

Раньше контроль качества нередко воспринимался исключительно как обязательная процедура. Сегодня всё большее значение приобретает его экономическая составляющая.

Любое серьёзное отклонение может привести к дополнительным затратам, изменению сроков строительства и репутационным потерям, поэтому профессиональный контроль становится частью эффективного управления инвестиционными проектами. На мой взгляд, именно такой подход будет определять дальнейшее развитие строительной отрасли.

– Насколько важны профессиональные компетенции специалистов в вашей сфере?

– Это один из ключевых факторов. Современное строительство постоянно усложняется. Появляются новые технологии, материалы, инженерные решения. Соответственно, растут требования к квалификации специалистов.

Недостаточно просто знать нормативную документацию. Необходимо понимать технологические процессы, особенности строительных конструкций, специфику конкретного объекта.

Профессиональная экспертиза формируется благодаря сочетанию теоретических знаний и практического опыта, поэтому развитие компетенций специалистов – это стратегическая задача для любой компании, работающей в сфере строительного контроля и инженерной экспертизы.

– Какую роль играет доверие во взаимодействии с заказчиками и партнёрами?

– В нашей сфере доверие имеет фундаментальное значение. Заказчик должен быть уверен, что получает объективную профессиональную оценку, основанную на фактах и технических требованиях.

Но доверие невозможно сформировать только словами. Оно складывается из конкретных результатов, последовательности действий и ответственности за принятые решения.

Для нас деловая репутация – это прежде всего качество выполненной работы и способность выполнять взятые обязательства.

Репутация формируется годами, а подтверждается каждым новым проектом. Именно поэтому мы уделяем особое внимание профессионализму, прозрачности взаимодействия и качеству оказываемых услуг.

– Какие перспективы вы видите для российских компаний, работающих в сфере инженерной экспертизы, в международном сотрудничестве?

– Российские специалисты обладают значительным опытом реализации сложных промышленных и инфраструктурных проектов. Этот опыт может быть востребован в международном сотрудничестве, особенно при реализации совместных инвестиционных и строительных проектов.

При этом важно понимать, что международное взаимодействие требует не только профессиональных компетенций, но и способности выстраивать эффективную коммуникацию между участниками проекта.

Различия в технических стандартах, подходах к организации строительных процессов и требованиях заказчиков необходимо учитывать ещё на этапе подготовки проектов.

Я считаю, что именно профессиональная экспертиза и взаимное доверие способны стать прочной основой долгосрочного сотрудничества.

– Какие задачи вы считаете приоритетными для дальнейшего развития «Академии Качества»?

– Для нас приоритетами остаются развитие профессиональных компетенций, совершенствование подходов к контролю качества и повышение эффективности взаимодействия с заказчиками.

Строительная отрасль меняется, и компании должны развиваться вместе с ней. Мы видим перспективы в расширении экспертных возможностей, внедрении современных технологий и участии в реализации сложных строительных проектов. При этом наши базовые принципы остаются неизменными: профессионализм, объективность и ответственность.

Мы стремимся выстраивать долгосрочные партнёрские отношения, основанные на доверии и конкретных результатах.

– И в завершение: что для вас лично означает качество?

– Для меня качество – это прежде всего ответственность. Ответственность перед заказчиком, партнёрами, коллегами и людьми, которые в дальнейшем будут пользоваться построенными объектами.

Качество невозможно обеспечить только документами или регламентами. Оно начинается с профессионального отношения каждого специалиста к своей работе. Именно из этого складываются надёжность строительных объектов, доверие между участниками рынка и устойчивое развитие всей отрасли.

Я уверен, что в современной экономике качество – это не просто техническая характеристика. Это конкурентное преимущество, основа деловой репутации и один из важнейших ресурсов развития.

СТРОИТЕЛЬСТВО ПОД КОНТРОЛЕМ: КАК ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ЗАЩИЩАЕТ ИНВЕСТИЦИИ

Дмитрий Батаев, генеральный директор ООО «СтройКонтроль», — о технологиях инженерной диагностики, скрытых рисках строительства и защите инвестиций.

В современном строительстве надёжность объекта определяется не только качеством проектных решений и профессионализмом подрядчиков. Не менее важно то, что невозможно оценить невооружённым глазом: прочность материалов, характеристики грунтов, бетона, состояние свайных оснований и способность конструкций выдерживать проектные нагрузки. За каждым крупным инвестиционным проектом стоят сложные инженерные расчёты, значительные финансовые ресурсы и ответственность за безопасность будущего объекта. Именно поэтому особую роль приобретают компании, способные подтверждать качество строительства объективными результатами исследований. ООО «СтройКонтроль» специализируется на лабораторных испытаниях строительных и инертных материалов, исследовании грунтов, бетонов и комплексной диагностике свайных оснований. О том, как профессиональная экспертиза помогает предупреждать технические риски, мы поговорили с генеральным директором компании Дмитрием Батаевым.



– Дмитрий Вячеславович, что сегодня представляет собой ООО «СтройКонтроль» и в чём заключается основная специализация компании?

– Мы работаем в одном из наиболее ответственных направлений строительной отрасли – лабораторных исследованиях и инженерной диагностике. Наша задача – получать объективные данные о характеристиках строительных материалов, грунтов и конструкций, чтобы заказчики могли принимать обоснованные технические решения.

В распоряжении компании – строительно-испытательная лаборатория, аккредитованная в национальной системе аккредитации (Росаккредитация). Мы проводим исследования грунтов, бетона, песка, щебня и других строительных материалов. Отдельное направление – комплексная диагностика свайных оснований, включая ультразвуковой контроль, сейсмоакустические исследования, статические и динамические испытания свай, в том числе методом PDA.

Мы не просто проводим испытания – мы помогаем принимать инженерные решения на основе объективных данных.

– В чём вы видите уникальность «СтройКонтроля» на рынке инженерных услуг?

– Я бы выделил сочетание специализированных компетенций, технологического подхода и понимания задач строительного бизнеса. Качество основания влияет на надёжность фундамента, характеристики материалов – на долговечность конструкций, а точность испытаний – на обоснованность инженерных решений.

Мы развиваем несколько взаимодополняющих направлений лабораторных исследований. При работе со свайными основаниями могут применяться разные методы диагностики, а их грамотное сочетание позволяет получить более полную информацию. Важна и профессиональная интерпретация результатов: современное оборудование без квалифицированных специалистов не обеспечивает качественную экспертизу.

– Почему лабораторные исследования становятся инструментом защиты инвестиций?

– Любая серьёзная техническая ошибка в строительстве имеет экономические последствия. Если после выполнения значительного объёма работ выясняется, что конструкции или основания не соответствуют требованиям, это может привести к дополнительным обследованиям, корректировкам решений, в том числе к возможному демонтажу конструкции, что несёт за собой дополнительные затраты и задержки по оплате выполненных работ.

Своевременные испытания позволяют выявлять проблемы на этапах, когда их устранение требует меньших ресурсов, поэтому инженерная диагностика – часть системы управления инвестиционными рисками. Стоимость качественного исследования несопоставима с потенциальными последствиями серьёзной строительной ошибки.

– Какие технологии позволяют выявлять дефекты, которые невозможно увидеть визуально?

– Одно из важных направлений нашей деятельности – испытания и диагностика свайных оснований. Мы применяем ультразвуковые и сейсмоакустические методы исследования, проводим испытания свай статическими и динамическими нагрузками.

В частности, метод PDA позволяет оценивать поведение свай при динамическом воздействии и получать данные для определения их несущей способности (принцип волновой теории удара). Штамповые испытания грунтов помогают определять деформационные характеристики основания. Главное – правильно выбрать методику, соблюсти процедуру и профессионально оценить результаты.

– Какие проекты предъявляют наиболее высокие требования к инженерной диагностике?

– Прежде всего объекты со сложными геологическими условиями, значительными нагрузками на основания и повышенными требованиями к надёжности. Это промышленные предприятия, логистические и инфраструктурные комплексы, объекты со сложными конструктивными решениями.



Универсальных решений практически не бывает. Каждый объект требует анализа технического задания и выбора подходящих методов исследования, поэтому наша работа начинается с понимания инженерной задачи.

– Компания получила профессиональное признание на региональном и федеральном уровнях. Что для вас означают эти достижения?

– Для нас профессиональное признание – важный показатель развития компании и её команды. В 2024 году ООО «СтройКонтроль» стало призёром регионального этапа конкурса «Экспортёр года» в Республике Татарстан. В 2026 году компания вошла в число финалистов Всероссийской премии «Молодой промышленник года». Это значимые события, но любая награда прежде всего повышает ответственность. Важно ежедневно подтверждать профессиональную состоятельность качеством работы, точностью исследований и выполнением обязательств.

– Сегодня развивается сегмент Light Industrial. Какие возможности вы видите для компании?

– Light Industrial объединяет производственные, складские и другие функциональные пространства для бизнеса. Такие объекты должны быть экономически эффективными, технологичными и адаптированными к потребностям пользователей.

При этом скорость строительства не должна достигаться за счёт снижения требований к качеству. Лабораторные исследования грунтов, бетона и других материалов помогают своевременно подтверждать характеристики и снижать технические риски. Мы видим потенциал применения наших компетенций в подобных проектах.

– Какие перспективы вы видите для российских компаний в сфере инженерных испытаний и диагностики?

– Российская инженерная отрасль обладает серьёзным потенциалом. Развиваются технологии, совершенствуются методы контроля, растут требования к квалификации специалистов. Одновременно повышается запрос заказчиков на объективность исследований, оперативность и качество технического сопровождения.

Будущее принадлежит компаниям, способным сочетать глубокую инженерную экспертизу с современными технологиями и профессиональной ответственностью.

– Каким вы видите будущее ООО «СтройКонтроль»?

– Наша стратегическая задача – укреплять позиции компании как профессионального инженерного партнёра в сфере строительных испытаний и диагностики. Мы заинтересованы в развитии технологических возможностей, расширении компетенций специалистов и участии в реализации сложных строительных проектов.

Для нас важно сохранять доверие заказчиков. В строительстве репутация формируется точностью измерений, качеством исследований и ответственностью за результаты. Мы хотим, чтобы «СтройКонтроль» ассоциировался с инженерной точностью, технологической надёжностью и профессионализмом.



ОЛЬГА МАМОНОВА, «ИНКОЦЕНТР»:

«ОЧИСТКА ВОДЫ. УЛОЖИТЬСЯ В НОРМАТИВ – НЕ ЗНАЧИТ ОБЕСПЕЧИТЬ РАБОТАЮЩУЮ ТЕХНОЛОГИЮ»

Решение проблем в области очистки воды требует комплексного подхода, который включает в себя как технические решения, так и меры по сохранению и охране водных ресурсов. Компания «ИНКОЦентр» обеспечивает работающую экономически разумную технологию водоочистки уже более 20 лет. Компания прошла путь от отдельных инженерных решений до системной работы с водоканалами регионов. Заместитель директора ООО «ИНКОЦентр» Ольга Мамонова – о том, почему уложиться в норматив недостаточно, как отличить работающую технологию водоочистки от одноразового решения и зачем на этапе выбора оборудования думать о «хвосте».

НОРМАТИВ – ЭТО НЕ ЦЕЛЬ, А ЛИШЬ ТОЧКА ОТСЧЁТА

Законодательство идёт по пути нормативного ужесточения требований к очистке воды. В то же время многие эффективные технологии и подходы закрепляются в качестве нормативных стандартов, а значит, начинают адекватно пониматься всеми участниками рынка: и заказчиками, и поставщиками решений, и экспертными организациями.

Однако практическое разнообразие сочетаний индивидуальных условий объектов значительно шире вариаций, прописанных в нормах. Норма регулирует показатели в момент сдачи, но не то, сколько средств затем потребуется на этапе эксплуатации для обеспечения нормативных показателей. Поэтому руководствоваться только тем, чтобы уложиться в нормативные требования, недостаточно – надо думать и о том, как объект будет эксплуатироваться, какие будут влияющие факторы, риски и т.д.

ВОДООЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ СДАЮТСЯ ЕДИНОЖДЫ, А ПРОВЕРЯЮТСЯ В ТЕЧЕНИЕ ВСЕГО ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

В день приёмки видно, что оборудование смонтировано, а вода по протоколу соответствует норме. Работает ли технология в условиях реальной эксплуатации (долговременный положительный результат при неизменных условиях исходной воды и/или естественных показателей качества), становится понятно позже, например при сезонных колебаниях. Либо в процессе исчерпания ресурса элементов технологической схемы: через несколько лет, а иногда лишь через несколько месяцев эксплуатации. Самый простой пример – насыщение/истощение предварительно «заряженной» фильтрующей загрузки, если не были предусмотрены возможности её регенерации. Или успешные современные технологии, способные полностью устранить ненормативные показатели практически в ноль, но становящиеся одноразовым решением, если подавать на них воду без предварительной очистки от загрязнений, наиболее сильно сокращающих срок службы.

РАБОТАЮЩЕЕ РЕШЕНИЕ VS РЕКЛАМНОЕ ОБЕЩАНИЕ

При выборе решений недостаточно довольствоваться заверениями производителя. Важно ответить на вопрос, как и за счёт чего это решение работает – не на уровне рекламных обещаний, а через описание физико-химических методов с учётом всех влияющих факторов среды и сезонных показателей. И не только как это работает вообще, но и как это будет работать на данном конкретном объекте, и даже какова цена ошибки персонала технологического процесса.

Например, мы сталкивались с ситуацией, когда прекрасная на бумаге и даже на опытных испытаниях технология очистки от ненормативного показателя была в итоге отвергнута: совместным решением – и нас, и заказчика, – только потому, что в ходе её реализации были возможны факторы, при которых ошибка персонала могла привести к риску катастрофичного, с риском для населения, качества подаваемой воды. В подобных случаях, если идти от регламентов и норм, технология вполне проходная: балансы сходятся, нормы соблюдены, для персонала есть регламенты. На практике сама технология тоже успешно работает и применима, мы и сами могли бы показать успешный референс по ней. Проблема была связана только с высоким объёмом производимой воды и, соответственно, со слишком коротким временем на реагирование персонала.

Это лишь частный пример, но он ведёт к нашей рекомендации: прежде чем выбрать технологию, ответственное лицо заказчика должно понять три вещи. Первое – как и за счёт чего технология работает. Второе – как она будет работать у этого заказчика. И третье – какой уровень квалификации обслуживающего персонала потребуется при эксплуатации, доступен ли такой персонал.

Ещё важный момент – побочные продукты: их объёмы, физические характеристики, пути утилизации. Так называемый «хвост» – очень важный момент, о котором при покупке оборудования иногда забывают.

«ХВОСТ»: КУДА ДЕНУТСЯ ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА?

На этапе выбора оборудования всегда нужно спросить: а куда денутся загрязняющие вещества и примеси, извлечённые (сконцентрированные) из природной воды, а также внесённые в качестве реагентов как для процесса водоподготовки, так и для процессов сервисного обслуживания (регенерация, промывка, очистка и т.п.)? Помним из химии закон сохранения масс: общая масса веществ, вступивших в химическую реакцию, равна общей массе образовавшихся продуктов. Если вещества просто осаждаются, надо понимать, что с ними делать дальше. Стандартный путь: деление на жидкую и обезвоженную фракции – требует дополнительного оборудования и технологического процесса. Если вещества вступают в реакцию, необходимо понимать, какие вещества образуются и каков их дальнейший путь.

Например, образование «рассолов» – жидкостей с высоким содержанием соли – это достаточно сложная ситуация: решения существуют, но зачастую они могут быть неоправданно дорогими в эксплуатации. Необходимо учитывать регламентные промывки оборудования и химиче-







ские характеристики образующегося при этом стока: если не учесть возможность его принятия в канализацию по техническим условиям, может возникнуть необходимость «производства в производстве», о котором некоторые производители коробочных продуктов «под ключ» забывают упомянуть. Законодательством РФ запрещены такие способы обращения, как сброс неочищенного стока в водоём, на рельеф, а также разбавление стока. Канализация тоже может принять не всякий сток. Эти вопросы иногда возникают после покупки оборудования, но должны решаться на этапе выбора решения.

ЛЮДИ, ОПЫТ И ИНЖЕНЕРНЫЙ ПОДХОД

Главное богатство компании – это люди. Нам важно, что в нашей команде сбалансированы научный опыт, опыт инженерно-технический и опыт эксплуатационный.

Объекты водоподготовки разные, с разными типами задач и, соответственно, с разными подходами. Очень многое зависит от индивидуального сочетания факторов конкретного водоисточника, а также от конкретного объекта – станции водоснабжения – как управляемого производства. Решение должно быть удобно эксплуатировать персоналу объекта.

За плечами компании более 50 объектов, максимальная производительность – более 250 тыс. м^3 в сутки. Нам доверяют технологические решения водоканалы городов регионального значения, подающие десятки и сотни тысяч кубометров в сутки, – там, где ошибка измеряется не только репутацией, но и сотнями тысяч кубометров некачественной воды (потребитель вправе не оплачивать воду ненормативного качества) и часами остановленной подачи.





РЕШЕНИЯ НЕ «ДЛЯ ПОЛКИ»

Мы не создаём решений «на полку»: оно в любом случае доводится до эффективной работы в условиях реального производственного процесса заказчика.

Мы – инжиниринговая компания, мы не привязаны к продаже конкретного коробочного продукта: в наших проектах доля решений других производителей значительно выше, чем собственных. Считаем,



что это работает на качество: мы не связаны необходимостью продать своё оборудование, в первую очередь мы выбираем наиболее подходящее решение.

Свои внедрённые на водоканалах разработки оборудования и программного обеспечения у нас тоже есть. Эти разработки возникают, когда рынок не даёт нужного решения по качеству или по цене. Мы разрабатываем своё, когда адаптировать имеющееся на рынке до нужного результата сложнее или менее надёжно, чем разработать, сертифицировать и внедрить.

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ КАК НОВЫЙ ВЫЗОВ

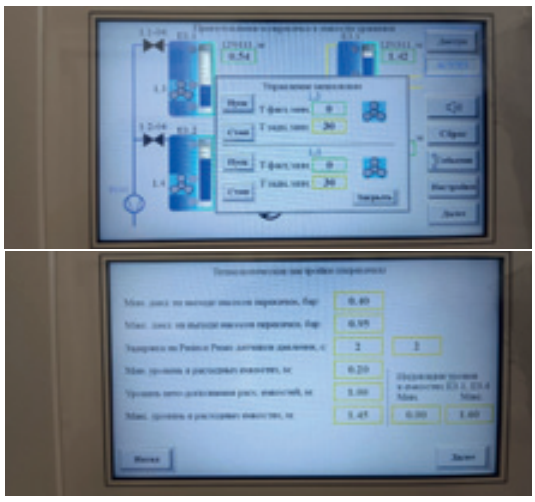
Новый вызов рынка – информационная безопасность: значительная часть объектов водоснабжения относится к объектам критической информационной инфраструктуры. В то же время ресурсы водоканалов по привлечению специалистов объективно ограничены, отсюда – потребность в безлюдных автоматизированных технологиях, максимально управляемых дистанционно.

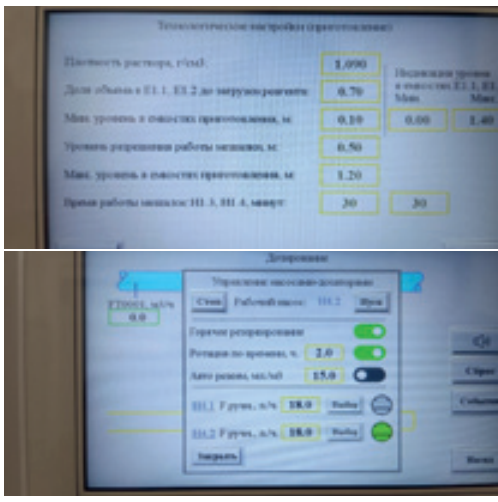
Так было разработано и успешно внедрено программно-аппаратное решение, физически ограничивающее выход информации за рамки внутреннего контура предприятия и в то же время решающее проблему расстояний между рабочим местом технолога, диспетчера и фактическим местом приготовления, перекачки и дозирования реагента на территории предприятия.













ВАЛЕНТИНА ШУМИЛОВА: «СУВЕРЕННЫЙ ИИ В ДЕВЕЛОПМЕНТЕ»

Как система ИИ-агентов управляет промышленным строительством Light Industrial

Путь к гармонии через инновации, образование и социальную миссию

Валентина Шумилова – это олицетворение гармонии крупного девелопера, юриста, психолога и эксперта по искусственному интеллекту. Партнёр Coalco, основательница ГК «Руполис», создатель цифровой платформы «Террамаркет» и президент благотворительного фонда «Линия Сердца». Заслуженный строитель Московской области.
В эксклюзивном интервью нашему изданию Валентина рассказывает о важности технологического суверенитета, о значимости хорошего образования и о социальной ответственности бизнеса. Она делится историей создания платформы, которая за час превращает идею в инвестиционный меморандум, и раскрывает миссию, объединяющую бизнес, семью и благотворительность.

ПОЛИТИКА ВНУТРЕННЕГО СУВЕРЕНИТЕТА КАК КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ

– Вы объединяете опыт в крупном девелопменте, юридическую экспертизу и внедрение ИИ. Для вас сегодня тема технологического суверенитета – это реальная задача бизнеса или, скорее, государственная риторика?

– На протяжении 30-летней карьеры в бизнесе я убеждена: политика внутреннего суверенитета – это ключевой фактор развития страны и бизнеса. Он включает два важных аспекта.

Первый – сохранение независимости компании: наличие собственных технологий, идей и изобретений. У меня 23 патента в строительной сфере и уникальные разработки в области искусственного интеллекта. Собственные разработки не только улучшают финансы, но и дают серьёзное конкурентное преимущество.

Второй – использование технологий и культурных кодов внутри страны. Многие зарубежные практики идут вперёд, и мы, безусловно, учимся у них. Однако важно помнить: чужая корпоративная культура, заимствованная из других стран, может не вписываться в наш менталитет и ценности. Наши подходы во взаимопомощи, поддержке и бизнес-этике существенно отличаются.

Создавая технологии, мы учитываем российские потребности, основываемся на нашем культурном коде. Цель – создавать конкурентоспособные продукты для мирового рынка, при этом полностью не зависеть от внешних экономик. Внешние влияния важны, но собственные преимущества ещё важнее.

Мой жизненный и профессиональный опыт, образование в строительной индустрии, юриспруденции и управлении – помог мне стать руководителем с уникальным набором компетенций. Каждая созданная мной компания отличается собственными разработками и управленческими технологиями. Внутренний суверенитет – это наша сила и будущее страны.

– Ваш тезис: рынок ускорился, инструменты остались ручными. Назовите ключевой процесс в девелопменте, который сегодня наименее автоматизирован и создаёт основные задержки. Как именно платформа «Террамаркет» его перестраивает?

– Строительство и девелопмент ценят безопасность. В отрасли всё ещё много ручной работы, но мы нацелены на автоматизацию, внимательно следим за её влиянием на безопасность. Автоматизация помогает снизить риски, хотя полностью автоматизированных процессов пока не реализуем – фокусируемся на предпроектной стадии.

Перед стартом проекта наступает критический этап, когда инвестор решает: входить в него или нет. Мой опыт показывает: правильная оценка рисков на предпроектной стадии помогает не только избежать проблем, но и сэкономить годы на реализации. Девелопмент – долгий процесс: наш проект «Руполис-Растуново» реализовывался 8 лет, и предугадать все риски сложно.

