



КОМПЛЕКС ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ
И ИМУЩЕСТВЕННО-ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ
ПРАВИТЕЛЬСТВА МОСКВЫ



ДЕПАРТАМЕНТ ИНВЕСТИЦИОННОЙ
И ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ
ГОРОДА МОСКВЫ

АПР

АГЕНТСТВО
ПРОМЫШЛЕННОГО
РАЗВИТИЯ МОСКВЫ

МОСКВА

ГОРОД БУДУЩЕГО

МАЙ | 2021

НОВОСТИ

Рейтинг городов с умным
управлением стр. 10

ТРЕНДЫ

Демократизация умного
производства стр. 42

КЕЙСЫ

Национальная программа
США по развитию браунфилда
и рекультивации земель стр. 28



**ДЕПАРТАМЕНТ ИНВЕСТИЦИОННОЙ
И ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ
ГОРОДА МОСКВЫ**

Департамент инвестиционной и промышленной политики города Москвы осуществляет функции по формированию инвестиционной политики, благоприятного инвестиционного климата, привлечению и сопровождению инвестиций, по разработке и реализации государственной политики города Москвы в сфере промышленности, кадрового потенциала отраслей промышленности, конгрессно-выставочной деятельности в сфере инвестиций и промышленности, развитию и определению направлений использования промышленных зон города Москвы, территорий с градостроительными регламентами, соответствующими развитию промышленных зон, а также территории объектов промышленности и их инфраструктуры.

Департамент является уполномоченным органом исполнительной власти города Москвы по взаимодействию с федеральными органами власти в вопросах реализации инвестиционной политики и инвестиционных проектов, в том числе в сфере промышленности. Департамент координирует реализацию проектов по созданию индустриальных (промышленных) парков, промышленных технопарков в городе Москве, а также взаимодействует с Министерством промышленности и торговли Российской Федерации в целях получения государственной поддержки в форме субсидий на возмещение затрат на создание инфраструктуры индустриальных парков, промышленных технопарков в городе Москве.

ПОДВЕДОМСТВЕННЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ:

- Особая экономическая зона технико-внедренческого типа «Технополис "Москва"»
- ГБУ «Агентство промышленного развития города Москвы»
- ГБУ «Городское агентство управления инвестициями»
- Московский Фонд поддержки промышленности и предпринимательства
- АНО «Центр поддержки и развития промышленного экспорта, экспорта продукции АПК и инвестиционного развития "Моспром"»

MOS.RU/DIPP



АГЕНТСТВО
ПРОМЫШЛЕННОГО
РАЗВИТИЯ МОСКВЫ

Государственное бюджетное учреждение города Москвы «Агентство промышленного развития города Москвы» создано Департаментом науки, промышленной политики и предпринимательства города Москвы в апреле 2016 г. в целях реализации проектов по развитию промышленного потенциала г. Москвы.

С 2018 г. является подведомственным учреждением Департамента инвестиционной и промышленной политики г. Москвы.

Цель – обеспечение реализации полномочий города, предусмотренных федеральными законами, законами города Москвы и нормативными правовыми актами Правительства Москвы, в сфере развития промышленного потенциала.

НАПРАВЛЕНИЯ РАБОТЫ АГЕНТСТВА:



КОМПЛЕКСНОЕ РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИЙ (КРТ)

Помогаем правообладателям, инвесторам и городу совместно развивать технологические кластеры



ПОДБОР ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПЛОЩАДОК И СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНВЕСТОРОВ

Сопровождаем предприятия, готовые локализоваться в Москве, помогаем подобрать промышленные площадки



ПОДДЕРЖКА ДЕЙСТВУЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ

Помогаем промышленным предприятиям подобрать площадку, развивать и переоснащать производство



МЕРЫ ПОДДЕРЖКИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Консультируем промышленные предприятия по существующим мерам поддержки

APR.MOSCOW

СОДЕРЖАНИЕ

УПРАВЛЕНИЕ НЕДВИЖИМОСТЬЮ И ГОРОДСКИМ ХОЗЯЙСТВОМ

10 РЕЙТИНГ ГОРОДОВ С УМНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Сингапурское консалтинговое агентство Eden Strategy Institute опубликовало рейтинг под названием Smart City Government, в котором было проанализировано, как городские правительства развивают умные города. В тройку лидеров входят те же города, что и в 2018 г., однако они поменялись местами: на первом месте Сингапур, за ним следует Сеул, а Лондон, предыдущий лидер, опустился на третье. Москва впервые попала в рейтинг, заняв сразу 14 место.

13 ГИБКИЕ ОФИСЫ СНОВА В ТРЕНДЕ

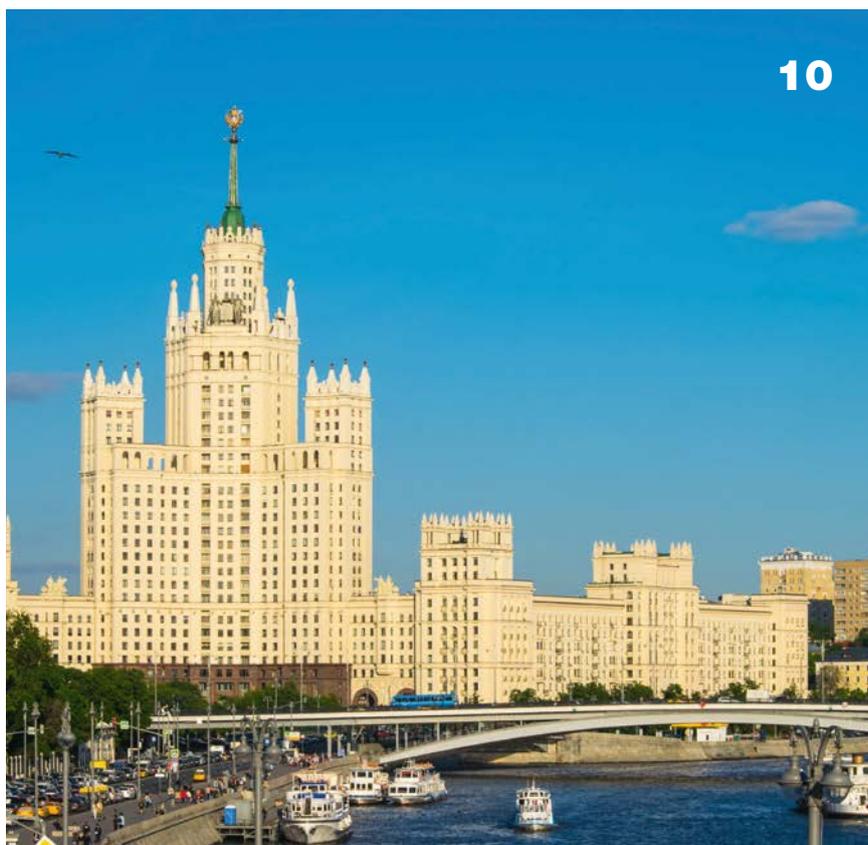
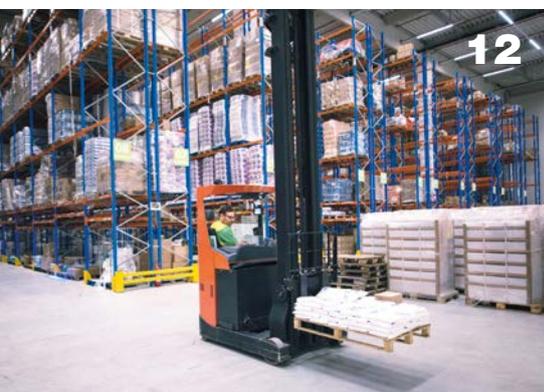
До начала пандемии спрос на гибкие офисы постоянно повышался, поэтому именно они стали одним из самых пострадавших сегментов недвижимости из-за коронавируса. Однако с восстановлением экономики крупнейших городов мира большинство сотрудников все еще не спешат возвращаться в обычные офисы. На этом фоне гибкие пространства вновь демонстрируют свою устойчивость на рынке недвижимости.

12 УРОВЕНЬ КОМФОРТА ОФИСНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ СТАНОВИТСЯ ДОСТУПЕН ДЛЯ СКЛАДСКИХ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ

Долгое время сотрудники складов были лишены многих удобств, привычных для офисных сотрудников, а сами склады являлись одними из наименее комфортных рабочих помещений. Ситуация постепенно стала меняться в связи с бумом электронной торговли – необходимость привлечь новых работников на склады заставляет компании инвестировать в удобство промышленной недвижимости.

14 ВЕНА ВЫДЕЛИТ 2,8 МЛН ЕВРО НА КАФЕ С ВЕРАНДАМИ

Администрация Вены утвердила инициативу по созданию кафе и ресторанов в общественных пространствах, на реализацию которой город выделит почти 3 млн евро. Такие меры должны помочь малому бизнесу, пострадавшему во время пандемии и карантина, а также обезопасить отдых горожан. В настоящее время планируется открытие 46 кафе, ресторанов и пабов, расположенных на верандах или террасах.





18



24

16 ЕВРОПЕЙСКИЕ ЗАЙМЫ ПОМОГУТ РЕДЕВЕЛОПМЕНТУ В СТОКГОЛЬМЕ

В начале марта 2021 г. Европейский инвестиционный банк объявил об одобрении займа правительству Стокгольма в размере 368 млн евро. Деньги будут вложены в редевелопмент Слюссена, участка в центре Стокгольма, соединяющего городские острова Галма Стан и Сёдермальм. По замыслу создателей, Слюссен должен стать интегрированным городским пространством у набережной, комфортным как для пешеходов, так и для велосипедистов.

21 ТРЕНД. БУФЕРНЫЕ ЗОНЫ: ЗАПАДНЫЕ ПОДХОДЫ К РАСПОЛОЖЕНИЮ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Буферные промышленные зоны – один из примеров градостроительного развития крупных городов. Для обеспечения сбалансированной застройки на промышленных территориях могут создаваться буферные промышленные зоны, где разрешается строительство коммерческих объектов, объектов легкой промышленности и малоэтажной жилой застройки.

18 НИДЕРЛАНДСКИЕ ГОРОДА СОЗДАДУТ БЕЗУГЛЕРОДНЫЕ ЗОНЫ НА ДОРОГАХ

Известно, что средства перевозки и доставки товаров, среди которых наиболее распространены грузовики, являются одним из главных источников загрязнения воздуха в городах. Чтобы улучшить состояние окружающей среды, правительство Нидерландов запускает зоны с нулевыми выбросами, создать которые уже согласились 14 нидерландских городов.

24 КЕЙС. РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОГО КАМПУСА В МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОМ РАЙОНЕ РИВ-ДЕ-ЛА-ОТ-ДЕЛЬ

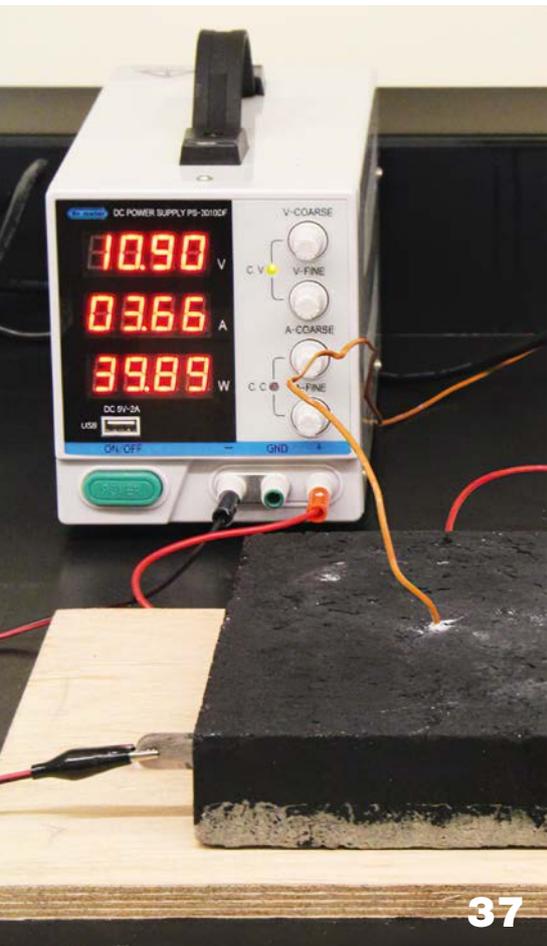
Рив-де-ла-От-Дель (фр. Les Rives de la Haute Deûle) – проект редевелопмента бывшей текстильной фабрики и прилегающей к ней территории, где в 2009 г. был построен центр цифровой экономики Евротехнолоджи (фр. EuraTechnologies) с собственными лабораториями и исследовательскими институтами.

20 РАБОТА ИЗ ЛЮБОЙ ТОЧКИ МИРА МЕНЯЕТ РЫНОК НЕДВИЖИМОСТИ

Удаленная работа – тренд, на котором пандемия сказалась положительно. Многие сотрудники обнаружили, что продуктивная работа возможна за пределами офисных стен, что помогает некоторым более эффективно выстроить баланс между рабочим и личным временем. Возможность работать без привязки к конкретному месту увеличила число «офисных кочевников» – людей, работающих удаленно и постоянно меняющих место своего проживания.

28 КЕЙС. НАЦИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА США ПО РАЗВИТИЮ ЗАСТРОЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ И РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ

Национальная программа по развитию застроенных территорий (браунфилд) и рекультивации земель (англ. Environmental Protection Agency's Brownfield & Land Revitalization Program) – программа, принятая в 1995 г. для реализации проектов редевелопмента промышленных, коммерческих и жилых объектов, развитие или редевелопмент которых осложняется реальным или предполагаемым загрязнением окружающей среды.



ПРОМЫШЛЕННОСТЬ И ИННОВАЦИИ

34 НОВЫЙ ЗАКОНОПРОЕКТ ШТАТА НЕВАДА ПОЗВОЛИТ ВЫСОКО-ТЕХНОЛОГИЧНЫМ КОМПАНИЯМ В США СТРОИТЬ СВОИ ГОРОДА

В Неваде считают, что технологическим компаниям необходимо переосмыслить устаревшие стратегии ведения бизнеса. Для этого администрацией штата был разработан законопроект, который позволит технологическим компаниям создавать местные органы власти и собственные сообщества.

37 СОЗДАН ТОКОПРОВОДЯЩИЙ БЕТОН ДЛЯ ОБОГРЕВА ЗДАНИЙ

В результате сотрудничества специалистов Массачусетского технологического института (англ. MIT) и Национального центра научных исследований Франции разработан модифицированный углеродным волокном бетон, проводящий электрический ток и генерирующий тепло. Полученный материал имеет высокий потенциал для применения в современном строительстве.

36 УЧЕНЫЕ ПРЕВРАТИЛИ 3D-ПРИНТЕР В ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ЛИНИЮ

Специалисты из Токийского Университета Мэйдзи значительно расширили функционал стандартного 3D-принтера. Благодаря дополнительным инструментам, которые печатаются на самом принтере, такой комплекс позволяет автоматически собирать готовые изделия из распечатанных запчастей, заменяя работу традиционных операторов.

38 ВНЕДРЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА АВТОМАТИЗИРУЕТ АДДИТИВНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Крупный французский производитель 3D-принтеров Prodways начал использовать программное обеспечение Oqton, работающее на базе искусственного интеллекта. Эта платформа изучает каждый напечатанный объект и использует полученные данные для автоматической настройки параметров принтера, что позволяет значительно сократить количество возможных ошибок при печати.

39 В ВЕЛИКОБРИТАНИИ ЗАПУСТИЛИ ЕДИНУЮ ИНФОРМАЦИОННУЮ СИСТЕМУ ДЛЯ МЕДИЦИНСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

С текущего года все медицинское оборудование, произведенное или поставленное на рынок Великобритании, должно быть подключено к единой информационной системе. Благодаря облачной структуре она позволит собирать данные о наличии оборудования в медицинских организациях, а также информацию о его использовании для оценки эффективности.

40 СОЗДАНА ПЛАТФОРМА ДЛЯ ПРОСТОГО ВНЕДРЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ЧЕРЕЗ 5G

Решение Edge AI от компании Mavenir позволит клиентам быстро и эффективно внедрить технологии ИИ на основе готовых серверов Nvidia и сетей 5G. Тесная интеграция оборудования и программного обеспечения гарантирует высокую производительность и минимизирует затраты на развертывание и обслуживание платформы.

41 TSMC ПЛАНИРУЕТ РЕКОРДНЫЕ ИНВЕСТИЦИИ В ПРОИЗВОДСТВО ПОЛУПРОВОДНИКОВ

Один из лидеров на рынке контрактного производства полупроводниковых микросхем объявил о крупнейших за всю историю компании инвестициях в наращивание производственных мощностей. Это поможет бороться с нехваткой полупроводников во всех отраслях промышленности, включая автомобильную и компьютерную.