Сегодня есть инструменты, которые делают этот шаг проще. Например, платформа «Террамаркет»: за час она помогает пройти от идеи до инвестиционного меморандума. Внутри – системы, которые анализируют, консолидируют данные и дают точность до 95%. Пользователи видят весь цикл – от визуализации до технической документации. Этот инструмент значительно сокращает сроки и помогает избегать ошибок, снижая риски и повышая прозрачность.

Если бы у меня эта платформа была 10 лет назад, я бы строила преимущественно light industrial объекты и избегала рискованных проектов. Сегодня такие технологии позволяют планировать более уверенно и избегать ошибок с самого начала.

УПРАВЛЕНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ: КЛЮЧ К УСПЕХУ ПРОЕКТА

– Вы создаёте управляемую архитектуру компании. Можно немного об этом?

– За прошедшие 100 лет методы управления менялись, но внутри каждого коллектива есть свой уникальный подход. Если руководитель работает с талантливыми специалистами по автоматизации, умеющими слышать бизнес и создавать сильную синергию, формируется надёжная архитектура внутри компании. Это позволяет грамотно внедрять автоматизацию и существенно снижать риски – от потери времени и денег до нереализации проектов.

Качество управления и внутренняя автоматизация напрямую определяют, удастся ли реализовать проект в срок и насколько он оправдает ожидания инвестора.

– От идеи и подбора участка до инвестиционного меморандума – один час. Это принципиально новый уровень в строительстве! Как родился этот проект?

– Однажды один из моих преподавателей спросил меня: «А как ты поняла, что можешь это сделать?». Именно он заставил меня задуматься о концепции «Террамаркет». Как помочь человеку понять, реализуема ли его идея? Или пока нет?

Каждый предприниматель – творческая личность. Руководитель строительной компании – в первую очередь созидатель, архитектор будущего. Он видит всю картинку наперёд, как конструктор.

Но чтобы превратить идею в реальность, нужны инструменты. Как говорил философ



Георгий Щедровицкий: «Все мысли, которые мы не вынесли на планшет, не будут реализованы». Поэтому важно, чтобы идея могла легко лечь на стол, а потом обрела конкретные формы.

Выводы с помощью «Террамаркета» можно сделать разные: «Я понимаю, как это сделать, но сейчас не готов из-за стоимости», или «Готов, но нужен кредит или лизинг», или «Имею средства, но нет партнёров». «Террамаркет» помогает найти ответы, понять свою команду и увидеть все этапы сложного девелоперского процесса.

Это платформа, которая раскрывает путь от идеи до реализации и помогает встретиться с теми, кто поможет воплотить её в жизнь.

– С каким самым большим вызовом при создании платформы вы столкнулись?

– Я наблюдала за собой, когда пыталась реализовать новую идею: чем сложнее проект, тем яснее понимаешь – одна не справишься. Нужна команда, партнёры, активы и финансы. Самым большим вызовом при создании платформы «Террамаркет» стал вопрос: «Как среди множества разрозненной информации показать весь цикл и дать возможность людям встретиться?».

Главная задача – понять, какие ресурсы нужны и что хочет увидеть пользователь. И найти способ соединить проектные бюро, заводы конструкций, подрядчиков, поставщиков, юристов, банкиров и лизинговые компании.

Именно технологии искусственного интеллекта открыли новые возможности – они собирают, обрабатывают, анализируют и консолидируют данные с высокой точностью.

Внутри платформы всё устроено с помощью высокоинтеллектуальных систем. Они обеспечивают достоверность информации и проводят пользователя через весь строительный цикл – от идеи до реализации – с высокой степенью уверенности.

– Вы позиционируете «Террамаркет» как маркетплейс всех инструментов строительного B2B в одном месте. Какой инструмент оказался самым сложным для оцифровки и почему? Для кого сегодня ваша платформа – самый необходимый инструмент: для девелопера, подрядчика или для финансового блока?

– На этапе разработки платформы было много скептиков: «Что тут особенного? Почему это нужно?». Чтобы понять, кому действительно полезен наш продукт, мы начали внимательно изучать пользователей.

Первый их тип – владельцы земельных участков и промышленных зон, желающие капитализировать активы через быстровозводимые здания. Это инвесторы и собственники в поисках новых возможностей для дохода.

Вторая категория – производственники, которые планируют масштабировать бизнес, строя склады, ангары и другие производственные помещения.



Сегодня с помощью быстровозводимых конструкций (БВЗ) можно легко строить магазины, социальные объекты и даже небольшие медицинские центры.

Наши заказчики – и государство, и частный бизнес, и инвесторы. В банках много земельных участков, оказавшихся на грани продажи из-за невыполненных кредитных обязательств. Их проще реализовать, если они капитализированы через складские комплексы и торговые площади. «Террамаркет» помогает распланировать участок, сделать расчёты и подготовить готовый проект.

На платформе могут быть и производители конструкций и материалов, и подрядчики – те, кто реализует объекты. Анализ качества и подходящих решений с «Террамаркетом» занимает минуты, а не часы или дни.

Платформа помогает делать точные сметные расчёты и даже подготовить часть технической документации. Пользователи оставляют запросы по автоматизации и проектированию, а «Террамаркет» предоставляет готовый пакет чертежей для заказа.

КАК ОБРАЗОВАНИЕ ФОРМИРУЕТ ЭКСПЕРТА: ПУТЬ К «ТЕРРАМАРКЕТ»

– Ваше образование охватывает системный анализ (МФТИ), юриспруденцию, психологию, EMBA «Сколково» и строительство. Чем вы руководствовались, выбирая его векторы?

– Я всегда отдавалась фундаментальному знанию. В итоге получила четыре высших образования, но не остановилась на этом – ведь базовые знания подобны фундаменту здания. Из них вырастают опыт и навыки, создающие уникальные компетенции.

МФТИ – особый университет: после него исчезают границы и барьеры. Окончив физтех, я поняла: «Могу всё!». Осталось только понять, как это сделать – и я быстро узнаю!

Когда я поступила в юридический институт, уже понимала, что без нормативно-правовой базы никак. В «Террамаркете» для клиентов очень важно было дать чёткое понимание правовых аспектов. Девелоперская сфера насыщена множеством документов и правил, и риск на каждом этапе – неотъемлемая часть работы.

Но я не только училась сама. В каждой компании я организовывала постоянный цикл обучения для команды. В какой-то момент мне стало ясно, что нужны знания по психологии и педагогике, чтобы работать с людьми ещё эффективнее, поэтому пошла учиться дальше.

Особое место занимает опыт «Сколково», где я познакомилась со многими успешными руководителями и получила уникальный взгляд на бизнес. Сочетание российской и международной практики помогло мне создать собственный подход и увидеть новые горизонты.

Все эти знания и навыки – фундамент для создания продуктов, таких как «Террамаркет». Образование – мой главный ресурс для реализации инновационных решений.

– Вы пишете книгу «Эволюция человеко-машинных систем». Какой главный тезис должен усвоить генеральный директор строительной компании, который пока с осторожностью относится к ИИ?

– В университетах все мы учились на книгах, а некоторые даже превратили свой опыт в литературные шедевры. Настало время рассказывать о своих успехах – ведь для развития страны и бизнеса важно делиться кейсами и лучшими практиками.

В этой книге мы хотим поделиться своим опытом. Она – путеводитель для тех, кто собирается работать с высокоинтеллектуальными человеко-машинными системами. Без понимания основ сложно организовать бизнес на цифровых платформах, алгоритмах и интеллектуальных агентах.

Каждая новая технология таит в себе философию, этику, эстетику и политику. Эта книга помогает взглянуть на них с разных сторон: с исторической и философской точки зрения, посмотреть в будущее, а также практически попробовать применить и изучить успешные кейсы.

Пусть эта книга станет вашим навигатором в мире высокотехнологичных решений.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И БУДУЩЕЕ ДЕВЕЛОПМЕНТА: БАЛАНС ТЕХНОЛОГИЙ И БЕЗОПАСНОСТИ

– Как, на ваш взгляд, будет меняться девелоперская профессия с приходом искусственного интеллекта?

– ИИ уже помогает избавляться от рутинных задач, снижать риски и повышать качество проектов. Но в девелоперской сфере всё не так просто – строительство – это миссия. Это не просто бизнес, а созидание, которое влияет на жизни людей. Поэтому новые технологии здесь рассматривают со всей ответственностью: как они скажутся на безопасности, экологии и здоровье.

Девиз ГК «Руполис»: «Мы строим, чтобы изменить мир!». ИИ помогает объединить маржинальность, качество и красоту зданий. Промышленные объекты должны стать



новиться центрами притяжения, вызывать гордость у жителей и гармонично вписываться в городскую среду.

– Расскажите подробнее о проекте «Руполис-Растуново».

– Мы задумали этот городок как особое место, где семья чувствует себя частью чего-то важного. В посёлке около 2000 квартир, и мы начали измерять очень значимые вещи: сколько детей рождается здесь и сколько квартир покупают дети своим родителям. Цель – понять, насколько эта территория наполняется благополучием и теплом.

Каждый год мы отслеживали эти показатели. Через 8 лет оказалось, что в посёлке

У нас есть мечта – превратить промзоны в light industrial парки: красивые здания, зоны отдыха, паркинги и коворкинги. Уход от «коробок» в пользу малоэтажной застройки вроде большой зелёной голландской деревни. «Террамаркет» уже вносит свой вклад в эти преобразования.

ЗА ГОД МЫ ЗАПУСТИЛИ «ТЕРРАМАРКЕТ» И «МОЛЕКУЛУ БИЗНЕСА», ВОШЛИ В ИННОВАЦИОННЫЙ ЦЕНТР «СКОЛКОВО». НАШИ ПРОЕКТЫ УЖЕ ПРИЗНАНЫ ОДНИМИ ИЗ ЛУЧШИХ НА РЫНКЕ. МЫ ДВИЖЕМСЯ ВПЕРЁД, СЕЙЧАС НА СТАДИИ РАЗРАБОТКИ MVP-2 И MVP-3, СОЗДАЛИ ФАБРИКУ ПРОДАЖ – УНИКАЛЬНУЮ СИСТЕМУ, КОТОРАЯ ПОМОГАЕТ УВЕЛИЧИВАТЬ ДОХОДЫ С ПОМОЩЬЮ АГЕНТОВ.

родились 800 детей – и это был показатель качества жизни: мы создали место, куда молодые семьи идут за счастьем и будущим! На следующий год число выросло до 1200, и мы увидели, что люди не только живут здесь, но и делятся самым ценным – создают новые поколения, покупая квартиры для близких.



Кроме миллиардной прибыли, наш проект подарил что-то более существенное – ценностные критерии, которые изменяют жизни. Любой успешный бизнес – это не только прибыль, но и серьёзная социальная миссия, меняющая и улучшающая наш мир. Если ты находишь её и делаешь жизнь людей лучше, это и есть твой главный труд.

Желаю каждому найти своё предназначение, которое станет импульсом к великим переменам, и понять, что самое ценное в жизни – это создание пространства для любви, роста и благополучия.

ЛЮБОВЬ, БИЗНЕС И ИННОВАЦИИ: КАК ОБЪЕДИНИТЬ СИЛЫ В СЕМЕЙНОМ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВЕ

– Вместе с супругом Андреем Степановым вы запускаете проекты на стыке бизнеса и IT. Как в вашей паре распределяются роли и где проходит граница между профессиональным партнёрством и семейными отношениями?

– Вы подняли очень важную тему! Много компаний в нашей стране – это не только бизнес, но и семья. И работать с супругом – не просто вызов, а настоящий тест на прочность. Я приняла этот вызов, потому что понимала – лучшего партнёра не найти. Да, впереди будут сложности: мы оба – лидеры в своих сферах, у каждого свой профессиональный бэкграунд, у нас пятеро детей – и всё это создаёт особый ритм жизни.

Но объединив усилия, мы создали уникальные проекты, которые, надеемся, помогут бизнесу пройти кризис, принимать правильные решения, снижать риски и способствовать росту экономики. Это возможность показать детям – важно ценить команду, верить в семейные ценности и учиться вместе.

Также мы разработали образовательный портал для обучения сотрудников искусственному интеллекту и работе с агентами, внедрили методику непрерывного цикла обучения. И не останавливаемся – пишем книги! Уже в сентябре выйдут «Высокоинтеллектуальные человеко-машинные системы» и «Практическое пособие по созданию агентов».

Ведь вместе мы сильнее, а семейный бизнес становится чуть больше, чем просто работа.

– Вы учредили фонд «Линия Сердца» в 2017 году, но благотворительностью занимаетесь уже более 15 лет. С каким запросом сегодня чаще обращаются в фонд и как бизнес-подход помогает решать задачи эффективнее?

– Мы давно работаем с семьями детей -инвалидов, организуя спектакли, концерты и паломничества. Занимаемся арт-, иппо- и дельфинотерапией – помогаем социальной адаптации и развитию.

В последние полтора года Академия стратегического развития бизнеса создаёт отечественную систему профобучения и новые профессии с помощью искусственного интеллекта, чтобы масштабировать по регионам.

Особое направление – проект «СВОи люди». Это благотворительный проект для ветеранов СВО и членов их семей. Мы разрабатываем программы обучения, рассказываем о профессиях, бизнесе и карьере, чтобы поддержать высокий уровень жизни и дать инструменты для реализации. Создаём образовательный портал, налаживаем сотрудничество с центрами занятости, «ОПОРОЙ РОССИИ» и «Мой бизнес». Наша цель – обеспечить защитникам страны достойную и лёгкую адаптацию.

Благодаря мощным инструментам и системному подходу мы не проводим разовые акции, а строим устойчивое и масштабируемое решение – наш вклад в лучшее будущее.

– Три совета молодому коллеге, который хочет повторить ваш путь: от МФТИ до создания крупных бизнес- и благотворительных проектов? С чего начать?

– Я бы порекомендовала начать с хорошего образования. Только те, кто отлично знает основу, легко обрастают опытом. Не бояться пробовать новое. Неудачи – это часть пути, именно они формируют настоящий опыт. Главное – найти своё дело, а это возможно только через внутреннюю социальную позицию.

Если в бизнесе ты можешь быть полезен людям и выполнять социальную миссию, ты понимаешь: то, что делаешь, важно. Сегодня ориентироваться только на маржинальность – значит идти неправильным путём.

«Терramаркет» изначально задумывался для общего блага: мы делимся опытом и создаём доступные инструменты помощи. Разрабатываем образовательный портал для обучения сотрудников и внедрения ИИ в бизнес, но часть его миссии – подготовка профессий для участников СВО.

– В чём вы видите свою миссию как женщина и бизнес-леди?

– Команду я всегда воспринимала как часть семьи. Но бизнес – для извлечения прибыли, а это порой создавало диссонанс: как сберечь теплоту и сплочённость, сохраняя цельность и результат? Всё стало ясно, когда я прочитала в книгах Тайити Оно: «…В компании одни инструменты, дома – другие». Однако ценности и культурный код с тобой всегда, в любой сфере. Любой бизнес – продолжение твоих этических и эстетических принципов.

Для меня быть мамой, женой, президентом фонда и поддерживающим человеком, оставаясь одновременно решительной и стойкой, непросто, но выполнимо! Сохранить женственность, тепло и заботу в сердце, а силу и решительность в деле – это высшая задача, которую я научилась решать и в которой продолжаю совершенствоваться.



Свою главную миссию как женщины я вижу в построении гармоничных отношений внутри семьи – с детьми, супругом и близкими. Именно внутренняя сила семьи даёт мне энергию и возможность реализовать любые проекты.

Артём Петрухин:

«СЕГОДНЯ КЛИЕНТ ПОКУПАЕТ НЕ ПЛОЩАДЬ, А ЭКОСИСТЕМУ»



Первые промышленные зоны, возникшие в конце XIX – начале XX века, по сути, были просто территориями, где концентрировались фабрики и заводы, часто без единой инфраструктуры и управления.

За прошедшее время индустриальные парки претерпели значительные изменения. Сегодня они трансформируются из производственных площадок в полноценные экосистемы, где реализуются принципы устойчивого развития, энергоэффективности и социальной ответственности.

Акцент смещается на создание комфортной среды для сотрудников – появляются зоны отдыха, кафе, спортивные объекты, озеленение. Важное значение приобретают многофункциональность и интеграция: парки всё чаще сочетают производственные, исследовательские, образовательные и социальные функции, формируя единое пространство для бизнеса, науки и жизни.

Кроме того, активно идёт технологическая трансформация: внедряются цифровые системы управления, беспилотные транспортные и производственные системы, развивается инфраструктура для новых технологий.

Компания Industrial City, ведущее подразделение крупного холдинга ХСА (Холдинг «Строительный Альянс»), реализует девелоперские проекты промышленной (индустриальной) недвижимости премиум-класса в подмосковном регионе. Активы расположены в самых топовых и престижных локациях Московской области. В 2019 году было осуществлено строительство стартового цифрового промышленного коворкинга Industrial City – на территории первого в России мультифункционального парка класса А+ «Сынково».

Сегодня Light Industrial – это ответ на запрос современной экономики. Это не просто производственные здания, а гибкий формат, который объединяет производство, склад, офис, сервисы и комфортную среду.

Об эволюции промышленных парков, о сегодняшних трендах и будущем отрасли мы беседуем с Артёмом Петрухиным, партнёром ХСА | INDUSTRIAL CITY.

– Артём Игоревич, принято считать, что первый индустриальный парк – Trafford Park – был создан в Манчестере (в 1896 г.). В России интерес к индустриальным паркам возник в начале 2000-х годов – позже более чем на 100 лет. С чем вы связываете такой сильный разрыв?

– На мой взгляд, сама постановка вопроса не совсем корректна. Если обратиться к промышленному развитию Российской империи, пик индустриализации пришёлся на 1913 год. В Советском Союзе модель индустриальных парков получила более широкое и масштабное применение, чем где-либо в мире. Советский Союз создавал не просто индустриальные парки, а целые моногорода, подобно современным китайским аналогам. В рамках такой модели строили жильё, ключевые предприятия, создавали производственные мощности и социальную инфраструктуру. Таким образом, утверждение, что современные индустриальные парки начали появляться в России только сейчас, некорректно. Напротив, стоит опираться на опыт нашей страны. Формат, соответствующий международным стандартам, но в более гибком исполнении, начал формироваться в последние 10–15 лет.

– Эксперты отмечают два основных типа индустриальных парков. Западная модель (США) – частная инициатива, где государство может быть заказчиком, но не основным инвестором. Восточная модель (Япония, Китай и пр.) – активное участие государства в создании парков для формирования кластеров и развития регионов. К какой модели можно отнести Россию?

– Россия сегодня представляет собой гибридную модель. С одной стороны, рынок активно развивается за счёт частных девелоперов. С другой – государство играет важную роль через меры поддержки, инфраструктуру и формирование нормативной базы. Мы в INDUSTRIAL CITY находимся на пересечении этих подходов – частная инициатива, но с активным взаимодействием с государством. Например, участие в разработке инструментов поддержки, таких как промышленная ипотека, ГОСТы для Light Industrial и др. Кроме того, большая часть промышленных парков INDUSTRIAL CITY находится на территории государственных индустриальных парков.

– Когда был создан INDUSTRIAL CITY? Что стало побудительной причиной его создания?

– INDUSTRIAL CITY – ключевое направление холдинга «Строительный Альянс», основанного в 1995 году. Холдинг объединяет несколько направлений, включая девелопмент, строительство, управление недвижимостью и



другие. Более 20 лет назад мы начинали как технический заказчик, постепенно трансформировавшись в девелопера полного цикла. За это время накопили значительный опыт строительства производственных объектов и глубоко поняли ключевую потребность бизнеса: ему нужны не просто площади, а готовая среда для запуска и масштабирования. Так сформировалась концепция light industrial нового поколения – не как набора помещений, а как полноценной экосистемы для бизнеса, технологических и производственных компаний. С 2017 года мы активно участвуем в формировании отраслевых стандартов и задаём вектор развития сегмента.

– В 2010–2020-е годы в России отмечались стремительный рост числа парков, появление профессиональных девелоперов, формирование стандартов и инфраструктуры. Какие основные тенденции в этой отрасли вы могли бы отметить в целом в стране?

– За последние годы произошёл качественный скачок. Если кратко, можно выделить несколько ключевых тенденций: стремительный рост числа индустриальных парков, появление профессиональных девелоперов, формирование отраслевых стандартов, смещение спроса в сторону качества в сегмент А, усиление роли инфраструктуры и сервиса. Но главное изменение – это переход от метров к среде. Сегодня клиент покупает не площадь, а экосистему.

> «БИЗНЕСУ НУЖНЫ НЕ ПРОСТО ПЛОЩАДИ, А ГОТОВАЯ СРЕДА ДЛЯ ЗАПУСКА И МАСШТАБИРОВАНИЯ».

– Как менялся ваш подход к проектированию и строительству?

– Подход эволюционировал от классического строительства зданий к созданию комплексной среды. Если раньше ключевой была функциональность, то сегодня – человекоцентричность, цифровизация и интеграция всех элементов: архитектуры, инженерии, сервисов, общественных про-



Реклама. Рекламодатель ООО "ХОЛДИНГ "СТРОИТЕЛЬНЫЙ АЛЬЯНС" ИНН 5036113127. Erid: 2VSb5z204Cz



странств. Наши парки – это не просто индустриальная недвижимость. Это промышленно-культурные территории, где рождаются технологии, продукты и идеи. За последние два года мы полностью изменили визуальный нарратив наших проектов. И вместе с этим – отношение к индустриальной среде. Например, муралы стали не декоративным элементом, а частью идентичности территории, её культурным кодом.

– Расскажите, как, вообще, принимается решение о строительстве того или иного объекта? Как вы выбираете локацию, объёмы, специализацию?

– Это всегда совокупность нескольких факторов. Во-первых, это локация. Парк должен быть интегрирован в транспортную инфраструктуру: скоростные магистрали, развязки, железные дороги. Это напрямую влияет на эффективность бизнеса. Мы берём локацию, поле и начинаем сами формировать центры притяжения. Есть ещё один важный момент: мы рассматриваем проект как драйвер развития территории. Хороший индустриальный парк способен перезапустить район – так же, как это делают торговые центры или бизнес-кварталы.

«НАШИ ПАРКИ – ЭТО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ, ГДЕ ПРОИЗВОДСТВО, ТЕХНОЛОГИИ И ГОРОДСКАЯ ЖИЗНЬ ОБЪЕДИНЕНЫ ЕДИНОЙ ЦИФРОВОЙ ЛОГИКОЙ, В ЦЕНТРЕ КОТОРОЙ - ЧЕЛОВЕК».

– Сегодня много говорят о формате light industrial. Почему именно он стал драйвером рынка?

– Потому что он максимально соответствует запросам бизнеса. Это гибкий формат, который позволяет объединять производство, склад, офис и сервисы в одном пространстве. Он обеспечивает быструю масштабируемость и сокращает время запуска.

Сейчас рынок переходит на следующий этап – развитие премиального сегмента. И важно понимать: премиальность – это не про цену, а про качество среды и глубину интеграции в бизнес-процессы.

– Тогда что сегодня определяет премиальный сегмент light industrial?