42 ТРЕНД. ДЕМОКРАТИЗАЦИЯ УМНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Последние несколько лет умное производство ассоциировалось с огромными автомобильными, аэрокосмическими и обрабатывающими предприятиями. На самом деле, корни этого радикального подхода, основанного на данных, уходят в немецкую систему малых и средних промышленных предприятий.

44 КЕЙС. SIEMENS HEALTHINEERS: ПРОЕКТ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ДЛЯ КРУПНЕЙШЕГО ПРОИЗВОДИТЕЛЯ МЕДИЦИНСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Устойчивое развитие в секторе здравоохранения является основой стратегии компании Siemens Healthineers и ключевым элементом ее корпоративной культуры. Для стабильного развития бизнеса и роста прибыли, благодаря которым можно развивать долгосрочные инновационные проекты, компания приступила к реализации амбициозных целей, где акцент сделан на защиту окружающей среды и развитие кадрового потенциала.

46 КЕЙС. ВЫХОД КАНАДСКОЙ КОМПАНИИ AQUATIC LIFE НА МЕЖДУНАРОДНЫЙ УРОВЕНЬ

Поиск потенциальных клиентов и выход на новые рынки являются основными задачами для любого производителя. Благодаря государственной программе Канады по развитию малого и среднего бизнеса EDC Business Connection Program компания Aquatic Life, занимающаяся разработкой решений для мониторинга воды, привлекла внимание международного горнодобывающего гиганта Codelco.



41



44





УПРАВЛЕНИЕ НЕДВИЖИМОСТЬЮ И ГОРОДСКИМ ХОЗЯЙСТВОМ

РЕЙТИНГ ГОРОДОВ С УМНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Городское развитие

Сингапурское консалтинговое агентство Eden Strategy Institute опубликовало рейтинг под названием Smart City Government, в котором было проанализировано, как городские правительства развивают умные города. В тройку лидеров входят те же города, что и в 2018 г., однако они поменялись местами: на первом месте Сингапур, за ним следует Сеул, а Лондон, предыдущий лидер, опустился на третье. Москва впервые попала в рейтинг, заняв сразу 14 место.



Котельническая набережная, Москва, Россия

Основываясь на медиа-анализе, эксперты Eden Strategy Institute отобрали топ-50 умных городов. Они проанализировали рейтинги умных городов, пресс-релизы, статьи в новостях, а также поисковые запросы. В результате общее число городов составило 235, что на 95 больше, чем в 2018 г. Впоследствии Eden Strategy Institute отправил приглашения правительствам городов, предложив им предоставить документы, концепции развития или другие материалы, которые они затем изучили для исследования. На заключительном этапе эксперты Eden выделили топ-50 городов, используя категории, в каждой из которых город мог набрать от 0 до 4 баллов (всего можно набрать 40 баллов).

- **Концепция развития города:** четкость планов по углублению «умного» города
- **Лидерство:** планомерное внедрение умных стратегий без простоев и задержек
- **Бюджет:** стабильное и достаточное обеспечение проектов умных городов
- **Финансовые инициативы:** налоговые стимулы, скидки и льготы, позволяющие привлечь частных инвесторов
- **Программы поддержки:** инфраструктура (инновационные хабы, инкубаторы, нетворкинг, которая ориентирована на инвесторов (платформы взаимодействия))

ИЗ ГОРОДОВ, ПОПАВШИХ В ТОП-50, НАИБОЛЬШИЙ ПРОРЫВ ПО СРАВНЕНИЮ С 2018 г. СДЕЛАЛИ ТЕЛЬ-АВИВ (+25 позиций), ПЕКИН (+15) И ДУБЛИН (+15) ЗА СЧЕТ РАЗВИТИЯ УМНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ, ПОДДЕРЖКИ НИОКР, РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТРАНСПОРТА И 5G. НАПРОТИВ, СВОЕОБРАЗНЫМ АУТСАЙДЕРОМ РЕЙТИНГА ЯВЛЯЕТСЯ СТОКГОЛЬМ (-35 позиций), МНОГО ПОЗИЦИЙ ПОТЕРЯЛИ ЧИКАГО И БОСТОН (по -25), ВАНКУВЕР (-23), ГОНКОНГ (-22) И СИЭТЛ (-19)



Вид с Моста Миллениум на собор Св. Павла, Лондон, Великобритания

- **Развитие талантов:** инвестиции города в человеческий потенциал
- **Ориентированность на людей:** благополучие и комфорт граждан как ведущий приоритет
- **Инновационные экосистемы:** городская политика по развитию инновационных хабов и стартапов
- **Политика городских администраций:** нормативная среда и политические меры, благоприятствующие умному городу (управление данными, защита интеллектуальной собственности, городское проектирование)
- **Репутация:** успешный опыт муниципалитетов в реализации инициатив по умным городам

ГОРОДА-ЛИДЕРЫ РЕЙТИНГА И ФАКТОРЫ ИХ УСПЕХА

СИНГАПУР

Город обязан своему лидирующему положению в рейтинге широкомасштабной информационной поддержке МСП и развитию цифровых услуг для горожан. Предприниматели в Сингапуре получают доступ к платформам, где можно найти любую информацию касательно ведения бизнеса, уплаты налогов, а также грантов и развивающих программ. Также власти города работают над унифицированной системой электронных платежей, которая должна ускорить транзакции и за счет

этого снизить стоимость товаров и услуг в городе.

СЕУЛ

Столица Южной Кореи сделала акцент на использовании данных, чтобы улучшить транспортную систему, цифровые каналы связи и вовлеченность граждан в управление городом. Кроме того, Сеул продолжает стимулировать развитие инфраструктуры для стартапов, где одним из новшеств станет установка более 50 тыс. датчиков интернета вещей.

ЛОНДОН

Город стремится стать новатором

в использовании данных, адаптации технологий и цифровизации. Это будет осуществляться с помощью партнерства города с резидентами, государственными и частными организациями. Одна из недавних инициатив Лондона заключалась в использовании инноваций для решения социальных проблем. Для этого город поощряет компании, разрабатывающие проекты в этой области.

МОСКВА

Эксперты Eden отметили значительный прогресс, сделанный Москвой на пути создания инновационного и умного города с высоким уровнем жизни. На это благоприятно влияет политика московских властей по развитию ИТ-инфраструктуры и цифровизации данных. Благодаря этому для резидентов города упрощается доступ к различным услугам, а появление таких платформ, как «Активный гражданин», позволяют москвичам влиять на решения, связанные с городским развитием. ■

235 городов
вошли в расширенный список.

29,6 баллов
набрала Москва в рейтинге
Smart City Government.

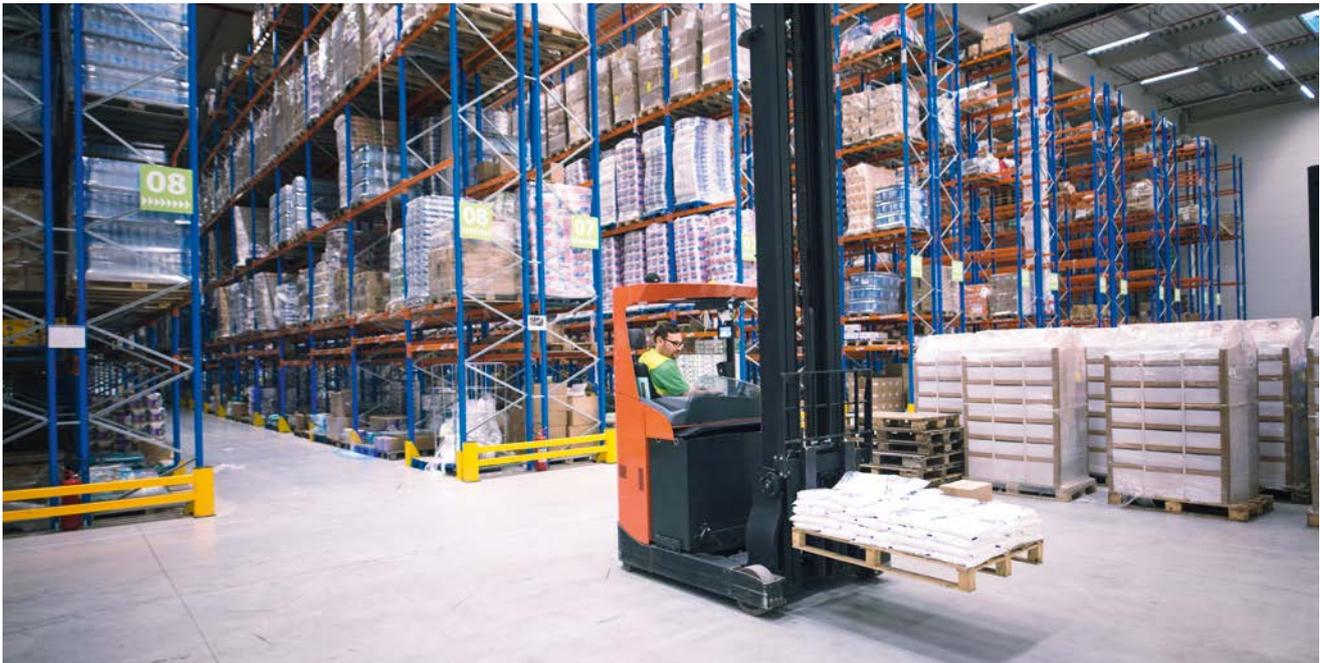


Вид с набережной на деловой центр Сингапура

УРОВЕНЬ КОМФОРТА ОФИСНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ СТАНОВИТСЯ ДОСТУПЕН ДЛЯ СКЛАДСКИХ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ

Недвижимость

Долгое время сотрудники складов были лишены многих удобств, привычных для офисных сотрудников, а сами склады являлись одними из наименее комфортных рабочих помещений. Ситуация постепенно стала меняться в связи с бумом электронной торговли – необходимость привлечь новых работников на склады заставляет компании инвестировать в удобство промышленной недвижимости.



Сотрудник склада на погрузчике

В 2020 г. складская недвижимость испытала бум спроса, который был прежде всего вызван внушительным ростом онлайн-торговли. Обострение конкуренции между ритейлерами привело к тому, что склады стали ценным объектом на рынке промышленной недвижимости, и, чтобы привлечь на свои площади рабочие кадры, ритейлеры и логистические компании усиленными темпами стали предлагать в складских помещениях такие удобства и льготы, которые ранее были присущи только офисам.

Почти на **93** млн. кв м
вырастет сектор складской
недвижимости к 2025 г. в США.

Развитие онлайн-торговли в последние 5 лет вызвало потребность по обеспечению большего комфорта на складах. В первую очередь ком-

пании стали устанавливать в складах системы вентиляции и кондиционирования, однако на фоне пандемии коронавируса ритейлеры начали предлагать и пакеты медицинских льгот или даже уход за малолетними детьми. В рамках современных трендов, данные перемены направлены на устойчивое развитие, внимание к физическому и психологическому состоянию сотрудников. Благодаря этому, со временем склады перестанут считаться одним из наименее престижных рабочих мест.

Стоит также отметить, что так как в странах Европы и Северной Америки национальные и муниципальные правительства ужесточают стандарты строительства не только жилых, но и нежилых помещений (прежде всего речь идет о выбросах CO₂), владельцам промышленных площадей придется под них

адаптироваться. Это также приведет к строительству и ремонту складских зданий с упором на их экологичность, что сделает их более комфортными и облегчит условия работы для сотрудников. ■

КАКИЕ УЛУЧШЕНИЯ ПОЯВЛЯЮТСЯ НА СКЛАДАХ

УСЛУГИ:

- Транспорт от дома до работы
- Расширенные медицинские и wellness программы
- Если рядом с работой

УДОБСТВА:

- Фитнес-залы
- Системы, улучшающие качество воздуха
- Системы вентиляции

ГИБКИЕ ОФИСЫ СНОВА В ТРЕНДЕ

Недвижимость

До начала пандемии спрос на гибкие офисы постоянно повышался, поэтому именно они стали одним из самых пострадавших сегментов недвижимости из-за коронавируса. Однако с восстановлением экономик крупнейших городов мира большинство сотрудников все еще не спешат возвращаться в обычные офисы. На этом фоне гибкие пространства вновь демонстрируют свою устойчивость на рынке недвижимости.



Гибкий офис в небоскребе

До пандемии гибкие офисы являлись одними из главных бенефициаров развития альтернативных рабочих пространств – в 2019 г. в США и странах Европы они занимали более 773 тыс. кв. м. Пандемия ослабила поступательный рост гибких офисов: по данным JLL, активность на рынке аренды таких помещений снизилась более чем на 90%. Дело в том, что гибкие офисы пользовались спросом у компаний-стартапов, небольших и средних компаний, и именно они пострадали от пандемии и карантинных ограничений в первую очередь, – как следствие, в 2020 г. гибкие офисы почти опустели.

к 2030 г.

гибкие офисы будут занимать более 30% всех офисных площадей.

Несмотря на трудности в прошлом году, гибкие пространства быстро возвращаются на рынок,

что является следствием нескольких ключевых факторов.

- **Гибридная организация рабочей деятельности.** Такой формат пользуется огромной поддержкой со стороны офисных сотрудников. Более двух третей заявляют о том, что не хотели бы работать исключительно в традиционных офисах, а вместо этого интересуются альтернативными рабочими пространствами.

В среднем **25%**
в год составлял рост
гибких офисов с 2014 по 2019 гг.

- **Интерес инвесторов.** В крупнейших мегаполисах мира доля гибких офисов среди всех коммерческих площадей не превышала 8%, однако ее рост до начала пандемии был внушительным. С ослаблением ограничений инвесторы, опираясь на предпочтения работников, намерены вкладываться

в развитие гибких пространств. С развитием удаленной работы привычные для городов бизнес-центры и офисные здания будут уступать место жилым апартаментам, коливингам, где гораздо проще и дешевле оборудовать гибкое рабочее пространство.

- **Развитие 15-минутных районов.** Возможность получить доступ ко всему необходимому для работы и отдыха, особенно для тех работников, которые тратили долгие часы на путь до офиса и обратно, привлекательна для многих городских жителей. Для крупных городов развитие таких районов поможет снизить нагрузку на центры и в целом обеспечить рост экономической активности в периферийных районах. В Милане и Лондоне 15-минутные кварталы представляют гибкие рабочие пространства, и, с учетом вышеуказанных трендов, вполне вероятно, что и другие города последуют их примеру. ■

ВЕНА ВЫДЕЛИТ 2,8 МЛН ЕВРО НА КАФЕ С ВЕРАНДАМИ

Городское хозяйство

Администрация Вены утвердила инициативу по созданию кафе и ресторанов в общественных пространствах, на реализацию которой город выделит почти 3 млн евро. Такие меры должны помочь малому бизнесу, пострадавшему во время пандемии и карантина, а также обезопасить отдых горожан. В настоящее время планируется открытие 46 кафе, ресторанов и пабов, расположенных на верандах или террасах.



Уличный ресторан в Вене, Австрия

Пандемия и последующий за ней локдаун стали серьезным испытанием для владельцев небольших кафе и ресторанов в Вене. Многие объекты закрылись, а некоторые, даже возобновив свою работу, не привлекают новых посетителей – горожане боятся заразить

опасной инфекцией в тесных помещениях, где часто приходится сидеть бок-о-бок с другими гостями заведений.

Чтобы помочь малому бизнесу города и возобновить привычную городскую жизнь с учетом последствий коронавируса, администра-

46 гастрономических островов
появятся в Вене до конца 2021 г.

ция Вены приняла решение выделить 2,8 млн евро на создание так называемых «гастрономических

ЧТО ПРЕДОСТАВЛЯЕТ ГОРОД ВЛАДЕЛЬЦАМ КАФЕ НА ГАСТРООСТРОВАХ?

- Помещения
- Столы и стулья
- Электричество
- Туалеты

ЗА ЧТО ОТВЕЧАЮТ КАФЕ И РЕСТОРАНЫ?

- Получение необходимой документации (в тч. лицензий на открытие предприятий общепита)
- Организационные вопросы
- Соблюдение эпидемиологических требований и правил безопасности

островов». Гастроострова представляют собой зоны для кафе, ресторанов и других заведений общепита, которые появятся в общественных местах (парки, сады, террасы). Таким образом в Вене окажут поддержку ресторанам и кафе, не обладающими открытыми площадками или возможностями таковые организовать.

Администрация Вены уже провела переговоры с владельцами кафе, ресторанов, а также подготовила необходимые планы размещения «гастроостровов», с тем чтобы они гармонично вписались в парковые пространства и сады. Реализация проекта начнется с апреля этого года, как и финансирование работ по созданию «островов». В ближайшее время острова будут работать в частичном режиме, так как на данный момент эпидемиологическая обстановка в Вене не является полностью стабильной. Максимальное количество посадочных мест – 36, так как при таком



Уличный ресторан в Вене, Австрия

количестве посетителей возможно соблюдать социальную дистанцию с учетом площади гастроострова.

Первоначально в Вене возникнут 23 острова – по одному на каждый район города, однако к концу года число открытых зон для питания увеличится вдвое. Кроме того, город самостоятельно создаст 10 до-

полнительных гастроостровов и зон для пикников, участники для которых выберет Венская торговая палата. Таким образом в Вене окажут поддержку ресторанам и кафе, у которых нет своих открытых площадей и возможности организовать посетителям визит на открытом воздухе. ■



Как показывает опыт прошлых лет, в весенне-летний период открытие летних веранд положительно влияет на привлекательность заведений, что увеличивает их посещаемость и, соответственно, улучшает экономические показатели работы. Частично ограничения по международному туризму сохраняют трафик городского населения, однако не стоит забывать о сезонной миграции загород. Кроме того, закрытые границы лишают московские заведения посетителей в лице иностранных туристов.

Из-за осторожности потребителей в посещении заведений в Москве многие рестораны стараются открывать веранды даже при отсутствии достаточного места для них.



Ирина Козина,
директор направления стрит-ритейл
компании Knight Frank



ЕВРОПЕЙСКИЕ ЗАЙМЫ ПОМОГУТ РЕДЕВЕЛОПМЕНТУ В СТОКГОЛЬМЕ

Городское хозяйство

В начале марта 2021 г. Европейский инвестиционный банк объявил об одобрении займа правительству Стокгольма в размере 368 млн евро. Деньги будут вложены в редевелопмент Слюссена, участка в центре Стокгольма, соединяющего городские острова Галма Стан и Сёдермалъм. По замыслу создателей, Слюссен должен стать интегрированным городским пространством у набережной, комфортным как для пешеходов, так и для велосипедистов.



Слюссен после редевелопмента. Визуализация

История Слюссена уходит корнями к середине XVII века, когда в 1642 г. в Стокгольме построили судходные шлюзы, разделяющие Балтийское море и пресноводное озеро Меларен, – это и дало району его название (в пер. со шведского Slussen – шлюзы). В 1930-х гг. над шлюзами построили транспортную развязку «Слюссен» по схеме «клеверный лист» из бетона, которая стала первой подобной развязкой в Европе,

а в 1950 г. она дополнилась одноименной станцией метро. С ростом числа автомобилей в Стокгольме Слюссен стал неразрывно ассоциироваться с так называемым «Слюссенским несчастьем»: продолжая оставаться одним из центральных транспортных узлов города, Слюссен не мог справиться с резко возросшим транспортным трафиком, из-за чего район стал сосредоточением пробок.

СЛЮССЕН

Начало редевелопмента: 2015 г.

Окончание: 2025 г.

Сейчас: устаревшие шлюзы на набережной и транспортный узел, не справляющийся с текущим объемом трафика на дорогах

Бюджет: современный мультимодальный транспортный хаб с пешеходными пространствами

ЧТО ЕЩЕ ПОЯВИТСЯ В СЛЮССЕНЕ ПОСЛЕ РЕДЕВЕЛОПМЕНТА?

- Велодорожки
- Обновленная набережная с обзорными площадками
- Пешеходные пространства
- Культурно-развлекательные объекты

Несмотря на транспортные проблемы, район являлся одним из символов города, и именно поэтому решение администрации Стокгольма начать радикальную трансформацию Слюссена вызвало многочисленные протесты жителей шведской столицы. Интересно, что стокгольмцы, которые поддержали выделение более 100 млн евро из городского бюджета на велодорожки или сборы за въезд в центр города в экологических целях, выступали против начала рендевелопмента Слюссена в 2015 г. Жители города настаивали, что Слюссен это исторический памятник, подлежащий охране, а не радикальной трансформации.

Власти Стокгольма при поддержке Европейского инвестиционного банка (ЕИБ), выделившего займ в размере почти 370 млн евро, считают, что редевелопмент территории поможет бороться с глобальными изменениями климата, предотвращать наводнения, против которых устаревшие шлюзы уже бездейственны, и адаптировать транспортный хаб к возросшему числу жителей города.



Слюссен после редевелопмента. Визуализация

Реновация Слюссена пройдет в два этапа. Вначале отремонтируют судоходные шлюзы, чтобы увеличить их пропускную способность, а также построят над ними новые мосты. Прочность последних увеличится, а также к ним добавятся отводные каналы, автобусные полосы и пешеходные дорожки. Вторая фаза ориентирована на строительство мультимодального пассажирского хаба, состоящего из подземной автобусной станции и пересадочного узла «Атриум» (доступны метро, автобусы, пригородные поезда и паромные переправы). Организаторы

На **25%** увеличится пассажиропоток в Слюссене, что составит более 500 тыс. человек в день.

1,3 млрд евро выделила администрация Стокгольма на развитие Слюссена.

подчеркивают, что в преобразованном Слюссене люди захотят проводить больше времени, а не использовать этот район исключительно в качестве перевалочного пункта на пути в исторический центр Стокгольма. ■



Пример редевелопмента района Слюссен в Стокгольме показывает, насколько важно с вниманием относиться к городским традициям и особенностям восприятия знаковых городских объектов. Сопротивление жителей проекту, который был призван улучшить транспортную доступность и качество городской среды, было связано не столько с недостатками самого проекта, сколько с тем, что предложенная концепция разрушала привычное восприятие района с его уникальными архитектурно-планировочными особенностями – необычной развязкой, старинными шлюзами и другими нюансами. Именно поэтому в рамках проектов развития сложившейся городской среды нужно обязательно идентифицировать такие «болевы точки» – элементы устоявшегося восприятия определенных городских локаций, определяющие их уникальный стиль и функциональность с точки зрения жителей. Умелое использование этих особенностей (переосмысление традиционных функций, интеграция исторических элементов в современные архитектурные решения) позволит не только обеспечить поддержку проекта со стороны горожан, но и сохранять преемственность развития и самобытность городского ландшафта.



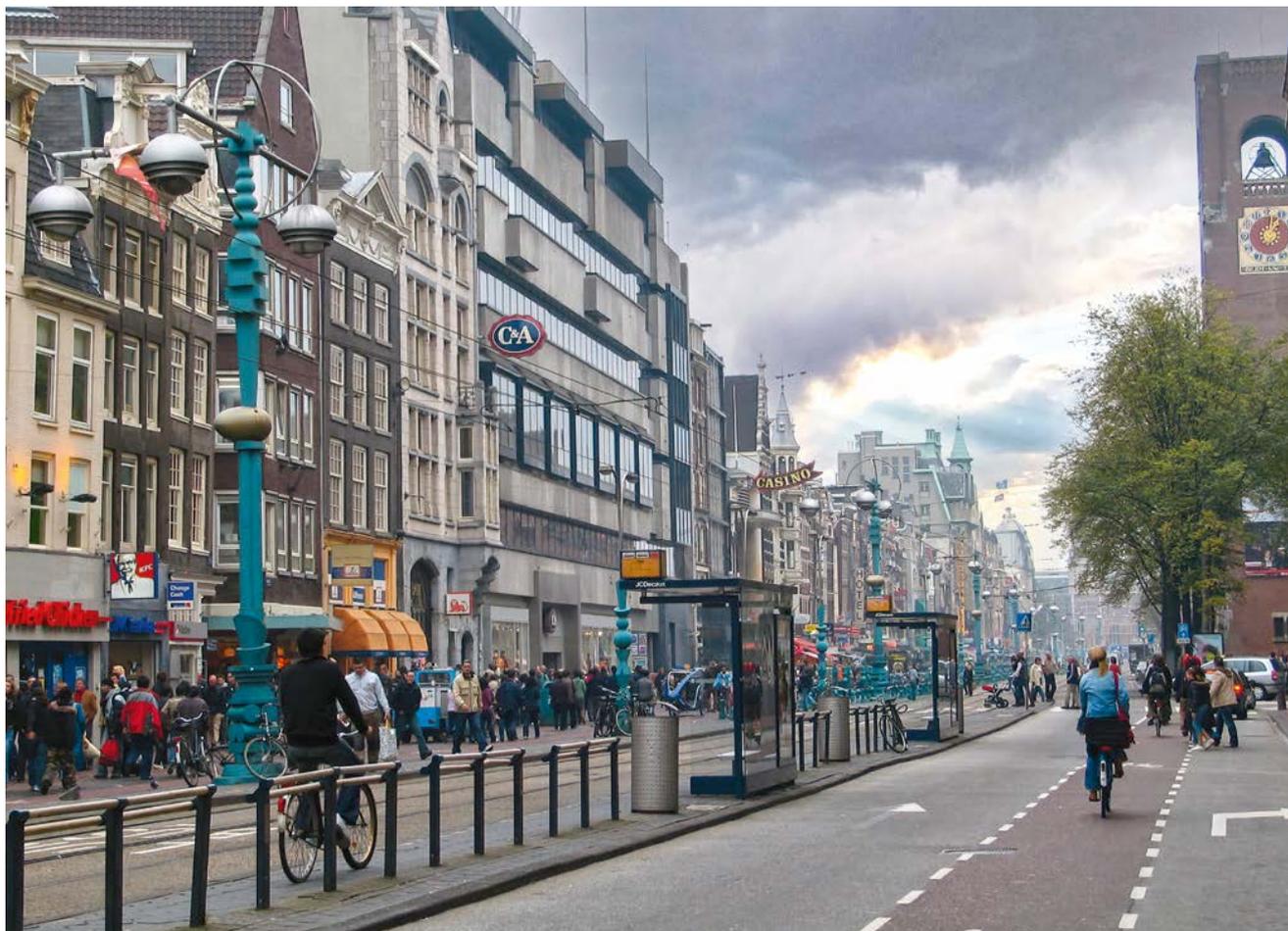
Ольга Архангельская,
партнер EY, руководитель группы по оказанию услуг компаниям секторов недвижимости,
транспорта, инфраструктуры и государственным компаниям в СНГ



НИДЕРЛАНДСКИЕ ГОРОДА СОЗДАДУТ БЕЗУГЛЕРОДНЫЕ ЗОНЫ НА ДОРОГАХ

Недвижимость

Известно, что средства перевозки и доставки товаров, среди которых наиболее распространены грузовики, являются одним из главных источников загрязнения воздуха в городах. Чтобы улучшить состояние окружающей среды, правительство Нидерландов запускает зоны с нулевыми выбросами, создать которые уже согласились 14 нидерландских городов.



Выделенные полосы для общественного, автомобильного и велосипедного транспорта в историческом центре Амстердама, Нидерланды

Эксперты Всемирного экономического форума предупреждают, что если страны не будут принимать меры по ограничению выбросов CO₂, то к 2030 г. объем выбросов углекислого газа возрастет более чем на треть. Так, 14 нидерландских городов (среди которых Амстердам, Роттердам, Арнем и Маастрихт), крупнейшие транспортные и автомобильные компании (например, «Рено»), а также Министерство по защите окружающей среды подписали соглашение по внедрению городских логистических систем, по которому в городах начнут действовать зоны с нулевыми выбросами.

Теперь транспортные компании, занимающиеся доставкой, должны будут использовать электрические средства, чтобы транспортные системы городов были устойчивыми и экологически чистыми. На это им будет дано 4 года, а также предоставлена финансовая поддержка со стороны правительства. Кроме того, правительства городов и провинций при сотрудничестве с руководителями электрических сетей (компаний) обязались развивать инфраструктуру для электроавтомобилей с учетом того, что и сейчас Нидерланды являются лидером в этом направлении в Европе. Нидерланды станут первой страной, где центральное

На **36 %**
увеличится число средств доставки
в 100 крупнейших городах мира к 2030 г.

На **1** мегатонну к 2030 г.
сократятся выбросы CO₂ в городах
Нидерландов при внедрении зон
с нулевыми выбросами.

5 тыс. евро
составит субсидия на покупку
экологически чистого грузовика
или фургона.

правительство предоставило свободу муниципалитетам самостоятельно внедрять безуглеродные зоны. Если города хотят ввести запреты на доступ транспорта с топливными двигателями на определенные участки дорог, то об этом они обязаны уведомить правительство Нидерландов за 4 года до того, как ограничения вступят в силу.

В Нидерландах ожидается, что к лету 2021 г. число городов-подписантов соглашения увеличится до 30, чтобы к 2030 г. все города подключились к созданию безуглеродных систем доставки. Если тенденция продолжится, то через 30 лет дорожный трафик в Нидерландах станет практически на 100% экологически чистым.

До принятия безуглеродных зон в таких городах, как Амстердам, Роттердам и Утрехт уже существовали аналоги подобных зон, однако в них было запрещено использование транспорта на топливе, не соответствующем экологическим стандартам.

На уровне ЕС не существует единого законодательства, регулирующего организацию экологических или безуглеродных зон. Правительства стран и городов создают собственные программы развития экологически чистого транспорта или принимают законодательные

положения, касающиеся старых или неэкологичных автомобилей. Чтобы определить класс последних, обычно принимаются во внимание стандарты Euro, а автомобилям присваиваются стикеры, соответствующие экологическому классу транспортного средства.

В ЕС приступили к реализации мер по ограничению выхлопов углекислого газа от транспорта в начале 1990-х гг., создав стандарты для дизельных и бензиновых двигателей. Первый стандарт (Евро-1) был утвержден в 1993 г. и распространялся на легковые автомобили. Он закреплял предельно допустимый объем токсичных выбросов и веществ, которые выбрасываются в воздух при работе двигателя. Одновременно с этим ЕС запретил ввоз автомобилей, чьи двигатели работают по менее экологичным стандартам.

Позднее ЕС ужесточал стандарты, так как требования касательно чистоты воздуха становились строже. Автомобилу присваивался экологический класс на основе года его выпуска – Euro-1, Euro-2, Euro-3 и так далее. В 2015 г. был введен стандарт Euro-6, а к 2025 г. в ЕС планируют запустить Euro-7, который может полностью запретить продажу автомобилей, использующих двигатели внутреннего сгорания. ■



С ростом экологической ответственности государства и бизнеса, создание безуглеродных зон – это важный современный тренд, который полностью лежит в логике приоритетов новой государственной экологической политики, объявленных недавно Президентом РФ в его Послании Федеральному собранию. И для государств ЕС, которые последовательно уже много лет внедряют низкоуглеродные и безуглеродные транспортные политики в городах, такой ход видится вполне своевременным и логичным.

Тем не менее, для Москвы сегодня было бы актуально комплексное повышение эффективности городской грузовой логистики, в которой экологическая составляющая стала бы только одним из компонентов. Но в ближайшие 10-15 лет основным источником загрязнений продолжит оставаться легковой автомобиль, и ситуация тут вряд ли серьезно поменяется.

Константин Трофименко,
директор Центра исследований транспортных
проблем мегаполисов НИУ ВШЭ



ЗОНЫ С НУЛЕВЫМИ ВЫБРОСАМИ В ЕВРОПЕЙСКИХ СТРАНАХ И ГОРОДАХ



ФРАНЦИЯ

В Париже, Лионе, Гренобле и Страсбурге действуют по 1 безуглеродной зоне.



БЕЛЬГИЯ

В Брюсселе и Генте безуглеродные зоны применяются к отдельным автомобильным средствам в зависимости от вида топлива, типа автомобиля и даты выпуска модели.



ГЕРМАНИЯ

Зоны с нулевыми выбросами работают в более чем 100 городах, а в Берлине, Гамбурге и Штутгарте регулирование таких зон и средств транспорта жестче, чем в среднем по стране.



ИСПАНИЯ

В Мадриде и Барселоне действуют ограничения на определенные виды дизельного и газового топлива для двигателей.



ЛОНДОН

Город ввел высокие налоги для двигателей (до 15 евро в день), использующих неэкологичные виды топлива, в зонах с крайне низкими выбросами.



РАБОТА ИЗ ЛЮБОЙ ТОЧКИ МИРА МЕНЯЕТ РЫНОК НЕДВИЖИМОСТИ

Недвижимость

Удаленная работа – тренд, на котором пандемия сказалась положительно. Многие сотрудники обнаружили, что продуктивная работа возможна за пределами офисных стен, что помогает некоторым более эффективно выстроить баланс между рабочим и личным временем. Возможность работать без привязки к конкретному месту увеличила число «офисных кочевников» – людей, работающих удаленно и постоянно меняющих место своего проживания.