– Премиальность сегодня – это совокупность факторов. Помимо удобной локации и транспортной доступности, это наличие цифровой экосистемы. Например, собственный дата-центр, системы умного управления, проактивная безопасность, сервисная модель. Управляющая компания и мобильное приложение, через которое резидент может в один клик решить любые операционные вопросы – от вывоза мусора до подключения мощностей. И, наконец, это среда. Коворкинги, кафе, спорт, зоны отдыха, зарядные станции, даже падел-корты – всё это становится нормой. Мы сознательно уходим от безликой индустриальной застройки. Архитектура, дизайн, искусство – это часть продукта.

– Насколько здесь важны возможности цифровизации и развития ИИ?

– Это один из ключевых элементов. Цифровая платформа позволяет создать проактивную среду, где сервис и безопасность работают на опережение. Это экономит время резидентов, а это главный ресурс. Мы уже





внедряем решения в области беспилотной логистики, умной инфраструктуры и управления через мобильные приложения.

– Пользуетесь ли вы господдержкой? Если да, какой именно? Считаете ли вы, что она должна быть более активной?

– Да, и считаем это важным элементом развития рынка. Один из примеров – промышленная ипотека, в разработке которой мы принимали участие. Такие инструменты стимулируют спрос и делают рынок более прозрачным.

– В свете экономического замедления какие шаги вы намерены предпринимать для привлечения инвесторов и увеличения спроса на индустриальные парки? Или у вас нет проблем, связанных с востребованностью введённых площадей?

– В сегменте light industrial мы видим устойчивый спрос. Рынок сформировался и стал конкурентным. Для инвесторов это понятная модель: быстрый запуск, отсутствие дополнительных вложений, долгосрочные договоры аренды и рост стоимости актива.

> «МЫ РАССМАТРИВАЕМ МАСШТАБИРОВАНИЕ ЧЕРЕЗ ЗАПУСК ФРАНШИЗЫ В СЕГМЕНТЕ LIGHT INDUSTRIAL».

Дополнительно компания также рассматривает масштабирование через запуск франшизы в сегменте light industrial. Разрабатываемая модель позволит партнёрам реализовывать проекты по единым стандартам INDUSTRIAL CITY — от проектирования до управления, включая инфраструктуру и сервисы. Франшиза станет инструментом тиражирования экспертизы и дальнейшего роста в регионах России.

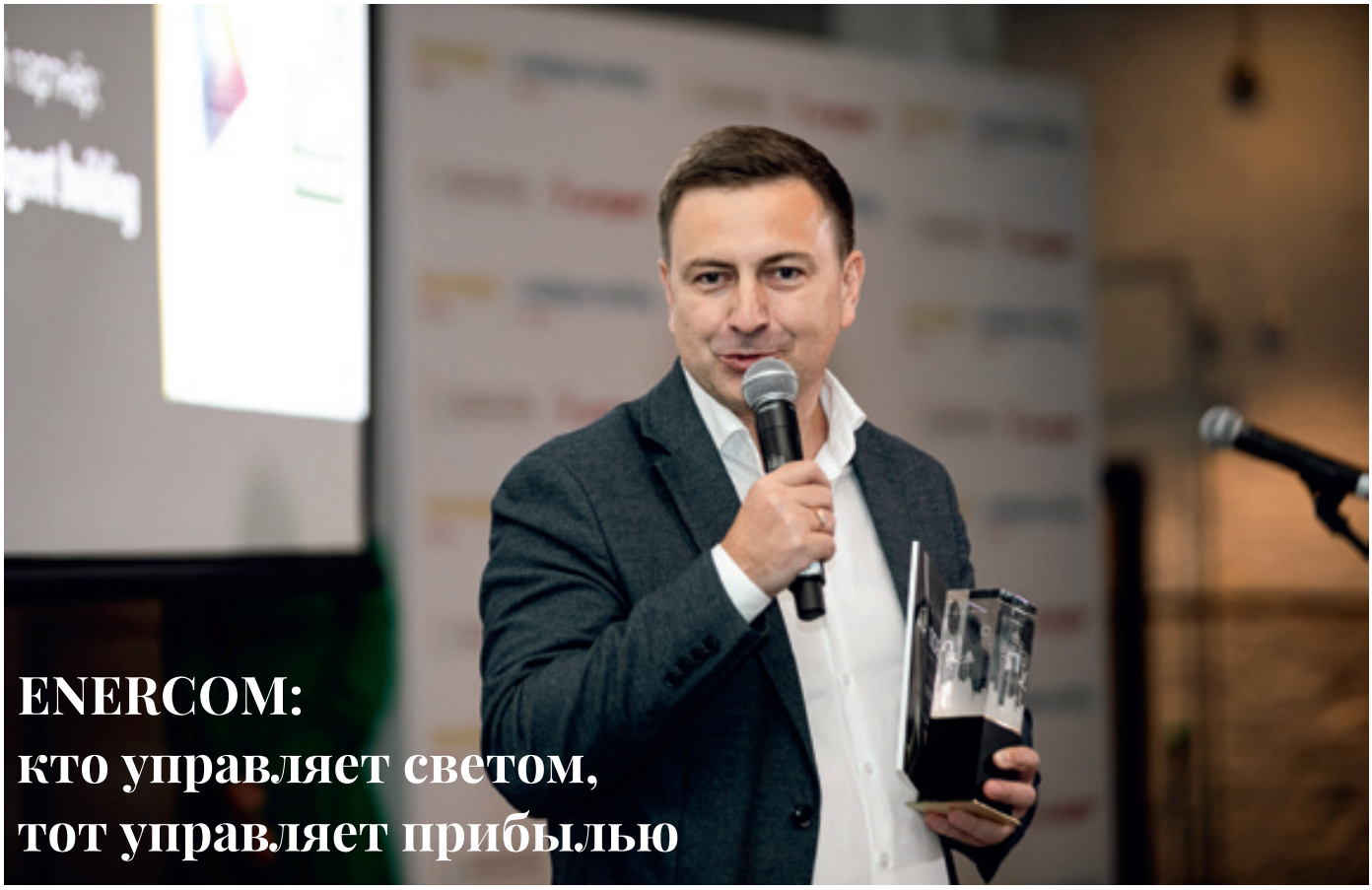
– Как вы считаете, какое будущее у индустриальных парков в мире и в России в частности? Будут ли они как-то трансформироваться? Если да, в какую сторону?

– Они будут трансформироваться в многофункциональные экосистемы. Это уже не просто индустриальные зоны. Это пространства, где сочетаются производство, технологии, культура и городская среда. Мы называем это моделью промышленного города – гиперлокального пространства, где бизнес, люди и инфраструктура соединены в единую систему. И в этой новой реальности промышленность становится частью современной культуры. Она становится заметной, эстетичной и, если хотите, даже модной.



На правах рекламы

Реклама. Рекламодатель ООО "ХОЛДИНГ "СТРОИТЕЛЬНЫЙ АЛЬЯНС" ИНН 5036113127. Erid: 2VSb5z5m2mg



ENERCOM: кто управляет светом, тот управляет прибылью

В памяти многих российских промышленников 2009 год отпечатался как время выжженной земли. Мировой финансовый кризис добрался до реального сектора с задержкой, но ударил наотмашь. Заводы останавливались, кредитные линии обрубались, а те компании, что ещё вчера считались надёжными заёмщиками, внезапно оказывались на грани банкротства. Именно в этой ледяной воде кризиса закалялась идея компании Enercom. Сегодня Enercom – ведущий эксперт в энергосберегающих решениях для промышленных предприятий. За счёт высочайших требований к своим решениям, сотрудникам и партнёрам компания гарантирует клиентам наилучшее качество оборудования, услуг и обслуживания, что подтверждается всеми необходимыми сертификатами.
О становлении компании, развилках и выборе собственного пути, который привёл к безупречной репутации и возможностям создавать и реализовывать уникальные решения в сложнейших технических условиях, читайте в нашем материале.

СВЕТ КАК ФИНАНСОВЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Для Сергея и Дмитрия Стрельцовых начало сегодняшнего бизнеса отнюдь не было романтическим стартапом в гараже. К 2009 году за плечами братьев был почти 13-летний опыт жёсткого финансового предпринимательства. Сергей начал коммерческий путь в 1996 году, и к моменту основания Enercom уже прекрасно понимал, как работают рынки капитала.

«Предпринимателем я стал в 19 лет, ещё в 1996 году. Соответственно, к 2009 году у меня был солидный опыт, и уже пришло понимание, что нужно делать, для того чтобы быть успешным на этом рынке», – вспоминает Сергей Стрельцов.

Когда грянул финансовый кризис 2008 года, у Стрельцовых был свой кредитный портфель. Они выдавали займы предприятиям, веря в их устойчивость. Но внезапно экономика затрещала по швам, и многие компании не смогли рассчитаться. Тогда, вместо того чтобы просто банкротить должников, братья приняли решение заниматься их оздоровлением. Это была сложная, тяжёлая работа: вместо банковских проводок – реальные цеха, вместо процентов – попытки спасти производство.

Именно в процессе этого «лечения» пришло озарение. Стрельцовы осознали фундаментальный фактор: российские компании нуждались в финансах, но не просто в деньгах на счетах. Деньги нужны были под конкретную идею, которая даст быстрый возврат.

«Так мы пришли к пониманию, что модернизация различных инженерных систем, в частности систем освещения, даёт неплохой финансовый потенциал, – говорит Сергей Стрельцов. – Но не только освещение. В принципе, энергия. У любого предприятия значительная статья расходов складывается из затрат на освещение, отопление или охлаждение и так далее».

Так что идея родилась не из любви к физике или светодизайну, а из отношения к источнику света как к финансовому инструменту.

«Нет-нет, светильники – это средство экономии, – подчёркивает он. – Понимаете, пошёл тренд на светодиодные светильники. Зарубежные партнёры заинтересовали нас этой историей, показали, что в мире активно развивается новое направление и оно здорово экономит деньги для предприятий. Мы в этом увидели возможность не просто давать займ предприятию, а сочетать финансовый продукт с техническим».

Первые год-полтора ушли на эксперименты. Братья пытались закупать готовые решения в Германии и Китае. Иллюзии разбились очень быстро. Те светильники, которые качественно работали, не мерцали и не ломались, стоили баснословных денег и крайне плохо окупались в реалиях России того времени. Энергия внутри страны была относительно дешёвой, и экономия на киловатт-часах не перекрывала огромные капитальные затраты. Все западные решения создавались под собственные рынки, где электричество традиционно дорогое.

Обратная сторона медали оказалась ещё хуже. Приборы, которые сулили быструю окупаемость благодаря низкой цене, не выдерживали российской действительности. Высокие температуры в металлургии, металлическая пыль, взвеси, постоянная вибрация станков и перепады напряжения – всё это требовало специального исполнения. Китайский ширпотреб просто рассыпался.

«Мы поэкспериментировали, попробовали и поняли, что подходы надо менять, потому что наш ответственный подход требовал замены некачественной продукции за наши же деньги», – говорит Сергей.

ФИЛОСОФИЯ КАЧЕСТВА

Этот двойной удар: провал восточного и западного подходов – сформировал философию Enercom.

«Мы поняли, что экономить не надо, нужно делать так, чтобы были запасы прочности на всё, – объясняет Стрельцов. – Как, знаете, советские старые приборы: телевизор, холодильник – они по 30 лет работали, потому что были сделаны с хорошим запасом прочности. Так и любая микроэлектроника, а светильники – это микроэлектроника. То есть компонентная база должна быть качественной. Это даёт более высокую себестоимость, но при этом гарантирует прогнозируемость результатов».

В то время рынок был наводнён «маркетинговыми сказками». На коробках писали ресурс в 100 тысяч часов.