В прошлом году лидерами по числу офисных кочевников стали США – по данным опроса MBO Partners, их число выросло почти на половину и составляет 11 млн чел. Данные Евростата, собранные до пандемии, демонстрируют, что около трети работников готовы стать «кочевниками», если бы они работали в удаленном режиме в таких странах, как США, Нидерланды, Люксембург и Финляндия. Жители этих стран потенциально могут пополнить ряды кочевников.

Такие сотрудники могут также придать новый виток развития таким отраслям, как туризм и недвижимость. Ввиду того, что кочевники проводят больше времени на курорте, чем обычный турист, для туристической сферы и рынка недвижимости станет целесообразным предложить им комфортные условия для работы и проживания. Наиболее оперативно здесь отреагировали города Средиземноморского побережья: конкурируя за кочевников, они предлагают размещение в отелях, где есть рабочие пространства, гибкие офисы и различные пакеты услуг по требованию.

На рынке недвижимости всплеск спроса испытали платформы для среднесрочной аренды – Flatio и NomadX отчитались о росте бронирований за 2020 г. Пытаясь адаптироваться к посткарантинным реалиям, Airbnb также переходит на гибкую и долгосрочную аренду жилья на срок от одного до 6 месяцев.

Как только карантинные ограничения в странах мира будут ослабевать, станет возможным в режиме реального времени оценить влияние офисных кочевников на рынок труда, туризма и недвижимости. ■



Рабочее место офисного кочевника в городке Селья, Испания



Удаленная работа влияет на децентрализацию офисной инфраструктуры, а также на развитие гибких офисов. Москва в этом смысле не становится исключением. За последние несколько лет мы наблюдаем рост количества коворкингов и гибких офисных пространств в самых разных частях города. Несмотря на то что, доля коворкингов в структуре офисной недвижимости пока невелика и существенно отстает от уровня европейских стран, по нашим данным, этот показатель будет увеличиваться ежегодно, так как этот сегмент обладает высоким потенциалом для развития на фоне того, что компании заинтересованы в формировании максимально эффективного офисного пространства и все чаще прибегают к аренде коворкингов для решения этого вопроса. К тому же, коворкинги снимают с компаний ряд забот о функционировании офиса, что позволяет сосредоточиться непосредственно на развитии бизнеса.

Вместе с тем, следует заметить, что здесь происходит также переосмысление развития городских пространств. Наличие развитой инфраструктуры коворкингов и гибких офисов вне Центрального Делового Района позволит снизить нагрузку на транспортную инфраструктуру, а также повысит качество и уровень жизни в спальных районах столицы, за счет появления качественных объектов офисной недвижимости, которая за собой неизменно влечет и развитие сектора качественного support retail.



Олеся Малахова,
заместитель директора департамента
офисной недвижимости Colliers International



БУФЕРНЫЕ ЗОНЫ: ЗАПАДНЫЕ ПОДХОДЫ К РАСПОЛОЖЕНИЮ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Буферные промышленные зоны – один из примеров градостроительного развития крупных городов. Для обеспечения сбалансированной застройки на промышленных территориях могут создаваться буферные промышленные зоны, где разрешается строительство коммерческих объектов, объектов легкой промышленности и малоэтажной жилой застройки.



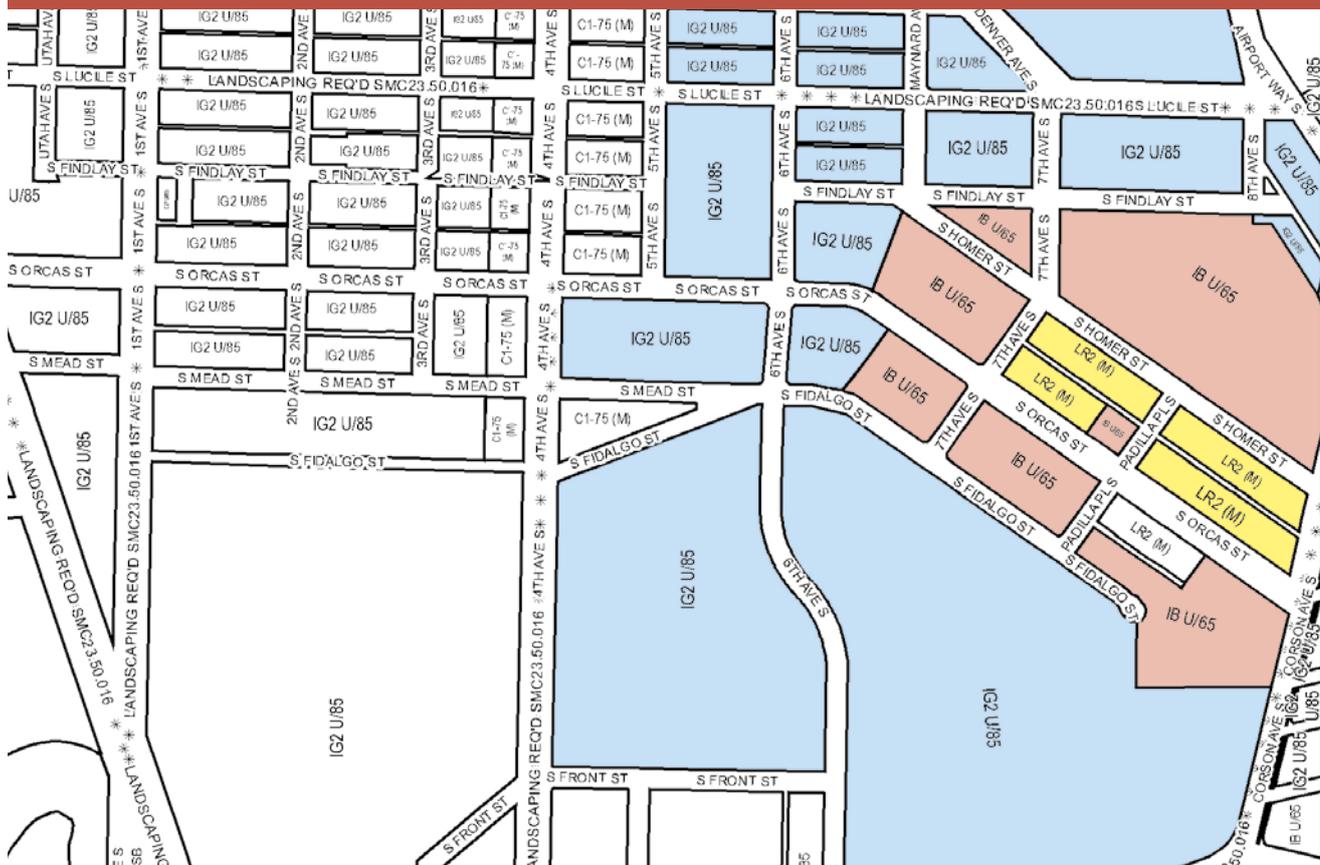
Буферная зона. Визуализация

Возведение зданий в условиях плотной застройки является основной тенденцией развития многофункциональных кварталов. В некоторых западных странах решением проблемы расположения промышленных объектов по соседству с жилой и офисной застройкой стало выделение особых буферных зон. Они граничат с производственными и жилыми/коммерческими зонами и создают «буфер» между ними. Отличитель-

ной особенностью «буферов» является то, что они используются не только для размещения зеленых насаждений, природно-ландшафтных объектов, транспортных магистралей, но и для застройки объектами недвижимости. В основном разрешенное использование зон ограничено коммерческими объектами, объектами легкой промышленности, складскими помещениями, иногда малоэтажной жилой застройкой.

Промышленная буферная зона, Сиэтл, США (англ. Industrial Buffer zone) – зона, располагающаяся между промышленными и прилегающими жилыми или коммерческими зонами со смешанным использованием. В таких зонах запрещено размещение большинства видов жилья, а также объектов, негативно влияющих на экологию (очистные сооружения, электростанции, свалки ТБО). Границы таких зон определяются с учетом

КАРТА ЗОНИРОВАНИЯ СИЭТТЛА



исторически сложившихся ландшафтных, планировочных факторов, существенных различий в характере застройки и видах ее использования. Если нет специальных условий для установления большей ширины промышленной буферной зоны, ее ширина обычно составляет от 90 до 150 м.

На территории этих зон запрещены определенные виды деятельности, которые могут негативно влиять на прилегающие жилые территории (сжигание ТБО, размещение электростанций, очистных сооружений, складов утилизированного сырья, свалок ТБО и др.). Также запрещено ведение садоводства, размещение приютов для животных, тюрем, библиотек, домов престарелых и другое.

- **Разрешенное использование:** легкая промышленность, офисные и коммерческие объекты, некоторые транспортные услуги, социальные учреждения (школы, детские сады, больницы).
- **Условно разрешенный вид использования (по решению муниципалитета):** тяжелая промышленность, студия или ма-

стерские для художников, парковочные места, автобусные парки и грузовые терминалы и др.

- **Нормативно-правовой акт:** Кодекс землепользования Сиэтла (англ. Land Use Code, Seattle)

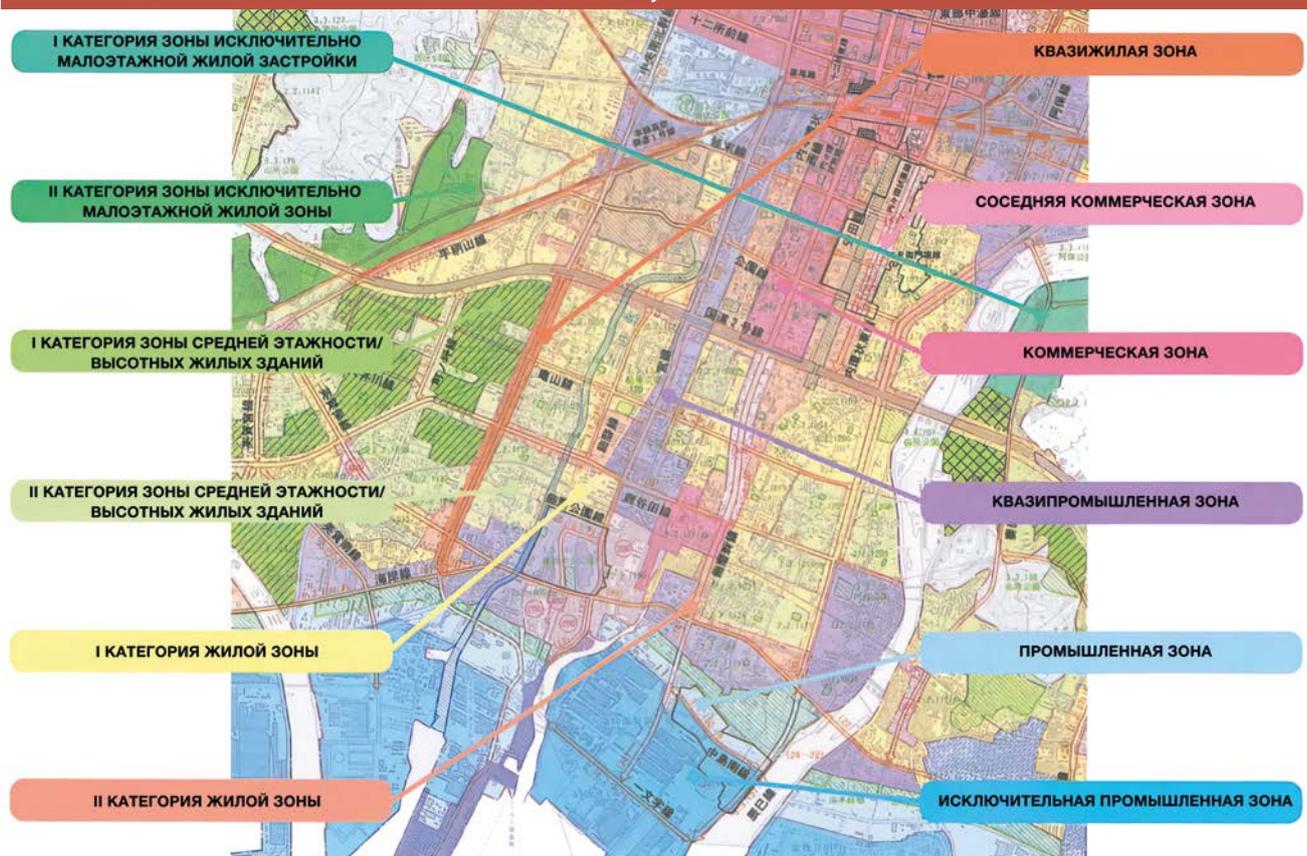
Квазипромышленная зона, Токио, Япония (англ. Quasi-industrial zone) – зона, которая была учреждена Законом о градостроительстве Японии 1968 г. в целях размещения малых производств, жилых и коммерческих объектов на территории, граничащей с промышленной зоной. В квазипромышленных зонах запрещено

строительство заводов, которые негативно воздействуют на окружающую среду, при этом разрешено строительство жилых объектов.

- **Разрешенное использование:** легкая промышленность, офисные, жилые объекты, социальные учреждения (школы, сады, больницы), рестораны, магазины, отели, складские помещения, производственные объекты с низкой степенью экологической опасности.
- **Нормативно-правовой акт:** Закон о градостроительстве Японии (англ. Japanese City Planning Law).

ОБЩИЙ ПОДХОД ЗАПАДНЫХ СТРАН К БУФЕРИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ И ЖИЛЫХ ТЕРРИТОРИЙ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В УСТАНОВЛЕНИИ ПОВЫШЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ К РАЗМЕЩЕНИЮ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, ПРИЛЕГАЮЩИХ К ЖИЛОЙ ИЛИ ДРУГОЙ НЕПРОМЫШЛЕННОЙ ЗАСТРОЙКЕ. ТАКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРЕДУСМАТРИВАЮТ УСТАНОВЛЕНИЕ НЕОБХОДИМЫХ ОТСТУПОВ ОТ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ, РАЗМЕЩЕНИЕ ОБЪЕКТОВ, ОКАЗЫВАЮЩИХ МИНИМАЛЬНОЕ НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

КАРТА ЗОНИРОВАНИЯ РАЙОНА СИНАГАВА, ТОКИО

**Буферные зоны в Малайзии** –

зоны между промышленными предприятиями и жилыми районами, которые снижают негативное воздействие от промышленных предприятий на жилые зоны. Такие зоны включают первичные зоны, в которых располагаются в основном природно-ландшафтные объекты, дороги, склады и другие объекты и/или вторичные зоны, включающие офисы, складские помещения, автостоянку, сервисные центры. Границы зоны определяются в зависимости от вида промышленных объектов (от 50 м для легкой промышленности до 1 км для промышленности, оказывающей сильное воздействие на окружающую среду).

- **Разрешенное использование:** зависит от объекта, с которым граничит зона:

1. если зона граничит с жилыми объектами, то разрешено строительство объектов легкой промышленности, складских помещений, коммерческих объектов, дорог и транспортных магистралей, парковок; создаются защит-

ные насаждения из природно-ландшафтных объектов, парков, открытых пространств;

2. если зона граничит с социальными объектами, то разрешено строительство дорог и транспортных магистралей; парковок; объектов кустарного производства; легкой промышленности; запрещено размещение складских помещений и всех остальных видов промышленности; создаются защитные насаждения из природно-ландшафтных объектов, парков, открытых пространств;
3. если зона граничит с природными объектами, то создаются защитные насаждения (леса; парки и зеленые зоны; реки и прибрежные заповедники; почвозащитные участки лесов; дренажные системы; условно разрешенное использование участков под сельское хозяйство, агролесомелиорацию, поля для гольфа).

- **Документ:** Руководство Министерства природных ресурсов и окружающей среды Малай-

зии по зонированию промышленных и жилых районов (англ. Guidelines for siting and zoning of industry and residential Areas, Ministry of natural resources and environment Malaysia). Руководство адресовано местным органам власти, выполняющим функции городского планирования.

ЧАСТНЫЕ СЛУЧАИ РАЗГРАНИЧЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ И ЖИЛЫХ ТЕРРИТОРИЙ

В некоторых городах не предусматривается общее регулирование «буферных зон» на законодательном уровне, однако такие зоны на практике вводятся локальными нормативными актами. Например, в районе Бэйвью в Сан-Франциско, где расположено большое количество промышленных земель, городские власти внедрили так называемую буферную зону, которая предусматривает новое использование под «производственно-бытовой сбыт». Таким образом, городские власти ввели отдельную зону вдоль границы промышленных территорий, чтобы снизить возможные конфликты по землепользованию на границе промышленных и жилых территорий.

РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОГО КАМПУСА В МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОМ РАЙОНЕ РИВ-ДЕ-ЛА-ОТ-ДЕЛЬ

📍 Лилль, Франция

Рив-де-ла-От-Дель (фр. Les Rives de la Haute Deûle) – проект редевелопмента бывшей текстильной фабрики и прилегающей к ней территории, где в 2009 году был построен центр цифровой экономики Евротехнолоджи (фр. EuraTechnologies) с собственными лабораториями и исследовательскими институтами. К 2029 г. планируется завершение строительства энергоэффективных офисных, жилых зданий и создание рекреационных зон общей площадью 38 га. Проект редевелопмента является первой фазой масштабного развития района Рив-де-ла-От-Дель, в честь которого получил одноименное название.



Цифровой кампус Евротехнолоджи

ПАРАМЕТРЫ ТЕРРИТОРИИ:

Статус реализации проекта:

частично завершен

Расположение: коммуна Лилля и Ломма, Лилль, Франция

Площадь зданий:

- 150 тыс. кв. м офисных помещений
- 170 тыс. кв. м жилых помещений
- 5 тыс. кв. м коммерческих помещений

ЦИФРОВОЙ КАМПУС ЕВРОТЕХНОЛОДЖИ – ЭТО ВЕДУЩИЙ ИНКУБАТОР СТАРТАПОВ ВО ФРАНЦИИ, КОТОРЫЙ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ ОХВАТЫВАЕТ ОКОЛО ПЯТНАДЦАТИ ЗДАНИЙ, СРЕДИ КОТОРЫХ ОФИСНЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ, ЛАБОРАТОРИИ, ДЕМОСТРАЦИОННЫЕ ПЛОЩАДКИ

**ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ
НАПОЛНЕНИЕ:**

- офисы
- лаборатории
- жилье
- открытые общественные пространства
- университеты

38 га

территория редевелопмента.

160

компаний-резидентов.

Более **4** тыс.

рабочих мест.

75 млн евро

стоимость реализации.

860

единиц жилья.

СТАДИИ РЕАЛИЗАЦИИ:

В 1989 г. хлопчатобумажный завод в районе Рив-де-ла-От-Дель был закрыт и на протяжении нескольких лет оставался заброшенным. Процесс редевелопмента завода и близлежащей территории был запущен только в 1999 г. по инициативе агломерации Лилля, которая выкупила земельные участки Рив-де-ла-От-Дель. Основными целями развития территории стали создание кампуса в области информационных и коммуникационных технологий Евротехнолоджи и решение жилищного вопроса. С 2006 г. начались строительные работы по реновации промышленных зданий и строительству новых жилых и офисных помещений. В 2017 г. агломерация Лилля приняла решение расширить периметр застройки с 25 га до 38 га и построить дополнительные офисные и жилые здания.

СТАДИИ РЕАЛИЗАЦИИ

1900-1989

работа хлопчатобумажного завода.

1988-1999

проведение исследований и разработка проектов развития территории Рив-де-ла-От-Дель. Выкуп завода и прилегающей территории агломерацией Лилля.

2000

присоединение Ломма в качестве члена коммуны Лилля.

2003

создание Зоны совместного развития территории Рив-де-ла-От-Дель (фр. Zone d'Aménagement Concerté Rives de la Haute Deûle), заключение концессионного соглашения по развитию территории между агломерацией Лилля и застройщиком Soreli.

2004

внесение изменений в местный план развития Рив-де-ла-От-Дель (фр. Plan Local d'Urbanisme "Les Rives de la Haute Deûle").

2006

начало строительных работ.

2009

официальное открытие кампуса Евротехнолоджи.

2017

завершение первого этапа редевелопмента (25 га), принятие решения об увеличении площади редевелопмента до 38 га.

2018-2029

завершение второго этапа строительства дополнительных офисных и жилых зданий (13 га).

ИСХОДНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ:

Хлопчатобумажная фабрика
Le Blan Lafont

**РЕЗУЛЬТАТ:**

Многофункциональный экологиче-
ский район с цифровым кампусом



ФИНАНСИРОВАНИЕ:

- муниципальные инвестиции (агломерация Лилля, администрация Лилля)
- инвестиции в рамках Национальной программы Франции по обновлению городов (англ. National Urban Renovation Program)
- гранты Европейского союза.

ИНИЦИАТОРЫ, ЗАДЕЙСТВОВАННЫЕ СТОРОНЫ:

- Агломерация Лилля (фр. Lille Métropole Communauté Urbaine), администрация Лилля, коммуна Ломма – органы, ответственные за реализацию проекта
- Управляющая частная инвестиционная компания Soreli.

РЕЗИДЕНТЫ:

- исследовательские лаборатории (CITC, CEA Tech, Shopping Innovation Lab)
- университеты (инновационный центр бесконтактных технологий (фр. Le Centre d'Innovation des Technologies sans Contact), школа разработчиков Силиконовой долины Holberton School)
- IT компании (Kapsdata, Geomnina, Niryo).

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ:

Территория города подвержена наводнениям из-за рельефа местности и наличия грунтовых вод.



Зеленые зоны района Рив-де-ла-От-Дель

Органы власти предприняли ряд мер, чтобы обеспечить экологическую безопасность района и устойчивое развитие территории:

- **Регулирование водосброса:** проведена очистка воды путем фиторе медиации, созданы водохранилища и водосборные бассейны.
- **Развитие мобильности:** район был спроектирован так, чтобы ограничить использование автомобилей за счет строительства многоэтажных парковок, создания велосипедных и пешеходных зон.
- **Строительство энергоэффективных зданий:** здания построены с учетом требований энергоэффективности, а также

содержат интегрированные системы сбора дождевой воды.

- **Создание зеленых зон:** выделен участок территории под зеленые насаждения, парки и рекреационные зоны (15 га).

ОСНОВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ:

- План развития района Рив-де-ла-От-Дель (фр. Plan Local d'Urbanisme Les Rives de la Haute Deûle), 2004
- Концепция по развитию городских проектов агломерации Лилля (фр. Projets urbains de la Métropole européenne de Lille), 2018
- Концессионное соглашение между агломерацией Лилля и застройщиком Soreli. ■



Создание многофункциональных эко-районов является трендом в развитии городских агломераций. Редевелопмент Рив-де-ла-От-Дель представляет собой релевантный для Москвы пример совместных муниципальных и национальных инвестиций с ожидаемыми высокими результатами для экономики и социальной сферы. В Москве тысячи гектар бывших промышленных зон составляют резерв для развития города. Именно многофункциональные эко-районы будут отвечать потребностям жителей Москвы, будут интересны инвесторам и вносить вклад в бюджет города.

Светлана Чекмазова, директор практики стратегического и операционного консалтинга КПМГ в СНГ



НАЦИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА США ПО РАЗВИТИЮ ЗАСТРОЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ И РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ

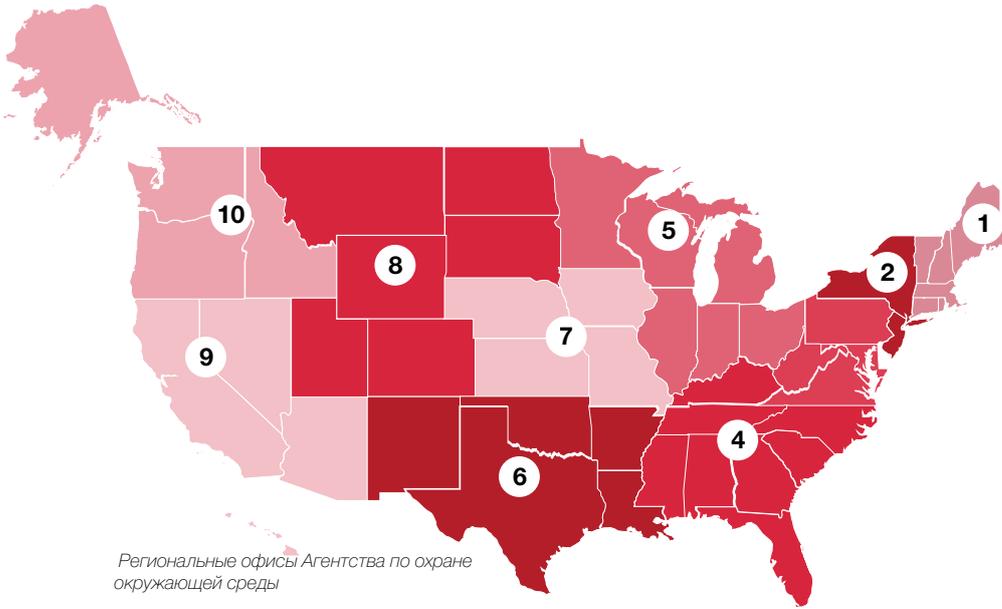
📍 США

Национальная программа по развитию застроенных территорий (браунфилд) и рекультивации земель (англ. Environmental Protection Agency's Brownfield & Land Revitalization Program) – программа, принятая в 1995 г. для реализации проектов редевелопмента промышленных, коммерческих и жилых объектов, развитие или редевелопмент которых осложняется реальным или предполагаемым загрязнением окружающей среды. В рамках программы действует грантовая система поддержки штатов, местных сообществ и некоммерческих организаций для проведения оценки территории, рекультивации земель и подготовки кадров по развитию браунфилда. Целью программы является создание рабочих мест и получение налоговых поступлений за счет редевелопмента заброшенных территорий.



БРАУНФИЛД

К категории браунфилд относятся заброшенные заводы, офисные, коммерческие и жилые здания, заправочные станции, мусорные свалки, свалки побочных продуктов промышленного производства (свалки отличаются от мест хранения токсичных отходов, подлежащих очистке в рамках другой программы Агентства по охране окружающей среды).



Региональные офисы Агентства по охране окружающей среды

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАПОЛНЕНИЕ ПРОЕКТОВ:

- промышленные предприятия
- доступное жилье
- университеты
- офисы
- технопарки
- парки и рекреационные зоны

ОТВЕТСТВЕННЫЙ ОРГАН ВЛАСТИ:

- Агентство по охране окружающей среды (англ. Environmental

Protection Agency) – агентство федерального правительства США, отвечающее за реализацию программы. Агентство имеет 10 региональных офисов, отвечающих за развитие браунфилда в нескольких штатах.

ФИНАНСОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ:

- гранты Агентства по охране окружающей среды (предназна-

чены для оценки заброшенных территорий, рекультивации земель, подготовки кадров в сфере экологии, доступ к льготному кредитному фонду)

- налоговые льготы (англ. Tax Increment Financing)
- частные инвестиции (более 6,5 млрд долл. США)

ПРАВОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ:

- Закон о возрождении браунфилдов 2002 г. (англ. Brownfields Revitalization Act)
- Закон о смягчении ответственности малого бизнеса и ревитализации браунфилда 2002 г. (англ. Small Business Liability Relief and Brownfields Revitalization Act)
- Закон о развитии браунфилда, инвестициях и местном развитии 2018 г. (англ. Brownfields Utilization, Investment and Local Development Act 2018)

РЕДЕВЕЛОПМЕНТ ПО ИНИЦИАТИВЕ ЗАСТРОЙЩИКА

Редевелопмент территории осуществляется частным застройщиком с привлечением частных и частично государственных средств. Согласно



Эмервилл, Калифорния, США



Грайнвилл Сити-Холл, Грайнвилл, Орегон

этой модели, застройщик выкупает объект недвижимости и проводит мероприятия по рекультивации земель. Именно на этом этапе застройщик может привлечь государственное финансирование в виде грантов на проведение оценки степени загрязнения земельного участка/предприятия. Как только уполномоченный орган признает процесс рекультивации земель завершенным, застройщик может начать строительные работы.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ НАЛОГОВЫЕ ПОСТУПЛЕНИЯ ОТ РЕАЛИЗОВАННЫХ ПРОЕКТОВ РЕДЕВЕЛОПМЕНТА ПРЕВЫШАЮТ В 2-7 РАЗ ИНВЕСТИЦИИ, ВЛОЖЕННЫЕ В ВОССТАНОВЛЕНИЕ БРАУНФИЛДА

Эмеривилл, штат Калифорния, США. В городе Эмеривилл насчитывалось около 310 га заброшенных промышленных территорий, расположенных вдоль залива Сан-Франциско. Агентство по охране окружающей среды выделило

администрации Эмеривилля гранты в размере 200 тыс. долл. США на проведение оценки загрязненных земель и создание базы данных по заброшенным территориям по принципу «одного окна» для потенциальных инвесторов. В общей сложности удалось привлечь более 640 млн долл. США частных инвестиций, которые были вложены в восстановление территории и строительство офисных, коммерческих и жилых зданий. Частные застройщики получили кредитные средства под низкий процент для рекультивации территории.

РЕДЕВЕЛОПМЕНТ ПО ИНИЦИАТИВЕ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОРГАНА

Муниципалитет ответственен за процесс оценки территорий и проведение рекультивационных работ. После проведения работ по восстановлению территории муниципалитет может либо реализовать проект самостоятельно, либо продать участок застройщику. В случае самостоятельной реализации проекта муниципалитет приобретает в собственность земельный участок посредством добровольной продажи,



Жилой комплекс Summerset at Frick Park в Питтсбурге

выкупа или резервирования земли под муниципальные нужды. Большинство проектов, реализованных муниципальным органом власти, являются социальными (парки, школы, муниципальные здания) или коммерческими объектами, сдаваемыми в аренду.

Прайнвилл Сити-Холл, Прайнвилл, Орегон – административное здание на месте бывшей заправочной станции. Администрация города обеспечила финансирование проекта с помощью гранта Агентства по охране окружающей среды. Средства были вложены в очистку территории от серьезного нефтяного загрязнения почв и грунтовых вод.

РЕДЕВЕЛОПМЕНТ ПО МОДЕЛИ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА

Государство/муниципалитет и частный партнер объединяют ресурсы для редевелопмента территории. Доля финансового участия каждого из партнеров в проекте различается в каждом конкретном случае. Стандартная модель государственно-частного партнерства предполагает, что государство или муниципалитет финансирует мероприятия по оценке территории и проведению рекультивационных работ, а застройщик финансирует строительные работы.

МОДЕЛИ РЕДЕВЕЛОПМЕНТА



Саммерсет в парке Фрик (англ. Summerset at Frick Park) – это жилой комплекс в Питтсбурге, построенный на месте промышленной территории, загрязненной 20 млн тоннами промышленных отходов. В редевелопмент территории площадью 96 га было вложено более 250 млн долл. США из государственного бюджета. Инвестиции были использованы для восстановления

территории, строительства дорог, инженерных коммуникаций и парков. Создание жилых домов осуществлялось застройщиком Summerset Land Development Associates, который инвестировал более 151 млн долл. США. Этот проект является крупнейшим жилым комплексом Питтсбурга со времен Второй мировой войны, в результате которого было создано более 700 жилых единиц. ■



Важный момент в концепции – по российским меркам речь идет не об очень большом масштабе, учитывая почти тридцатилетний период реализации программы. Тем не менее именно из таких проектов и складывается устойчивое развитие территории и страны. Любая земля, которая не используется, – это не просто упущенная выгода, а источник деградации, нарыв на теле города. Поэтому приоритетом при редевелопменте является не столько финансовая выгода, сколько санация, создание среды, благоприятной для развития. Для нас в этом важный урок – по мере развития страны надо не только уделять внимание прорывным проектам и точкам роста, но и ликвидировать депрессивные зоны.

*Денис Соколов,
партнер, руководитель департамента исследований
и аналитики Cushman & Wakefield, председатель ULI Russia*







ПРОМЫШЛЕННОСТЬ И ИННОВАЦИИ

НОВЫЙ ЗАКОНОПРОЕКТ ШТАТА НЕВАДА ПОЗВОЛИТ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫМ КОМПАНИЯМ В США СТРОИТЬ СВОИ ГОРОДА

Законодательство

В Неваде считают, что технологическим компаниям необходимо переосмыслить устаревшие стратегии ведения бизнеса. Для этого администрацией штата был разработан законопроект, который позволит технологическим компаниям создавать местные органы власти и собственные сообщества.



Лас Вегас, Невада, США

По задумке, новый законопроект Невады должен помочь компаниям адаптироваться под новые реалии и позволить технологическим компаниям создавать свои собственные «города», которые будут работать почти так же, как и обычные города и округа. Для этого в Неваде будут созданы так называемые зоны инноваций, которые не только помогут развитию экономики Невады, но и создадут идеальные условия для разработки

новых технологий и привлечения талантов и ресурсов со всего мира.

Появление такого законопроекта было связано с негативным примером соседнего штата Калифорния. В последнее время многие компании начали переосмысливать свои исторические связи с «золотым» штатом и переезжать в более благоприятные для ведения бизнеса места. Так, например, среди компаний, покинувших залив Сан-Франциско, были IT-компания

Hewlett-Packard Enterprise, компания-разработчик ПО анализа данных Palantir Technologies, производитель электронных сигарет Juul Labs, банковская компания Charles Schwab Corporation и многие другие.

Бегство из Калифорнии обусловлено рядом причин. Во-первых, пандемия коронавируса значительно повлияла на возможность сотрудников работать в удаленном режиме, иногда даже за пределами

штата. Технологические фирмы, в частности, обязались разрешить сотрудникам постоянно работать из дома даже после пандемии. Во-вторых, Калифорния знаменита своей высокой стоимостью жилья, а также сопряженными с этим трудностями поездок на работу и обратно. Еще одним фактором является высокая ставка налога на доходы физических лиц в Калифорнии, в то время как в таких штатах США, как Флорида и Техас, ее нет.

Для того, чтобы избежать подобных проблем, Невада, напротив, хочет привлечь новые технологии и рабочую силу. Для этого авторами законопроекта был разработан план создания так называемых зон инноваций. Зонами инноваций будут считаться большие участки земли, принадлежащие компаниям, которые занимаются блокчейн-тех-

нологиями, искусственным интеллектом, биометрией, автономными транспортными средствами и т.д. Согласно законопроекту, компании будут иметь практически те же полномочия, что и правительства округов.

Важно отметить, что компании, которые хотят создать свою собственную зону инноваций, должны будут владеть не менее 50 тыс. акров прилегающей необитаемой земли, расположенной в пределах одного округа. Кроме того, первоначальные инвестиции в зону инноваций должны составить не менее 250 млн долл. США и не менее 1 млрд долл. США в течение первых 10 лет после создания зоны.

Каждая зона будет управляться советом из трех человек: один из них будет назначен губернатором, а два других будут выбраны организацией, подавшей

124 тыс.

новых рабочих мест
будет создано в зонах инноваций.

Более **16** млрд долл. США

составит потенциальный
бюджетный эффект.

7 млрд долл. США

составят зарплаты сотрудников.

заявку на создание зоны. Советы будут иметь возможность нанимать государственных чиновников, платить зарплаты, собирать и взимать налоги и создавать советы, как и в любом другом округе Невады.

Решение о создании зон инноваций было связано с необходимостью укрепления экономики штата, которая зависела от туризма и сильно пострадала из-за пандемии. Благодаря новым зонам инноваций штат сможет привлечь потенциальные многомиллиардные вложения с минимальным или нулевым риском. ■

ЗОНЫ ИННОВАЦИЙ СТАНУТ САМОУПРАВЛЯЕМЫМИ СООБЩЕСТВАМИ, ОРГАНИЗОВАННЫМИ ТАК ЖЕ, КАК ТРАДИЦИОННЫЙ ГОРОД ИЛИ ОКРУГ, НО БУДУТ ПОЛНОСТЬЮ ОРИЕНТИРОВАННЫМИ НА РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

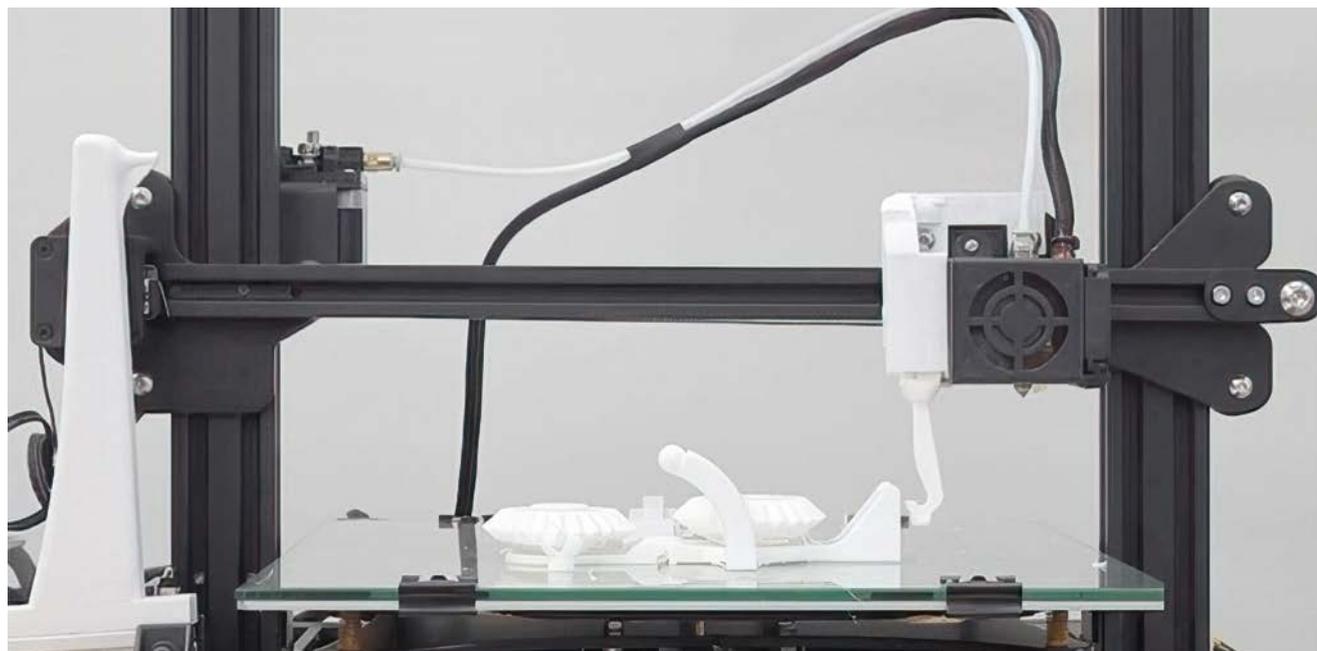


Лас Вегас, Невада, США

УЧЕНЫЕ ПРЕВРАТИЛИ 3D-ПРИНТЕР В ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ЛИНИЮ

3D-печать

Специалисты из Токийского Университета Мэйдзи значительно расширили функционал стандартного 3D-принтера. Благодаря дополнительным инструментам, которые печатаются на самом принтере, такой комплекс позволяет автоматически собирать готовые изделия из распечатанных запчастей, заменяя работу традиционных операторов.



Использование печатной головки 3D-принтера для манипулирования объектами

Аддитивные технологии, несмотря на активное развитие в последние годы, до сих пор не избавились от своего главного недостатка – необходимости использовать ручной труд. Как правило, после завершения печати детали требуется вмешательство оператора для того, чтобы снять ее с рабочей поверхности, удалить поддерживающие конструкции и соединить деталь с изделием. Для решения этой проблемы группа исследователей из Университета Мэйдзи в Токио адаптировала недорогой FDM принтер для создания многофункционального производственного робота Functgraph.

Суть разработки заключается в том, что печатающая головка принтера, помимо основной своей задачи, используется в Functgraph в каче-

стве трехосевого роботизированного манипулятора. На первом этапе исследователи распечатали две дополнительные детали на 3D-принтере Creality CR-10, который в дальнейшем был переделан в производственного робота. Одна из деталей предназначена для крепления дополнительных рабочих органов на печатающую головку, а вторая – для их снятия. Вторым этапом стала разработка специального программного обеспечения Gcode, которое позволило совершать три основные операции: печатать дополнительные инструменты и детали будущего изделия, крепить инструменты на печатающую головку и собирать готовый продукт.

Программное обеспечение позволило принтеру выполнять несколько видов сборочных операций при по-

мощи различных рабочих инструментов. В первую очередь была разработана технология перемещения при помощи специального крючка. Благодаря заранее напечатанным защелкам и шарнирам это позволило складывать и соединять различные детали. Вторая по важности выполняемая операция – скольжение, которое позволяет вставлять объекты друг в друга, выполнять режущие движения с помощью рабочего инструмента с лезвием и отделять напечатанные объекты от рабочей поверхности принтера. Помимо этого, были запрограммированы вращательные движения и операции по отделению деталей от вспомогательных опор.

Итогом разработки стал прототип многофункциональной сборочной линии, который способен сам печатать необходимые инструменты и использовать их для изменения функциональных возможностей. Команда исследователей уже опробовала прибор для полного цикла сборки игрушечных автомобилей. ■

МОДЕЛИРОВАНИЕ МЕТОДОМ НАПЛАВЛЕНИЯ – АДДИТИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ, КОТОРАЯ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В ПОСЛОЙНОМ НАПЛАВЛЕНИИ МАТЕРИАЛА В СООТВЕТСТВИИ С ЗАГРУЖЕННОЙ НА ПРИНТЕР ТРЕХМЕРНОЙ МОДЕЛЬЮ

СОЗДАН ТОКОПРОВОДЯЩИЙ БЕТОН ДЛЯ ОБОГРЕВА ЗДАНИЙ

Материалы

В результате сотрудничества специалистов Массачусетского технологического института (англ. MIT) и Национального центра научных исследований Франции разработан модифицированный углеродным волокном бетон, проводящий электрический ток и генерирующий тепло. Полученный материал имеет высокий потенциал для применения в современном строительстве.

Несмотря на высокую популярность бетона, он до сих пор остается узкоспециализированным материалом для формирования структуры различных зданий, мостов или элементов инфраструктуры. Группа ученых под руководством Ненси Солиман, сотрудницы Центра устойчивого развития бетона при Массачусетском технологическом институте, намерена расширить область использования этого материала за счет добавления ему новой характеристики – электропроводности.

Сам по себе бетон является хорошим изолятором, то есть не проводит электричество. Для того чтобы превратить его в токопроводящий материал, специалисты использовали подход, основанный на контролируемом введении в цементную смесь высокопроводящих нанокремниевых материалов. За последние несколько десятилетий количество таких материалов значительно увеличилось, поэтому задача исследователей состояла в подборе оптимальной добавки с точки зрения как физико-химических свойств, так и минимальных финансовых затрат.

После проведения экспериментов исследователи остановились на использовании нанокремниевой сажи. Это дешевый материал с высокой проводимостью, который можно получать в достаточных для промышленного производства количествах. Добавление 4% нанокремниевой сажи превратило образцы бетона в проводники электрического тока. В результате модифицированный бетон при прохождении через него электрического тока выделяет тепло.

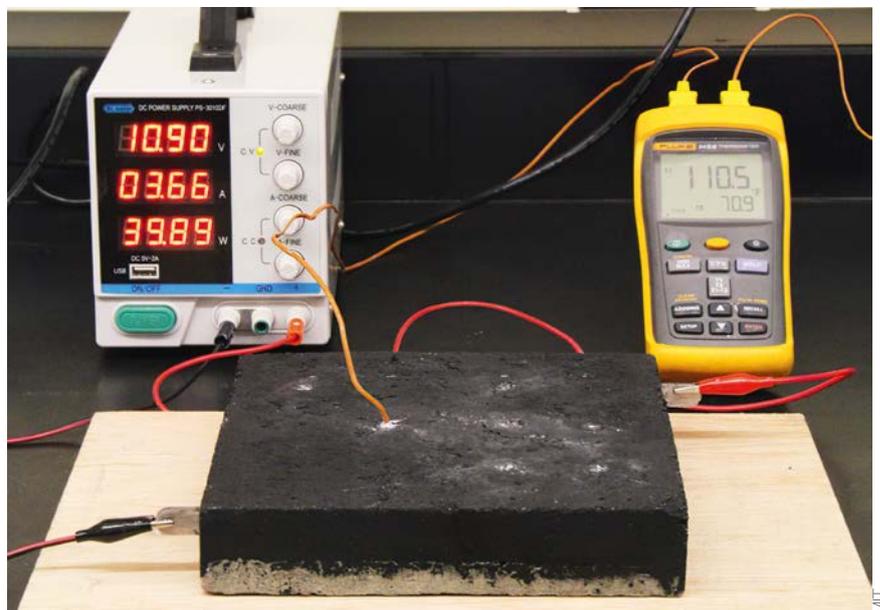
Нагревание модифицированного бетона имеет огромный потенциал в самых различных сферах, в том числе и для обогрева зданий. Эксперименты показали, что небольшие образцы размером около 5 куб. см

ЭФФЕКТ ДЖОУЛЯ ИЛИ РЕЗИСТИВНЫЙ НАГРЕВ ПОЯВЛЯЕТСЯ ПОСРЕДСТВОМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЖДУ ДВИЖУЩИМИСЯ ЭЛЕКТРОНАМИ И АТОМАМИ В ПРОВОДНИКЕ. ПРИ ИХ СОУДАРЕНИИ КИНЕТИЧЕСКАЯ ЭНЕРГИЯ ЭЛЕКТРОНОВ, ПОЛУЧЕННАЯ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОЛЯ, ПЕРЕДАЕТСЯ АТОМАМ МАТЕРИАЛА, ИЗ-ЗА ЧЕГО ВПОСЛЕДСТВИИ ПОВЫШАЕТСЯ ЕГО ТЕМПЕРАТУРА

нагреваются до 41°C при напряжении всего 5 В. Эти результаты немного уступают показателям классических электрических обогревателей, но важно учитывать и методы реализации в системе отопления. Для классических систем, работающих на циркуляции жидкого теплоносителя, необходимо создавать и поддерживать дорогостоящую инфраструктуру. Однако, когда сами стены и полы здания становятся нагревательными элементами, процесс обогрева становится проще и надежнее. Кроме того, при правильной дисперсии частиц нанокремниевой сажи в бетоне система на токопро-

водящем бетоне будет обеспечивать более равномерную подачу тепла.

Помимо отопления зданий, нанокремниевый цемент может применяться и в других областях. В частности, его использование в качестве дорожного покрытия поможет полностью отказаться от использования добавок для уменьшения наледи, которые не только повреждают сам бетон, но и загрязняют сточные воды. В тех случаях, когда сохранение качества дорог имеет первоочередное значение (например, на взлетно-посадочных полосах) эта технология может оказаться особенно выгодной. ■



Испытания токопроводящего бетона, насыщенного углеродным волокном

ВНЕДРЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА АВТОМАТИЗИРУЕТ АДДИТИВНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

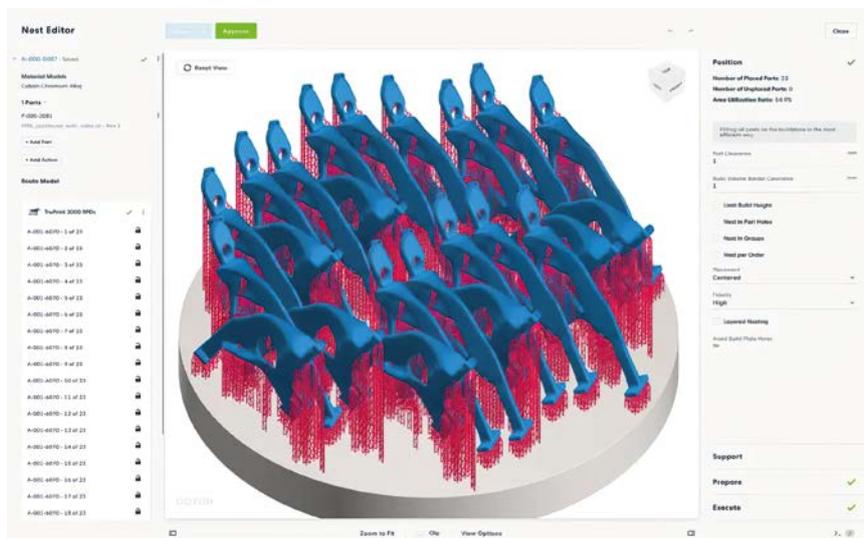
Искусственный интеллект

Крупный французский производитель 3D-принтеров Prodways начал использовать программное обеспечение Oqton, работающее на базе искусственного интеллекта. Эта платформа изучает каждый напечатанный объект и использует полученные данные для автоматической настройки параметров принтера, что позволяет значительно сократить количество возможных ошибок при печати.

Компания Oqton, базирующаяся в Калифорнии, разработала одноименную программную платформу, которая позволяет пользователям оптимизировать производственные линии на базе 3D-принтеров. По сути, эта платформа является системой управления производством на основе искусственного интеллекта, которая способна как помогать операторам подготавливать цифровые файлы с данными о модели к печати, так и делать это в полностью автоматическом режиме.