«Но то, что при этом реальный ресурс светильника в лучшем случае 15–20 тысяч часов, никто не писал, – усмехается Сергей. – Была позитивная повестка, все рассказывали о том, как всё прекрасно, что



это не ломается, не деградирует, потери эффективности не происходят. Вечная история. Естественно, многие начали покупать, поверив в обещания. Однако почти все быстро поняли, что это всё не так».

> «РАБОТА С ТМК – ЭТО КОЛОССАЛЬНЫЙ ОПЫТ КОМАНДНОЙ РАБОТЫ, ГДЕ СЛИЛИСЬ ВОЕДИНО ТОЧНОСТЬ ИНЖЕНЕРА, СМЕЛОСТЬ МОНТАЖНИКА И ГИБКОСТЬ ФИНАНСИСТА».

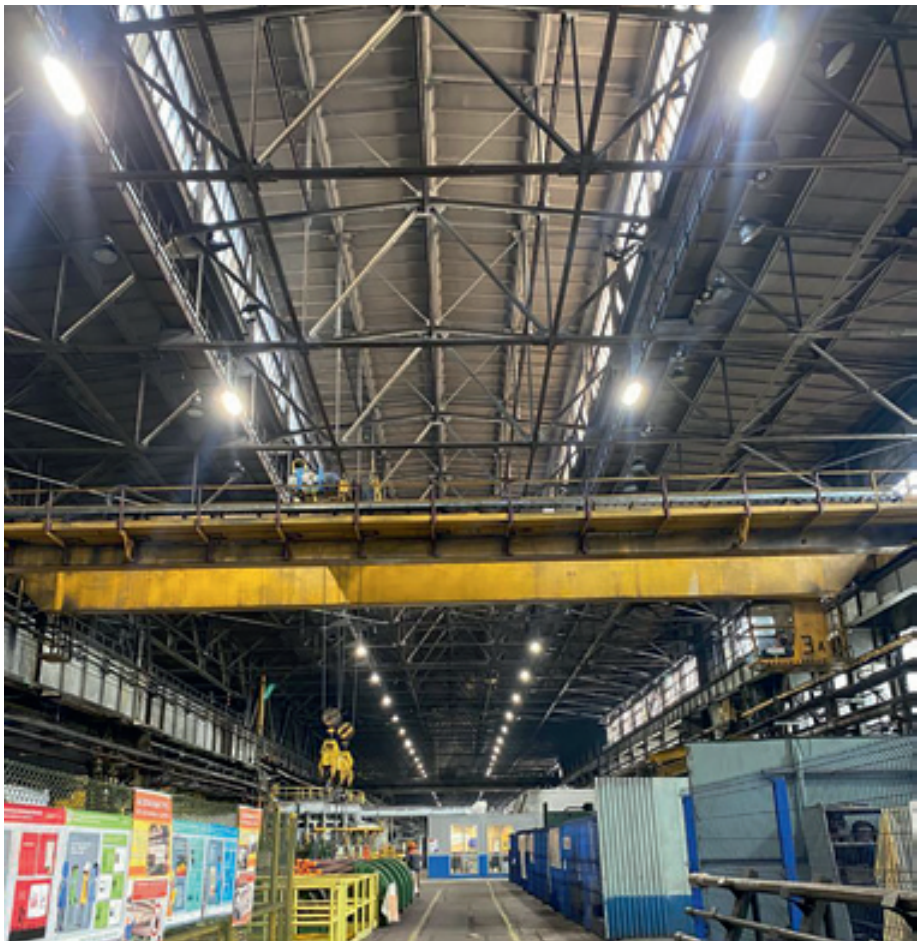
Тогда Стрельцовы поставили задачу: сделать прибор, который и окупается, и надёжно работает. Они вступили в альянс с китайскими производителями, но не с теми, кто демпинговал, а с теми, у кого были патенты и инновации. Затем началась разработка документации на совместную интеллектуальную собственность.

Параллельно решалась стратегия внедрения. В 2011 году их первым крупным клиентом стала пивоваренная компания «Балтика». Это был первый проект на рынке, когда целое предприятие – шесть заводов – модернизировали «под ключ». Однако возникла проблема – у крупного заказчика в бюджете не оказалось сотен миллионов рублей на замену оборудования одномоментно.

Именно здесь финансовый бэкграунд Стрельцовых сыграл решающую роль. Они не просто привезли светильники, они привезли финансовую модель.

«Как раз на примере “Балтики” мы отработали с ВТБ-Факторинг финансовое решение, которое стало в то время инновационным, – рассказывает Сергей. – В чём заключалась суть проекта? В поступательной модернизации. Сначала один завод, потом второй, затем третий. Но при этом сразу весь завод «под ключ». И эко-





номия становилась видна сразу, а бонус – качественное освещение. В свою очередь в течение трёх лет заказчик обязывался выплатить все задолженности. Это примерно как лизинг или автокредит, но инновация была в том, что это был факторинг, который позволял финансировать проект без первого взноса и светильники не становились предметом залога.

Эта финансовая модель позволила клиенту не ждать выделения средств из инвестпрограммы, которая расписана на годы вперёд. Предприятие начало экономить сразу, в полном объёме, и из этой экономии выплачивать стоимость проекта.

«В итоге “Балтика” не проинвестировала своих денег ни рубля, – подчёркивает Стрельцов. – Всё, чем они рассчитались, было экономией, которую они получили».

Так, из пепла кризиса 2009 года, из разочарования в дешёвом Китае и дорогом Западе, родилась модель Enercom. Это была не просто продажа оборудования. Это был инжиниринг, помноженный на финансовую архитектуру. Братья поняли: чтобы завоевать рынок, им нужно стать не поставщиками, а партнёрами, которые берут на себя все риски – и технические, и финансовые.

ОПЕРАЦИЯ В ДОМЕННОМ ЦЕХУ

Проект на заводах Трубной металлургической компании (ТМК) – это визитная карточка Enercom, кейс, который в отрасли передают из уст в уста. Свыше 3 млрд рублей инвестиций, 8 крупнейших металлургических предприятий и экономический эффект, превышающий 1 млрд рублей в год. Но за этими цифрами, которые выглядят как мечта любого промышленника, скрывается история, больше похожая на сценарий военного боевика или хронику работы спецназа.

БОЛЬШИНСТВО ПАТЕНТОВ КОМПАНИИ СОСРЕДОТОЧЕНО В ТРЁХ УЗЛАХ: СИСТЕМЕ ПАССИВНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ, ОПТИКЕ И ФИЗИКЕ СВЕТА.

Главная проблема металлургии – непрерывный цикл. Доменную печь или прокатный стан нельзя поставить на паузу. Остановка производства даже на 15 минут для замены лампочки означает прямой убыток в миллионы рублей и риск технологической катастрофы.

«Проект ТМК – это была операция уровня нейрохирургии, – вспоминает Сергей Стрельцов, и в его голосе до сих пор слышится напряжение тех дней. – Мы меняли свет на действующих металлургических предприятиях, и главная сложность была не столько в выделении такого солидного бюджета, а больше в получении технической документации и физическом доступе к объектам.

Технически задачу удалось решить за счёт трёх факторов: жесточайшего предварительного инжиниринга, работы в технологические окна и уникальной модульности российских светильников.

Первое – это работа в технологические окна. На металлургическом производстве конвейер стоять не может. Но даже круглосуточно работающее производство требует пауз на обслуживание основного оборудования: замену футеровки, ремонт валков, переналадку машин непрерывного литья заготовок. В эти моменты цех замирает и предоставляется возможность воспользоваться краном для проведения работ под потолком.

«Нам давали окна от 1,5 до 4 часов, – объясняет Стрельцов. – Иногда это происходило раз в сутки, иногда – раз в неделю. В эти часы мы должны были демонтировать старую лампу весом 15 килограммов и повесить наш светодиодный светильник. У нас были бригады монтажников-высотников, которые буквально жили на этих заводах, досконально знали территорию цеха и людей, работающих в нём. Как только звучала команда “Окно открыто!”, они работали со скоростью гоночной команды “Формулы-1”».

Второе – модульность и 3D-проектирование. Enercom – это серьёзная школа инжиниринга, где верят не в слова, а в чертежи. Перед выходом на объекты специалисты проводили лазерное сканирование и создавали детальные 3D-модели каждого цеха.

«Мы не возили на заводы коробки с типовыми светильниками, – говорит Сергей. – Мы заранее, до начала работ, сделали лазерное сканирование и 3D-модели каждого цеха. Наши инженеры в офисе просчитали каждый узел. Когда бригада заходила в цех, они уже знали, где и какой именно длины нужен кронштейн и где находится ближайшая точка подключения, чтобы не тянуть лишние километры кабеля по горячему цеху».

Сами светильники Enercom – это не единые тяжёлые колбы, которые привыкли видеть энергетики, а модульная система, у которой блок питания и оптическая часть разделены. Это позволило монтажникам работать быстрее и безопаснее в узких пространствах монтажных мостиков.

Третье – работа в экстремальных условиях. На металлургических станах работа идёт посуточно. Температура под потолком цеха достигает 50–60 градусов.

«Физически человек может там находиться минут 40 максимум, иначе он

потеряет сознание, – описывает условия Стрельцов. – Мы организовали работу в три смены. Наши ребята ловили эти полтора часа, за которые успевали смонтировать 2–3 тяжёлых светильника, и уходили ждать следующего окна. Это была буквально работа на грани физических возможностей, науки и искусства».

Но физическая выносливость – это только половина дела. Чтобы ТМК смогла выделить 3 млрд рублей на освещение в моменте, не разорвав свой основной бюджет, Enercom применил своё стандартное финансовое решение – факторинг.

«Мы не просили их выдернуть деньги из капитального бюджета, который расписан на станки и печи, – объясняет он. – Мы предложили модель, при которой выплаты синхронизированы с поступлением у них выручки. Экономия на обслуживании – отказ от замены ламп и на электроэнергии позволила им оплачивать наш проект из "сэкономленного", не затрагивая основной оборотный капитал».

В итоге из-за модернизации, которую проводил Enercom, ни один завод не потерял ни тонны продукции.

«Мы подготовили 3D-модели, чтобы рабочие знали каждый болт заранее, и бригады успевали сделать всё в сроки, установленные договором, – с гордостью говорит Стрельцов. – Это был колоссальный опыт командной работы, где слились воедино точность инженера, смелость монтажника и гибкость финансиста».

Уникальный опыт ТМК стал серьёзным прецедентом в тяжёлой промышленности. В этой среде: в металлургии, нефтехимии, горной добыче – все директора по энергетике и главные инженеры друг друга знают, это очень тесный рынок.

«Мы рассчитываем, что примеру ТМК последуют и другие холдинги, – говорит Сергей. – Когда директор по энергетике одного холдинга может позвонить коллеге в другой и убедиться, что благодаря нам они реально сделали миллиард экономии, мне на встречи больше не нужно возить чемоданы презентаций. Лучший продавец в нашей отрасли – это результат соседа».

Но главным достижением кейса ТМК стала не только экономия. Уникальность проекта заключалась в том, что Enercom первыми в России отработали такую глубокую интеграцию IT-системы в контур безопасности промышленного гиганта.

Обычно как делают: поставили светильники, дали гарантию на 5 лет и ушли. Enercom же создал «нервную систему» завода. Они вшили в систему освещения передачу информации и радиометки на людей. Для предприятия это решило сразу три задачи: энергоэффективность, охрану труда (возможность видеть, где человек, если случилась авария) и эффективность логистики (аналитика перемещений).

«Мы показали рынку, что светильник – это не просто коробка с диодами, это универсальный IoT-шлюз, – объясняет Сергей. – Мы снимаем информацию со счётчиков, с газоанализаторов, различных датчиков со станков и измерителей тока. А потребление энергии на освещение снижаем до 90% за счёт реализации принципа: светим только там, где надо, и столько, сколько надо.

Мы доказали, что можем эффективно управлять портфелем в миллионы квадратных метров».