Основная задача Oqton состоит в подготовке рекомендаций по ориентации детали на рабочей поверхности и создании поддержек – элементов, необходимых для устойчивости детали во время печати. Использование усовершенствованных алгоритмов машинного обучения позволяет программе непрерывно обучаться непосредственно в ходе процесса. Такой подход гарантирует оптимальную работу алгоритмов в зависимости от оборудования.

Платформа включает в себя спроектированный специально для технологий промышленного интернета вещей облачный интерфейс, который позволяет пользователям отсле-



Автоматическое создание поддержек для 3D-печати на ПО Oqton

живать, контролировать и автоматизировать оборудование сразу на нескольких производственных площадках. Этот же инструмент может быть использован для прогнозирования необходимого количества материала и сроков изготовления продукции, что позволит производителю заранее планировать очередность работ и поставки материалов.

Платформа была успешно интегрирована в промышленные принтеры компании Prodways. Автоматизация,

обеспечиваемая решением Oqton, позволила не только сократить время подготовки трехмерной модели к печати с одного часа до десяти минут и минимизировать ошибки операторов, но и сократить время простоя оборудования. Облачная структура программного комплекса позволит производителям, использующим принтеры Prodways, задействовать работающих из дома сотрудников и уменьшить риски, связанные с пандемией Covid-19. ■



Мы рады работать с Prodways и предлагать им новый подход к управлению процессами 3D-производства. Благодаря нашему решению клиенты Prodways должны сразу увидеть повышение эффективности и качества производства. Эта глубокая и далеко идущая интеграция нашего программного обеспечения в линейку продуктов Prodways является уникальной в отрасли и демонстрирует взаимную выгоду таких отношений.

Бен Шраувен,
генеральный директор Oqton



В ВЕЛИКОБРИТАНИИ ЗАПУСТИЛИ ЕДИНУЮ ИНФОРМАЦИОННУЮ СИСТЕМУ ДЛЯ МЕДИЦИНСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Медицинское оборудование

С текущего года все медицинское оборудование, произведенное или поставленное на рынок Великобритании, должно быть подключено к единой информационной системе. Благодаря облачной структуре она позволит собирать данные о наличии оборудования в медицинских организациях, а также информацию о его использовании для оценки эффективности.

Здравоохранение, основанное на технологиях больших данных, предоставляет множество новых решений как для медицинских организаций, так и для производителей медицинского оборудования и лекарств. Однако для корректного и быстрого анализа данных требуется использование стандартов структурирования данных. Для решения этой проблемы в Великобритании создали информационную систему для медицинских устройств (англ. Medical Device Information System, MDIS).

С 1 января 2021 г. все медицинские устройства, производимые или ввозимые на территорию Великобритании, должны быть зарегистрированы в системе MDIS. Регистрация производится не только производителем, но и медицин-

скими организациями при покупке оборудования. Благодаря такому подходу и универсальной доступности MDIS система станет ценным национальным ресурсом для государственных органов, больниц, поставщиков и пациентов.

Для медицинских организаций процедура является максимально упрощенной и заключается в сканировании штрих-кода, размещенного на оборудовании. Изначальное проектирование MDIS в соответствии с Глобальной номенклатурой медицинских устройств (англ. Global Medical Device Nomenclature, GMDN), которая используется практически во всем мире, облегчает регистрацию и учет в системе зарубежного оборудования. При размещении в системе производитель передает максимально полную информацию

об оборудовании, например точное описание, необходимые клинические исследования и инструкцию по эксплуатации. Наличие полной информации позволит медикам лучше ориентироваться в разнообразии медицинского оборудования, сравнивать аналоги от различных производителей и быстрее осваивать новейшие технологии.

Значительным преимуществом для производителей станет возможность проанализировать весь рынок медицинского оборудования. Это позволит компаниям сконцентрироваться на производстве необходимых изделий, а система комментариев и отзывов в MDIS обеспечит быструю обратную связь от врачей, чтобы исследователи наилучшим образом могли проектировать будущие устройства. ■



Подготовка аппарата искусственной вентиляции легких к эксплуатации

СОЗДАНА ПЛАТФОРМА ДЛЯ ПРОСТОГО ВНЕДРЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ЧЕРЕЗ 5G

СВЯЗЬ

Решение Edge AI от компании Mavenir позволит клиентам быстро и эффективно внедрить технологии ИИ на основе готовых серверов Nvidia и сетей 5G. Тесная интеграция оборудования и программного обеспечения гарантирует высокую производительность и минимизирует затраты на развертывание и обслуживание платформы.

Американская компания Mavenir, крупный поставщик комплексного облачного сетевого программного обеспечения, объявила о запуске гиперконвергентного решения Mavenir Edge AI для использования искусственного интеллекта через сотовые сети пятого поколения. Программно-аппаратный комплекс предназначен как для операторов мобильных сетей, предоставляющих коммуникационные услуги как для промышленных предприятий, так и непосредственно для крупных производственных объектов.

СЦЕНАРИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ MAVENIR EDGE AI:

- Иммерсивная удаленная работа
- Точное управление робототехникой
 - Защита от цифровых атак
- Аналитика в реальном времени
- Упреждающее обслуживание оборудования
 - Обнаружение дефектов производства
 - Контроль безопасности сотрудников

ГИПЕРКОНВЕРГЕНТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА – ЭТО ЕДИНАЯ ПРОГРАММНО-ОПРЕДЕЛЯЕМАЯ СИСТЕМА, КОТОРАЯ СОЧЕТАЕТ В СЕБЕ ВСЕ ЭЛЕМЕНТЫ ТРАДИЦИОННОГО ЦЕНТРА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ: ХРАНИЛИЩЕ, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, СЕТЬ И СРЕДСТВА УПРАВЛЕНИЯ

Mavenir Edge AI позволяет быстро и эффективно внедрять искусственный интеллект в практически любые решения для Индустрии 4.0, включая промышленный интернет вещей, интеллектуальную видеоаналитику и расширенную реальность. Эти технологии особенно актуальны для обрабатывающей промышленности и здравоохранения.

Mavenir Edge AI создан с помощью аппаратных и программных технологий компании Nvidia, которые представляют собой серверы с мощными графическими процессорами, ориентированными на скоростное выполнение операций по моделированию нейросетей. Графические процессоры Nvidia отличаются высокой гибкостью

при работе с различными типами данных, оптимизированным энергопотреблением и высокоуровневой платформой для программирования. Эти особенности позволяют разгружать центральные процессоры серверов, снижая потребление энергии и одновременно повышая производительность.

Сети 5G обеспечивают решение Mavenir Edge AI инфраструктурой для быстрого и гибкого взаимодействия между беспроводными датчиками, оборудованием и операторами программного комплекса. Качество и высокая скорость беспроводного соединения не уступает проводным решениям, при этом значительно снижает стоимость развертывания инфраструктуры и ее обслуживания. ■

Для Индустрии 4.0 и сетей 5G требовалось инновационное пограничное решение для обработки данных в режиме близком к реальному времени и поддержки широкополосной связи, чтобы обеспечивать высокую скорость передачи данных, а также низкие задержки при экономном энергопотреблении и максимальной экономической эффективности. Уникальность гиперконвергентного решения Mavenir Edge AI как раз заключается в глубокой интеграции алгоритмов машинного обучения в коммерческие сервера Nvidia, подчеркивающей ключевые преимущества обеих технологий

Кунтал Чодхури,
Старший вице-президент и директор
подразделения аналитики и ИИ Mavenir



TSMC ПЛАНИРУЕТ РЕКОРДНЫЕ ИНВЕСТИЦИИ В ПРОИЗВОДСТВО ПОЛУПРОВОДНИКОВ

Микроэлектроника

Один из лидеров на рынке контрактного производства полупроводниковых микросхем объявил о крупнейших за всю историю компании инвестициях в наращивание производственных мощностей. Это поможет бороться с нехваткой полупроводников во всех отраслях промышленности, включая автомобильную и компьютерную.



Фабрика TSMC по производству 5-нм кремниевой микроэлектроники

Компания Taiwan Semiconductor Manufacturing Co. является ведущим мировым производителем полупроводниковых микросхем. Заводы компании, оснащенные самым высокотехнологичным оборудованием во всей отрасли, обеспечивают поставки микрочипов и для крупнейших высокотехнологичных компаний, таких как Apple, Qualcomm и AMD, и для прочих клиентов в различных отраслях промышленности.

16%

прогнозируемый рост мощностей компании в 2021 г.

В настоящее время TSMC, как и все остальные производители полупроводниковых микросхем, столкнулась с глобальным кризисом. Несмотря на более чем 100% загруженность производственных линий, значительно возросший спрос на продукцию создал серьез-

ный дефицит. Потребность в микросхемах испытывают не только производители потребительской электроники, но предприятия автомобилестроительной отрасли, обычно не имеющие проблем с поставками. Многие заводы были вынуждены сократить производство зависимой от наличия микросхем продукции, что вызвало резкий скачок потребительских цен.

Для борьбы с этим компания TSMC приняла решение инвестировать 100 млрд долл. США в наращивание производственных мощностей в ближайшие 3 года. Запланированные инвестиции являются рекордными и для компании, и для всей от-

В ЭТОМ ГОДУ ОКОЛО 80% ВСЕХ ВЫДЕЛЕННЫХ СРЕДСТВ БУДЕТ НАПРАВЛЕНО НА УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ МАССОВОГО ПЕРЕХОДА НА 5-НМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС, ЧТО НА ДАННЫЙ МОМЕНТ ЯВЛЯЕТСЯ ПРИОРИТЕТОМ ДЛЯ TSMC

TSMC выделила

30 млрд долл. США

инвестиций в расширение производства на 2021 г., из которых:

24 млрд долл. США

на переоборудование производства на технологию 5 нм.

3 млрд долл. США

на расширение линий упаковки чипов и производства фотопластин.

3 млрд долл. США

на оборудование для устаревших технологических процессов.

расли. TSMC планирует вложиться в создание новых производств, (среди которых две новые фабрики в США), а также в модернизацию существующих.

Об увеличении инвестиций заявили и другие крупные производители полупроводниковых микросхем. Корпорация Intel планирует строительство двух новых фабрик в США, которые обойдутся в 20 млрд долл. Samsung Electronics готова вложить в микросхемы 116 млрд долл. США до 2030 г., а Globalfoundries, не назвав конкретных цифр, сообщила об удвоении капиталовложений в расширение производственных мощностей. ■

ДЕМОКРАТИЗАЦИЯ УМНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Последние несколько лет умное производство ассоциировалось с огромными автомобильными, аэрокосмическими и обрабатывающими предприятиями. На самом деле, корни этого радикального подхода, основанного на данных, уходят в немецкую систему малых и средних промышленных предприятий.



Использование технологий умного производства на малых сельскохозяйственных предприятиях

Еще в 2011 г. амбициозная инициатива правительства Германии под названием Индустрия 4.0 побудила многие компании начать сбор и анализ информации, получаемой от их заводов и оборудования. Стоит отметить, что до последнего времени импульс развитию умного производства давали именно крупные организации, однако немецкие малые и средние предприятия также играют важную роль в интегрировании умного производства. Существует множество веских причин, по которым при тщательном планировании и внедрении умное производство может быть настолько же ценно для малых предприятий, как и для крупных. Так, например, внедрение современных технологических решений станет доступнее, а результат будет достигаться быстрее.

ДАнные УЖЕ ЕСТЬ

Для того, чтобы обосновать необходимость умного производства для малого и среднего бизнеса, приходится разрушать стереотипы. Так, например, для развертывания

умных производственных систем уже не требуются большие капиталовложения или внедрение новой инфраструктуры. Большинство современных заводов уже генерируют данные, на основе которых они смогут в будущем создавать новые решения. Если сейчас компании этого не делают, то они могут модернизировать существующие датчики на устаревшем оборудовании. Таким образом, необходимая компаниям информация у них уже есть. Настоящая проблема для компаний будет заключаться в подготовке информации из разрозненных источников и ее последующем преобразовании в эффективное практическое решение.

ДОСТУПНОСТЬ ДЛЯ ВСЕХ

Еще одно распространенное заблуждение заключается в том,

что умное производство требует существенных знаний в области информационных технологий и обработки данных. На самом деле, умные производственные решения сейчас построены на принципах демократизации и доступности. Уже существуют проекты, позволяющие внедрять технологии Индустрии 4.0 без необходимости писать собственный программный код. Кроме того, активное участие IT-специалистов может иногда даже стать помехой для производства. Это связано с тем, что, независимо от размера предприятия, эффективные умные производственные системы почти всегда формируются теми, кто непосредственно отвечает за производство.

Машинное обучение может стать идеальным решением для малого и среднего бизнеса, потому что операционная команда, работающая с ним, сможет им пользоваться интуитивно. Данные, которые генерируются во время производственных процессов, могут быть введены в систему, и, на основе прогнозируемых данных и предупреждений, ей предоставляемых, команда может определить необходимые корректировки.

При таком подходе работы у операционной группы будет больше возможностей принять правильное решение. Кроме того, у группы будет полный контроль над умным производством и четкое понимание его работы. И, поскольку весь процесс, от определения варианта использования до проверки результатов, находится под контролем одной группы сотрудников, необходимых

ИНДУСТРИЯ 4.0 – МИРОВОЙ ТРЕНД ПО ВНЕДРЕНИЮ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, АВТОМАТИЗАЦИИ И РОБОТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

результатов можно будет достичь за более короткое время.

ОКУПАЕМОСТЬ

Третий стереотип заключается в невозможности заранее рассчитать окупаемость инвестиций в умное производство. К примеру, некоторые компании решали начинать со сбора данных, и только после этого пытались просчитать финансовый эффект от реализации проекта.

Во многих отношениях у небольших компаний намного меньше шансов попасть в подобную ситуацию. Как правило, маленькие и средние компании очень гибки и осторожны при разработке своих инвестиционных подходов. Кроме того, небольшие организации часто предпочитают внедрять умное производство в конкретных областях, а не сразу в целый производственный процесс или как часть обширной стратегии по цифровой трансформации. Такой подход упрощает мониторинг результатов. В будущем по мере развития и обучения умные производственные системы могут быть расширены. Таким образом, развертывание умного производства становится органичным процессом, который управляется полностью самим предприятием.

ПОЛУЧЕНИЕ БОЛЬШЕГО ИЗ МЕНЬШЕГО

К счастью, проблемы с внедрением умного производства являются скорее исключением, чем правилом. Многие отраслевые предприятия сейчас получают больше положительных, поддающихся количественной оценке результатов. Среди потенциальных преимуществ можно отметить сокращение времени простоя завода, устранение «узких» мест и улучшение качества продукции, что, в свою очередь, оптимизирует финансовые затраты. Для небольших предприятий главное преимущество будет заключаться в повышении производительности и эффективности. И дело не только в том, что доходы этих компаний не очень велики. При меньшем количестве ресурсов как с точки зрения завода, так и с точки зрения рабочей силы, важно, чтобы подобные компании последовательно выполняли ряд правильных действий в нуж-

ное время и в нужном месте. Так, для работы малых и средних компаний анализ данных имеет решающее значение для постоянной сбалансированности производственных линий, которые обеспечивают оптимизацию использования запасов.

ПОЛЬЗА ДЛЯ МАЛЫХ И СРЕДНИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Еще одним отличным применением умного производства в секторе малого и среднего бизнеса является мониторинг технологических данных, который может помочь повышать качество производимого продукта на протяжении всего производства, а не на конечном его этапе. Например, в режиме реального времени компания может использовать умные датчики для визуализации и мониторинга качества процессов сборки. При таком подходе любые отклонения и ошибки мгновенно отображаются в системе, и компаниям удастся достичь минимального процента дефектов и полностью прозрачного производственного процесса.

Важно также отметить, что на быстрорастущем рынке умных продуктов малый и средний бизнес активно развивается. Причина заключается в том, что малые и средние предприятия быстро адаптируются к меняющимся требованиям клиентов и технологическим инновациям, что является их конкурентным преимуществом. Внедрение искус-

ственного интеллекта, машинного обучения и интернета вещей также обеспечивает возможность дальнейшего развития. Способность умного производства интегрировать эти элементы в процессы проектирования и моделирования может помочь предприятиям быстрее внедрять инновации и диверсифицировать производство.

РАВНЫЕ ПРАВИЛА ИГРЫ

Сегодня данные являются важнейшим коммерческим ресурсом. На первый взгляд может показаться, что у крупных концернов есть больше преимуществ, потому что у них больше информации, с которой можно работать. Однако малые и средние предприятия, использующие такие преимущества, как более плоскую структуру производства, близость к процессу и возможность сосредоточиться на более скромных и четко определенных сферах применения, могут заставить умное производство работать почти так же, как и большие предприятия.