А опыт «пожарной команды», способной работать в адских условиях без остановки производства, стал одним из главных конкурентных преимуществ.

«Любой другой интегратор, который придёт к металлургам после нас, услышит такие вопросы: "А вы сможете сделать это также? Чтобы мы приобрели столько же возможностей без вложений с нашей стороны?"»

> «МЫ ПОКАЗАЛИ РЫНКУ, ЧТО СВЕТИЛЬНИК – ЭТО НЕ ПРОСТО КОРОБКА С ДИОДАМИ, ЭТО УНИВЕРСАЛЬНЫЙ IoT-ШЛЮЗ».

РУССКИЙ ОТВЕТ PHILIPS

Если зайти в цех любого российского промышленного гиганта 10 лет назад, в потолочном пространстве вас встретил бы один бренд – Philips. Голландский гигант держал около 70% рынка промышленного освещения. Они были эталоном, стандартом де-факто. Приход Enercom в этот мир выглядел как попытка новичка выйти на ринг против абсолютного чемпиона в супертяжёлом весе. Но Сергей Стрельцов для удара выбрал единственно верную точку – инженерную кастомизацию.

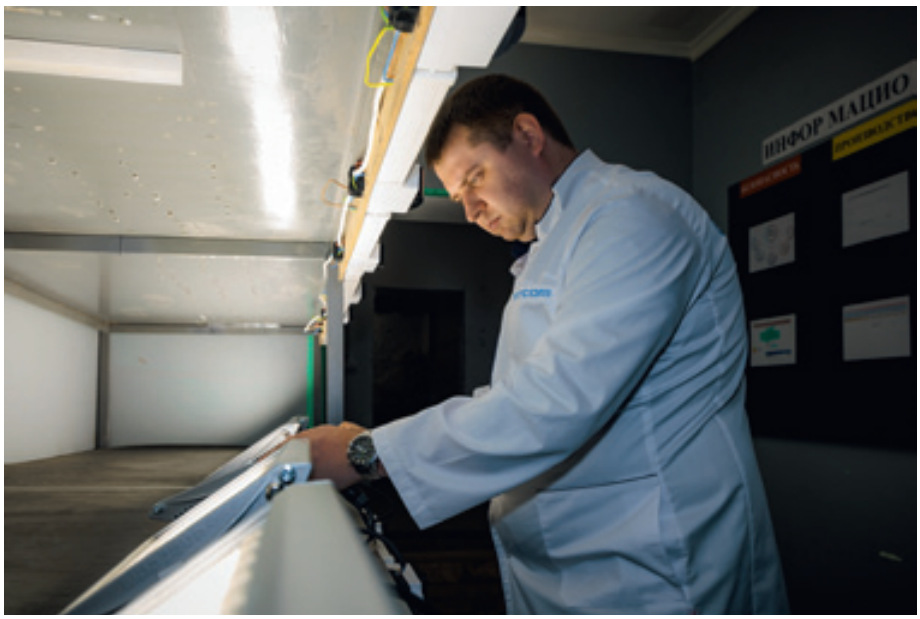
«Глобальные бренды делают продукт для складов Амазон или чистых офисов в Европе, – объясняет Стрельцов, постукивая пальцем по чертежу радиатора. – Там стабильная температура 20–25 градусов, нет пыли и никто не бьёт кувалдой по стене рядом со светильником. Мы делаем приборы для литейных цехов Челябинска, где жара, постоянная вибрация и металлическая пыль, которая забивает любую решётку. Российские инженеры – это, если хотите, "инженерный спецназ". Мы привыкли действовать в условиях, где всё работает на износ».

Уникальность Enercom кроется в деталях, которые не видны потребителю, но которые спасают миллионы рублей на заводе. Большинство патентов компании сосредоточено в трёх узлах: системе пассивного охлаждения, оптике и физике света.

«Нашими патентами защищена прежде всего система охлаждения, – с гордостью говорит Сергей. – Мы её рассчитали для высоких температур без единой движущейся части. В условиях вибрации металлургического пресса любой вентилятор умрёт за неделю. За счёт специфической формы рёбер и конвекционных потоков наш радиатор сам прогоняет через себя воздух, эффективно отводя тепло. А для светодиода температура – это вопрос жизни и смерти».

Второе – это оптика. В отличие от стандартных пластиковых линз, которые применяют конкуренты, оптика у светильников Enercom изготовлена из боросиликатного стекла, выдерживающего высокие температуры.

«Мы рассчитываем кривую распределения света так, чтобы не слепить рабочего, который смотрит вверх на многотонный





ковш с расплавленным металлом, и при этом дать максимальную освещённость на рабочем столе внизу, – объясняет Стрельцов. – Это сложная математическая модель, которую мы интегрировали в конструкцию линзы».

Третье – технология удалённого люминофора. Обычный светодиод – это синий кристалл, покрытый тонким слоем люминофора, который выжигает сетчатку глаза жёстким ультрафиолетом, если применены не очень качественные компоненты.

«Мы крайне не рекомендуем использовать дешёвые светодиоды, – категоричен Сергей. – Один из наших патентов – это технология удалённого люминофора. Мы создаём такой "слоёный пирог" из силикагеля и люминофора, который делает свет более мягким, рассеянным и безопасным, полностью убирая пульсацию. В 2016 году даже правительство выпускало указ использовать для детских садов только такие светильники, но потом его отменили из-за лоббистов, так как на рынке всего две-три компании умели так делать, и это было дорого. Однако для наших промышленных объектов мы это решение сохранили».

ТОЧНОСТЬ И ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПОДХОД ПРОТИВ МАРКЕТИНГА

Как удалось российским инженерам сделать то, чего не смогли глобальные компании? Ответ кроется в подходе к проектированию.

«Раньше у всех производителей светильники были стандартными: 50, 70, 100, 150, 200 ватт, – вспоминает Стрельцов. – Мы одними из первых стали использовать программируемые блоки питания. Если по проекту на этом участке нужно 133 ватта, чтобы добиться точности и не слепить рабочего, мы выставляли ровно 133, с точностью до одного ватта. Крупные производители так не делают – им проще поставить стандартный блок на 150 ватт и "жарить" светодиод на полную, сокращая его жизнь. Мы боремся за каждый люмен и за каждый ватт».

Когда Стрельцова спрашивают, почему его светильник стоит 300 долларов, а у конкурента – 150, он отвечает фразой, ставшей его визитной карточкой: «А вы сравните решение за 5 лет. Наше решение с учётом монтажа, электроэнергии и сервиса окажется минимум на 30% выгоднее. Это тот же принцип, который в своё время использовал Майкл Делл: сначала он выяснял у заказчика, какая ему нужна конфигурация компьютера, а потом его производил, исключая посредников и лишние наценки. Мы сделали так же в промышленном свете».

IT-СУВЕРЕНИТЕТ И «НЕРВНАЯ СИСТЕМА» ЗАВОДА

Сегодня Enercom – это не просто производитель «железа». Это IT-компания, которая выглядит как завод. Их главное IT-решение – протокол собственной разработки поверх Bluetooth 5.0.

«Большинство конкурентов используют Zigbee или проводные системы, – объясняет Сергей. – Zigbee требует установки ретрансляторов, сложен в настройке, а тянуть провода к каждому из тысячи датчиков – это километры кабеля, которые нужно защищать от вибрации и температуры. Наша mesh-сеть – самовосстанавливающаяся. Если один цех отрезало от связи из-за толстой бетонной стены, данные просто пойдут через соседний светильник».

Её принципиальное отличие – возможность передавать одновременно огромные массивы данных. В одну сеть «Энерком» может объединить до 32 тысяч светильников. Но самое важное – они собирают не только данные о свете.

«Наша IT-платформа – это "нервная система" завода, – говорит Стрельцов. – Мы не только снимаем информацию со счётчиков, с газоанализаторов, датчиков станков и измерителей тока. Светильник становится универсальным IoT-шлюзом. Мы видим онлайн местоположение материальных ценностей и людей по радиометкам и можем настраивать различные сценарии освещения – от дежурного (50–70 Лк) до парадного (300–400 Лк) в различных зонах. Если рабочий заходит в опасную зону или с ним что-то случилось, система об этом сигнализирует».

ЗАРУБЕЖНЫЕ ПРОЕКТЫ: ЭКСПОРТ ИНЖИНИРИНГА

В условиях санкций выход на рынки ЕС кажется невозможным, но «Энерком» нашёл свою нишу. Они не везут «железо» с шильдиком Made in Russia – это логистически и юридически нецелесообразно. Они продают технологию и инженерный расчёт.

«Контракт заключается, например, с нашим европейским R&D-центром, – поясняет Сергей. – Мы везём туда не масс-маркет, а уникальные решения. Например, нашу агрофотонику для теплиц Северной Европы или взрывозащищённые решения для специфических производств, где у нас есть патенты, которых нет у локальных игроков. Это штучный высокомаржинальный товар, где логистика составляет всего 10% в цене».

На европейском рынке, где царят Philips и Zumtobel, Enercom не конкурирует ценой.

«Наше уникальное торговое предложение – это инженерная кастомизация под экстремальные задачи, – говорит Стрельцов. – Когда европейский клиент приходит к глобальным компаниям с нестандартной задачей, например освещение для реактора, они либо отказываются, либо выставляют космический ценник, так как им нужно перестраивать всю линию. Мы предлагаем кастомизацию оптики и софта под конкретный цех в кратчайшие сроки. Да, логистика добавляет 10%, но клиент платит не за доставку коробки, а за доступ к нашей R&D-базе».

> «МЫ ПРЕДЛАГАЕМ КАСТОМИЗАЦИЮ ОПТИКИ И СОФТА ПОД КОНКРЕТНЫЙ ЦЕХ В КРАТЧАЙШИЕ СРОКИ».

АРХИТЕКТУРА ОТРАСЛИ: КАК АПСС МЕНЯЕТ ПРАВИЛА ИГРЫ

Параллельно с управлением технологическим гигантом Сергей Стрельцов несёт на себе ещё одну, не менее тяжёлую ношу – вот уже 2 года он возглавляет Ассоциацию производителей светодиодов и систем на их основе (АПСС). Для стороннего наблюдателя это может показаться избыточной бюрократической нагрузкой, мешающей операционному управлению, но для Стрельцова это стратегический инструмент выживания бизнеса.

«На первый взгляд может показаться, что возглавлять ассоциацию – это лишняя бюрократическая нагрузка, которая

отвлекает от управления компанией, – рассуждает Сергей. – Но на практике для Enercom – это не нагрузка, а стратегический инструмент. Минпромторг, да и любое министерство, не любит работать напрямую с каждой отдельной компанией – это неэффективно, у них на это просто нет ресурса. Они предпочитают общаться с ассоциациями».

АПСС для Стрельцова – это «коллективный голос» отрасли и площадка для здорового лоббизма. Основная функция объединения – консолидация мнений рынка и передача их в министерства в режиме единого окна.

«Мы занимаемся здоровым лоббированием интересов отрасли, – уточняет Сергей. – Я бы назвал это коллективным законотворчеством. Мы представляем интересы рынка при написании нормативной базы. Нас привлекают как экспертов: дают ознакомиться с проектами постановлений, мы вносим свои замечания, обосновываем их с точки зрения физики процесса и экономики заводов».

Самым ярким примером эффективности этой работы стала недавняя история с пересмотром балльной системы локализации. Те, кто создал ассоциацию 15 лет назад, разработали амбициозную дорожную карту: к 2026 году, чтобы светильник признали российским для госзакупок, нужно было набрать 200 баллов из 200 возможных, что фактически означало обязательное выращивание кристаллов в России.