Умное производство является ценным активом, которым должны пользоваться предприятия любого размера, не только для того, чтобы уравнивать свои возможности, но и для того, чтобы у производств, которые лучше работают с информацией, скрытой в их производственных данных, появилось больше шансов по-настоящему использовать эту информацию во благо. ■



Компактная система сбора и преобразования производственных данных

SIEMENS HEALTHINEERS: ПРОЕКТ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ДЛЯ КРУПНЕЙШЕГО ПРОИЗВОДИТЕЛЯ МЕДИЦИНСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

📍 Эрланген, Германия

Устойчивое развитие в секторе здравоохранения является основой стратегии компании Siemens Healthineers и ключевым элементом ее корпоративной культуры. Для стабильного развития бизнеса и роста прибыли, благодаря которым можно развивать долгосрочные инновационные проекты, компания приступила к реализации амбициозных целей, где акцент сделан на защиту окружающей среды и развитие кадрового потенциала.



Центральный офис Stora Enso в Хельсинки, Финляндия

Siemens Healthineers – ведущая компания в области медицинских технологий с более чем 120-летним опытом работы по всему миру. Благодаря обширному портфолио из 18,5 тыс. патентов на изобретения в таких медицинских сферах, как диагностика in vitro терапии, послеоперационный уход и других, компания обеспечивает полный комплекс услуг по лечению многих заболеваний, помогая тем самым более 5 млн человек в день.

Для разработки программы устойчивого развития компания Siemens

Healthineers применила тщательный подход, который помог определить приоритетные области улучшения. После нескольких этапов консультаций с экспертами по устойчивому развитию было выделено 14 тем, объединенных по 4 категориям: доступность и инновационность, окружающая среда, кадровая политика и управление. Для решения задач, связанных с этими категориями, был создан соответствующий межорганизационный совет, работающий со всеми подразделениями группы компаний Siemens.

ЦЕЛИ КОМПАНИИ В ОБЛАСТИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Создание точек доступа к медицинским услугам в развивающихся странах

Siemens Healthineers уделяет особое внимание странам с недостаточным уровнем развития медицины. Доступность продукции компании является ключевым фактором для увеличения охвата качественными медицинскими услугами, поэтому Siemens Healthineers не только отсле-

живает, но и создает новые точки доступа к врачебной помощи.

ТОЧКИ ДОСТУПА

к медицинским услугам в развивающихся странах

Текущие показатели: **147** млн

Показатели к 2025 г.: **220** млн

Показатели к 2030 г.: **260** млн

Получение выручки за счет инноваций

История развития медицины представляет собой разработку инноваций. Начиная с 1896 г., когда Siemens Healthineers представила первые промышленные рентгеновские излучатели для медицинской диагностики, компания продолжает разработку исследовательских проектов в области здравоохранения. Доля выручки от продуктов и услуг, разработанных в предыдущие 3 года, является наиболее очевидным показателем устойчивости.

ВЫРУЧКА КОМПАНИИ

за счет инноваций, внедренных за последние 3 года

Текущие показатели: **40** %

Показатели к 2025 г.: не менее **35** %

Показатели к 2030 г.: не менее **35** %

Увеличение количества медицинского оборудования на основе искусственного интеллекта

Решения на базе искусственного интеллекта помогают решать многие проблемы здравоохранения. Из-за усложнения медицинских процедур и повышенного спроса на диагностические услуги врачам необходимы быстрые и надежные инструменты для качественной и своевременной обработки большого количе-

УВЕЛИЧЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОГО МЕДОБОРУДОВАНИЯ

на основе искусственного интеллекта

Текущие показатели: **63**

Показатели к 2025 г.: **110**

Показатели к 2030 г.: **160**



Виртуальная консультация специалистов по ремонту оборудования Siemens Healthineers

ства медицинских данных. В Siemens Healthineers на основе технологий ИИ был разработан портфель решений, который поможет автоматизировать и стандартизировать не только рабочие процессы, но и комплексные процедуры диагностики.

Достижение углеродной нейтральности

Siemens Healthineers следует общему тренду на снижение уровня выбросов CO₂. компания работает на опережение целей, установленных Парижским климатическим соглашением, и планирует стать углеродно-нейтральной на 20 лет раньше, чем того требует соглашение, то есть уже к 2030 г.

СОКРАЩЕНИЕ ВЫБРОСОВ CO₂

Текущие показатели: **197** тыс. тонн

Показатели к 2025 г.: **130** тыс. тонн

Показатели к 2030 г.: **0**

Достижение гендерного равенства

Сотрудники для компании – самый важный актив и ключ к долгосрочному успеху. Как работодатель, Siemens Healthineers стремится быть привлекательной для всех, независимо от пола, происхождения и т.д.. Для этого была разработана отдельная программа «Разнообразие и инклюзивная культура» (англ. Diversity and Inclusive Culture strategy). Особое внимание уделяется увеличе-

нию количества женщин на руководящих должностях.

УЛУЧШЕНИЕ ГЕНДЕРНОГО РАВЕНСТВА

за счет повышения доли женщин в высшем руководстве

Текущие показатели: **17** %

Показатели к 2025 г.: **26** %

Показатели к 2030 г.: **30** %

Повышение индекса вовлеченности сотрудников

Для того, чтобы оставаться одним из лидеров на рынке медицинских технологий, компания практикует подход, согласно которому сотрудники Siemens Healthineers участвуют в принятии решений. Диалог между руководителями и сотрудниками ведется в соответствии с принципом «мы больше слушаем, чем говорим», также существуют и внутренние каналы обратной связи. В результате формируется индекс вовлеченности сотрудников – ключевой показатель, отражающий стабильно высокое качество отношений между сотрудниками Siemens Healthineers по всему миру. ■

ПОВЫШЕНИЕ ИНДЕКСА

вовлеченности сотрудников

Текущие показатели: **8,2**

Показатели к 2025 г.: **8,5**

Показатели к 2030 г.: **8,7**

ВЫХОД КАНАДСКОЙ КОМПАНИИ AQUATIC LIFE НА МЕЖДУНАРОДНЫЙ УРОВЕНЬ

📍 Виннипег, Канада

Поиск потенциальных клиентов и выход на новые рынки являются основными задачами для любого производителя. Благодаря государственной программе по развитию малого и среднего бизнеса EDC Business Connection Program компания Aquatic Life, занимающаяся разработкой решений для мониторинга воды, привлекла внимание международного горнодобывающего гиганта Codelco.



AquaFive Terminal, станция отслеживания качества воды от Aquatic Life на солнечных панелях

Небольшая компания Aquatic Life, открытая в 1987 г. в канадском городе Виннипег, разрабатывает программно-аппаратные решения для мониторинга качества воды в реальном времени. Портфель решений покрывает широкий спектр задач – от анализа качества питьевой водопроводной воды до проверки сточных вод на токсичность. Компания продает и сдает в аренду оборудование, а также предоставляет консультационные услуги и техническое обслуживание.

КОРПОРАЦИЯ ПО РАЗВИТИЮ ЭКСПОРТА КАНАДЫ (АНГЛ. EXPORT DEVELOPMENT CANADA, EDC) – ПРАВИТЕЛЬСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩАЯ СТРАХОВАНИЕ ЭКСПОРТНЫХ КРЕДИТОВ И ОКАЗЫВАЮЩЕЕ ДРУГУЮ ФИНАНСОВУЮ И КОНСУЛЬТАЦИОННУЮ ПОМОЩЬ КАНАДСКИМ ЭКСПОРТЕРАМ

После создания дистрибьюторской сети по всей стране Aquatic Life решила обратить внимание на международный рынок. Как оказалось,

вопросы водоснабжения крайне важны для горнодобывающей промышленности. Для горнодобывающих шахт имеет значение не только



Сервер промышленного интернета вещей CommScope

качество воды, но и ее количество, которое часто бывает либо избыточным, либо недостаточным. В качестве решения таких проблем была создана платформа AquaHive, которая отслеживает количество и качество воды на рудниках с помощью промышленных датчиков и обрабатывает соответствующие данные в реальном времени.

При заключении международных контрактов для компаний важно вовремя получить консультационную поддержку и минимизировать воз-

можные риски. Для этого Джефф Симпсон, основатель и руководитель Aquatic Life, обратился в Корпорацию по развитию экспорта Канады. Благодаря консультационной поддержке компания определилась с потенциальным рынком сбыта, нацелившись на страны Южной Америки, где развита горнодобывающая промышленность. Потребность этих стран в такой системе, как AquaHive была продиктована не только желанием оптимизировать местную горнодобывающую

отрасль, но и строгим экологическим законодательством, обязывающим следить за качеством водных ресурсов.

Для защиты компании от возможных финансовых рисков руководство воспользовалось страховкой EDC Credit Insurance, предоставляемой Корпорацией по развитию экспорта Канады. Программа экспортных гарантий EDC также позволила Aquatic Life расширить кредитную линию для производства необходимого оборудования. Итогом совместной работы стала рабочая поездка руководства компании в Чили, где при поддержке EDC была проведена презентация AquaHive для представителей Codelco, крупнейшего в стране производителя меди. По итогам последовавших переговоров был подписан первый для Aquatic Life международный договор с Coldecos на поставку своих систем. ■

78%

доля рециркулирующей воды на рудниках Coldecos.

56 млн куб. м

объем жидких промышленных отходов Coldecos.

295 млн долл. США

планируемые расходы на водоочистку в 2021 г., в том числе на систему контроля качества воды AquaHive.

В НАСТОЯЩИЙ МОМЕНТ AQUATIC LIFE РАСШИРЯЕТ СФЕРУ ВЛИЯНИЯ НА ДРУГИЕ СТРАНЫ И КОНТИНЕНТЫ, ОСУЩЕСТВЛЯЯ НЕСКОЛЬКО ПРОЕКТОВ В ЛАТИНСКОЙ АМЕРИКЕ И АФРИКЕ



Корпорация по развитию экспорта Канады не только помогла нам наладить отношения с партнерами в других странах, но и поддержала нас финансово. Мы не смогли бы этого сделать без EDC. Без них мы бы никогда не узнали об этом проекте, не говоря уже о том, чтобы получить поддержку. Благодаря этому мы смогли выйти за пределы Канады, где оставались довольно консервативной компанией.



Джефф Симпсон,
основатель и руководитель
Aquatic Life



ОТ РЕДАКЦИИ

Ежемесячный аналитический дайджест «Москва. Город будущего» посвящен двум глобальным вопросам: городское хозяйство и управление недвижимостью, а также промышленность и инновации. Обе темы охватывают сферы городского развития и современной промышленности в городах мира и находят отражение в программах развития, девелопменте, внедряемых инструментах и новых направлениях промышленности.

В центре внимания журнала – многогранный международный опыт, наиболее актуальные тренды развития индустрий и ключевые новости городского развития и промышленных инноваций. Комментарии экспертов – представителей ведущих консалтинговых компаний – раскрывают тему применимости мирового опыта к реалиям Москвы и целесообразности проектов.



КОМПЛЕКС ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ
И ИМУЩЕСТВЕННО-ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ
ПРАВИТЕЛЬСТВА МОСКВЫ



ДЕПАРТАМЕНТ ИНВЕСТИЦИОННОЙ
И ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ
ГОРОДА МОСКВЫ

АПР

АГЕНТСТВО
ПРОМЫШЛЕННОГО
РАЗВИТИЯ МОСКВЫ

РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТА

Дегтярева
Ирина Ивановна

РЕДАКЦИЯ

Кузнецов
Дмитрий Андреевич

Петров
Александр Александрович

Новгородский
Сергей Евгеньевич

Цаава
Алиса Кобаевна

Савельева
Евгения Дмитриевна

Быкова
Елена Дмитриевна

ФОТО:

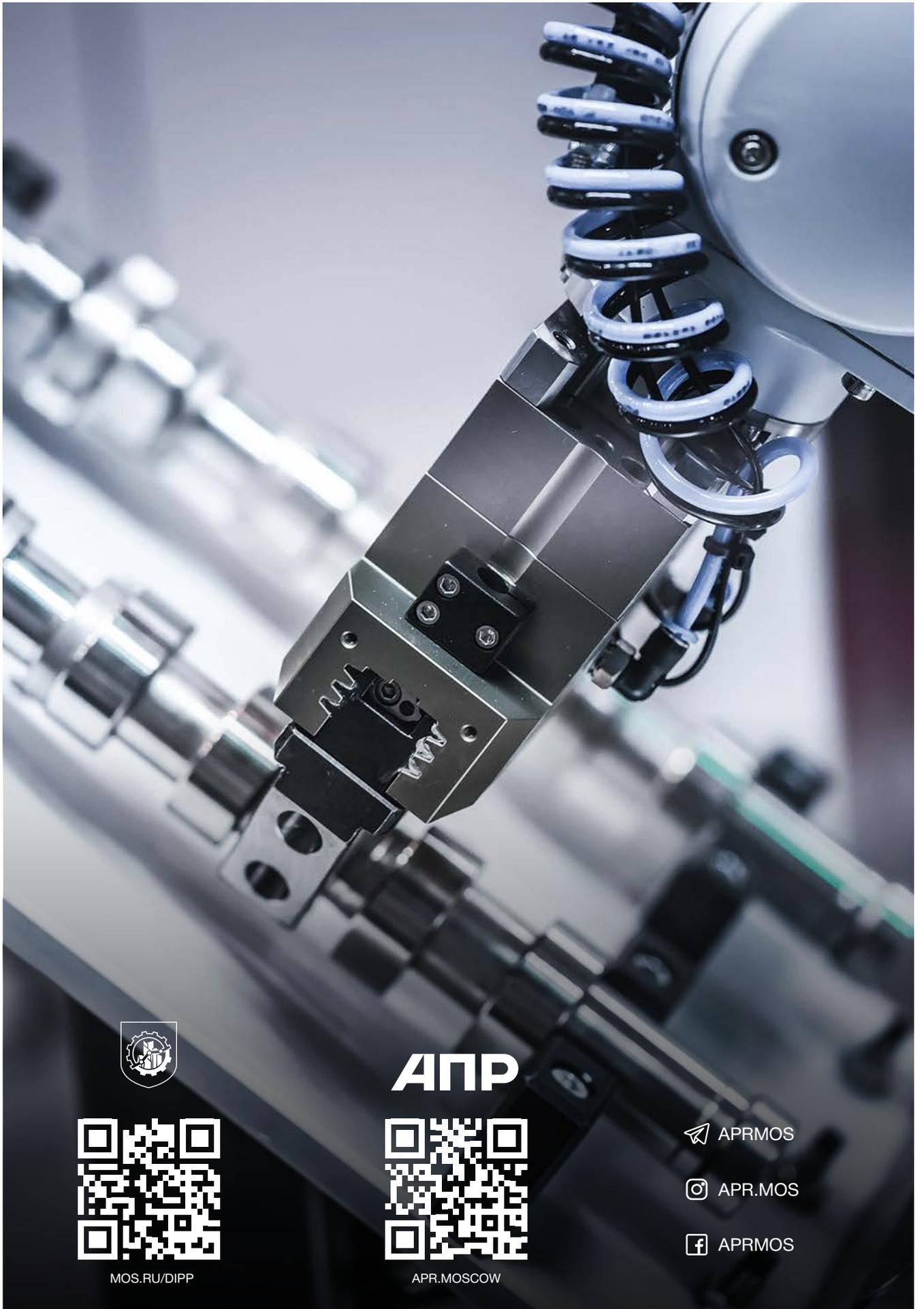
Pixabay, shutterstock, unsplash,
Wikimedia Commons, Flickr

ДЕПАРТАМЕНТ ИНВЕСТИЦИОННОЙ И ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ ГОРОДА МОСКВЫ

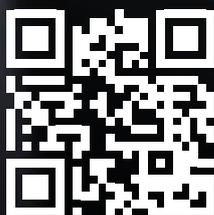
1-й Красногвардейский пр., д. 21, стр. 1
+7 (495) 620-20-00
www.mos.ru/dipp

АГЕНТСТВО ПРОМЫШЛЕННОГО РАЗВИТИЯ МОСКВЫ

Ул. 1905 года, д. 7, стр. 1
+7 (495) 909-30-69
apr.moscow



АНР



MOS.RU/DIPP



APR.MOSCOW

 APRMOS

 APR.MOS

 APRMOS



КОМПЛЕКС ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ
И ИМУЩЕСТВЕННО-ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ
ПРАВИТЕЛЬСТВА МОСКВЫ



ДЕПАРТАМЕНТ ИНВЕСТИЦИОННОЙ
И ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ
ГОРОДА МОСКВЫ

АПР

АГЕНТСТВО
ПРОМЫШЛЕННОГО
РАЗВИТИЯ МОСКВЫ