«Звучит патриотично, но на практике это означало, что к 2026 году никто не смог бы выполнить эти требования, – объясняет Стрельцов. – Те производства, под которые эта нормативная база создавалась, уже, к сожалению, не существуют в прежнем виде. Мы были одними из первых, кто поднял этот вопрос в Минпромторге. Это был скандальный и шумный процесс, потому что признавать, что цели не достигнуты – для чиновников болезненная процедура. Нам удалось доказать, что требовать 200 баллов – значит оставить госзаказы вообще без российских светильников. В итоге в этом году совместными усилиями мы добились пересмотра системы. Ассоциация заняла позицию, что нужно развивать локализацию поэтапно: корпус, драйвер, сборка, – а не требовать невозможного "от песка до лампочки" в один день».

Именно через ассоциацию Enercom продвигает технические стандарты. Когда Стрельцов и его инженеры поняли, что в условиях реального пищевого или металлургического производства обычные светильники быстро деградируют, разработали методику расчёта ресурса светодиодного светильника в тяжёлых условиях эксплуатации.

«Через АПСС мы рекомендовали её к использованию всем производителям, – говорит Сергей. – Теперь это реальный инструмент для заводов, которые хотят приобрести качественные световые приборы с прогнозируемым сроком службы. Именно через ассоциацию такие инициативы проходят быстрее, так как различные министерства видят за ними консолидированное мнение всего рынка, а не просьбу одной частной компании».

ПЛАНЫ НА БУДУЩЕЕ

Концепция светильника только как прибора для освещения в его классическом понимании, по мнению Стрельцова, умирает. Будущее – за «умной оболочкой» здания.

«Мы видим перспективы в трёх направлениях», – раскладывает карту будущего Сергей.

Агрофотоника. «Мы уже делаем облучатели для выращивания томатов и других культур в теплицах, в том числе в Арктике. Свет для растений – это не только освещение, но и управление фотосинтезом. Это возможность изменять спектры на разных стадиях роста растений. Рынок продовольственной безопасности в России – это колоссальный потенциал».

Промышленный IoT. «Мы превращаем завод в единую цифровую среду. Наш светильник скоро будет не только светить, но и выполнять функции системы передачи данных. Он сможет, например, определять местоположение продукции перед отгрузкой или передавать подсказки рабочему от ИИ во время проведения ремонтных работ. Тот, кто контролирует софт и сбор данных в светильнике, контролирует рынок через 10 лет. Мы планируем быть именно там».

Технологический суверенитет. «Мы начинаем инвестировать в производство собственных светодиодов. Мы уже столкнулись с тем, что доступ к компонентной базе (кристаллам) может быть ограничен и, чтобы не зависеть от импорта в будущем, мы должны контролировать производство самой важной части современного светового прибора. Самая амбициозная задача – создать в России автоматизированное производство светодиодов с конкурентоспособной ценой. Для этого мы планируем привлекать технологических партнёров из Китая с трансфером технологий».

Сергей Стрельцов смотрит на часы. Впереди ещё совещание в Минпромторге по вопросам субсидирования факторинга для промышленных предприятий – конечных потребителей российских светодиодов. Человек, который начинал как финансовый хирург, спасающий безнадёжных больных, сегодня стал архитектором одной из самых высокотехнологичных отраслей России. Он доказал, что в мире, где всё кажется глобальным и одинаковым, всё ещё есть место для русского инженерного чуда, созданного в экстремальных условиях и надёжно работающего на грани возможного.

Подготовил Вячеслав Колесников



ИННОВАЦИОННАЯ ШКОЛА ЭСТЕТИЧЕСКОЙ И РЕГЕНЕРАТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ

18-19 ФЕВРАЛЯ
МОСКВА | 2027

СЕССИЯ ПО ПЛАСТИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ

- ЛИПОФИЛИНГ
- ЛИПОСАКЦИЯ
- ОСЛОЖНЕНИЯ
- ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ОСНОВА ЖИРОВОЙ ТКАНИ

СЕССИЯ ПО КОСМЕТОЛОГИИ

- РЕГЕНЕРАЦИЯ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ТКАНЕЙ
- ИННОВАЦИИ В КОСМЕТОЛОГИИ
- ЗАРУБЕЖНЫЕ СПИКЕРЫ С ИННОВАЦИЯМИ СВОИХ СТРАН

- МАСТЕР - КЛАССЫ
- ПАНЕЛЬНЫЕ ДИСКУССИИ
- ОПЕРАЦИИ В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ

ПРЕМИЯ ИННОВАЦИИ 2027

РЕКЛАМА

8 800 600-73-51 info@russchool.org isam-moscow.ru

НАУЧНЫЕ ПАРТНЁРЫ

Институт пластической хирургии и косметологии

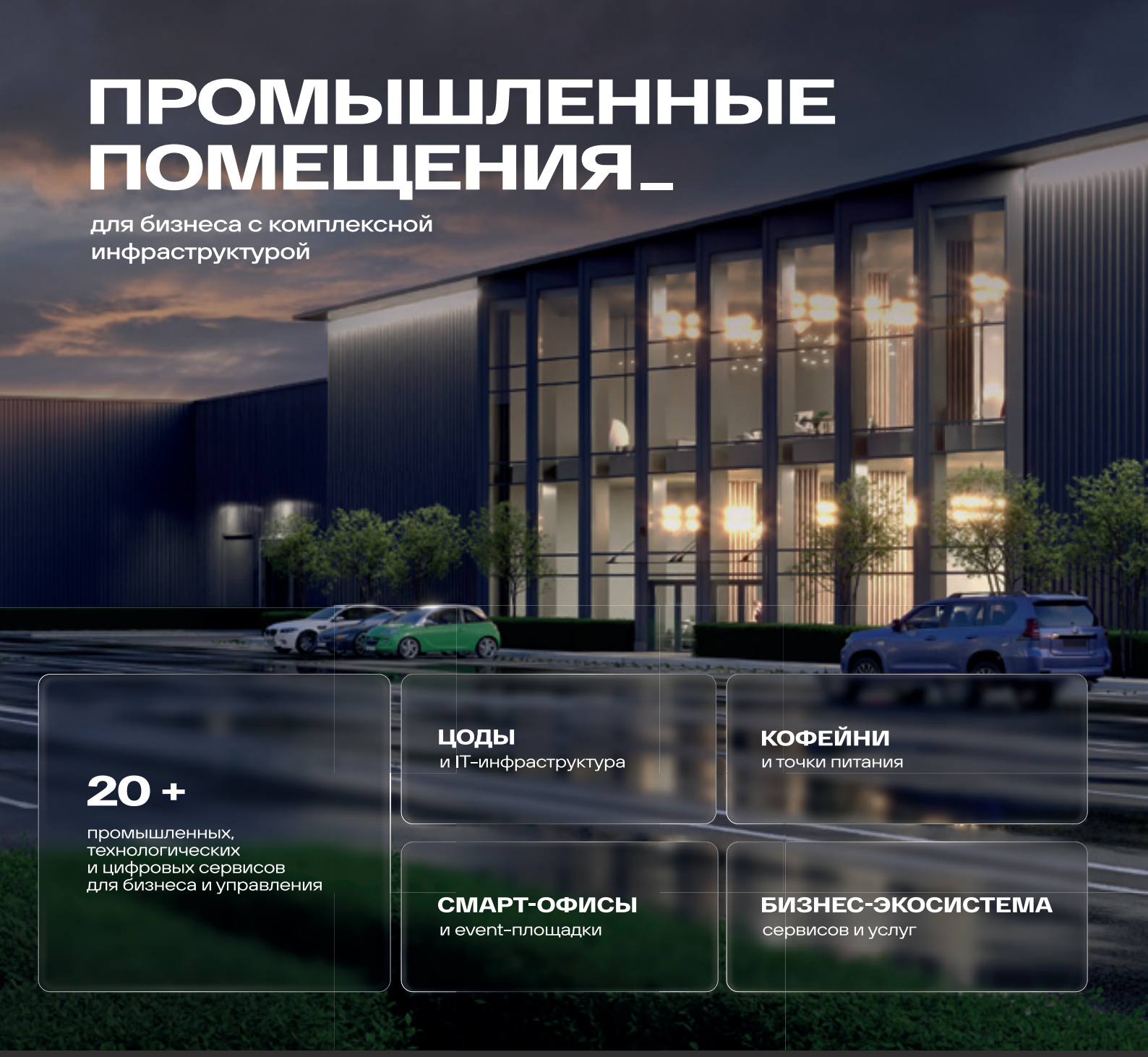
ОРГАНИЗАТОР КОНГРЕССА

RUSSIAN SCHOOL

Реклама. Рекламодатель ООО «Русская школа» ИНН 7707455686. Erid: 2VSb5wGgjFg

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ_

для бизнеса с комплексной инфраструктурой



20 +
промышленных,
технологических
и цифровых сервисов
для бизнеса и управления

ЦОДЫ
и IT-инфраструктура

КОФЕЙНИ
и точки питания

СМАРТ-ОФИСЫ
и event-площадки

БИЗНЕС-ЭКОСИСТЕМА
сервисов и услуг

6 ПАРКОВ_
в Московской области

Готовые помещения **от 550 м²**

ICPARK ТИТАН
Ленинский городской округ

ICPARK КЛЮЧ
Дмитровский городской округ

ICPARK ЕСИПОВО
Солнечногорский городской округ

ICPARK ЖУКОВСКИЙ
Жуковский городской округ

ICPARK КОЛЕДИНО
Подольский городской округ

ICPARK СЫНКОВО
Подольский городской округ

На правах рекламы

INDUSTRIAL CITY
цифровой промышленный кварталъ

+7 (495) 215-03-95

www.icpark.ru

Реклама. Рекламодатель ООО "ХОЛДИНГ "СТРОИТЕЛЬНЫЙ АЛЬЯНС" ИНН 5036113127. Erid: 2VSb5yyq5eJ

ЛАЙТ ИНДАСТРИАЛ 7.0

ГЛАВНОЕ СОБЫТИЕ ГОДА В СФЕРЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ НЕДВИЖИМОСТИ, ГДЕ ФОРМИРУЕТСЯ БУДУЩЕЕ РОССИЙСКОГО РЫНКА ФОРМАТА ЛАЙТ ИНДАСТРИАЛ



13 НОЯБРЯ 2026

КЛАСТЕР «ЛОМОНОСОВ»

Москва, Раменский бульвар, 1

7 ТРЕКОВ ФОРУМА

Аналитический ■ Архитектурный ■ Агентский ■ Промышленный ■ Нормативный ■ Инвестиционный ■ Образовательный

LIGHT INDUSTRIAL 6.0 — РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОШЛОГО ГОДА

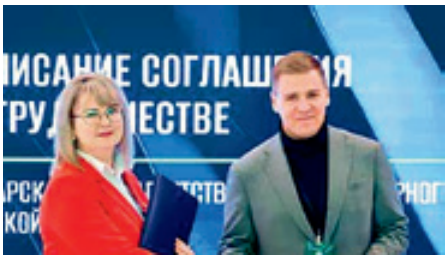
900+
участников: девелоперы, инвесторы, представители власти

1 млн м²
годовой объём рынка Light Industrial

20%
рынка — доля инвестиционных сделок

КАК ЭТО БЫЛО







ОРГАНИЗАТОР

СКЛАДМАН

СООРГАНИЗАТОРЫ

ПАРСК

АИП

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ

ДИРЕКЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ МОСКВЫ

ПАРТНЁРЫ ФОРУМА

INDUSTRIAL CITY

Avito Недвижимость

parametr

ГУД

SmartSpace

ПАРТНЁРЫ ТРЕКА

ИНГОССТРАХ

ПРОМПАРК.ТЕХ

РЕГИСТРАЦИЯ НА ФОРУМ

Образовательный трек — бесплатное участие
Основная программа — платное участие

lightindustrial.ru

info@lightindustrial.ru

Программа и регистрация — по QR-коду

На правах рекламы

Реклама. Рекламодатель ООО "Склад-ман" ИНН 5036121872. Erid: 2VSb5yhXDYW