Формат подборка, статья, руководство, истории, интервью, колонка (внешний эксперт)	Статья
Автор	Михаил Вербицкий
Раздел	Бизнес
SEO Title	Как дроны меняют строительный рынок
Ключи	дроны, беспилотники, строительство, инновации, росавиация, Россия, США, регулирование, BIM, DaaS
Подводка для соцсетей	В последние годы дроны получили широкое распространение в строительной отрасли. Разбираемся, как новые технологии помогают девелоперам, чем американский рынок отличается от российского и что мешает более массовому внедрению беспилотников в нашей стране.
Курс (название, ссылка)	-
Внимание! Название — макс. 90 зн/пр., лид — макс. 150 зн/пр.	

Консерватизм больше не в тренде. Как дроны меняют строительную отрасль

В чём беспилотники могут помочь девелоперам и почему российский рынок дрон-технологий отстал от американского?

С помощью беспилотников девелоперы и подрядчики создают 3D-модели зданий и сравнивают объём выполненных работ с данными сметы. Это позволяет им удалённо следить за ходом строительства и ускорять сдачу проектов.

Почему дроны всё чаще применяют на строительных площадках, сколько в эти процессы инвестируют компании, чем американский рынок дрон-технологий

отличается от российского и что мешает более массовому внедрению беспилотников — в материале Skillbox Media.

— Девелоперы очень консервативны. Почему они пустили на стройплощадку дроны?
— Что дроны изменили в строительной отрасли?
— Чем различаются российский и американский рынки дрон-технологий?
— Дроны на российских стройках всё ещё используют довольно редко. Почему так происходит?



Фото: New Africa / Shutterstock

Как дроны помогают в строительстве

Строительство — это предельно консервативная индустрия, где технологии работы не менялись многие десятилетия, а производительность труда за последние 50 лет даже упала, рассказал Skillbox Media глава TraceAir Russia Артур Хасиятуллин.

TraceAir — стартап, разработчик одноимённой веб-платформы для контроля строительства на основе данных с дронов. Компания была основана в 2015

году, она действует на двух рынках — российском и американском. В России она фокусируется на промышленном и дорожном строительстве, в США работает в основном в сфере жилищного строительства. Как указывает vc.ru, по состоянию на начало 2021 года в TraceAir инвестировали 7 млн долларов. В 2020 году выручка компании в России сократилась на 35% по сравнению с 2018 годом, сообщал Forbes. По словам главы TraceAir Russia Артура Хасиятуллина, за первые пять месяцев работы в России компания заработала 430 тысяч долларов, в США — 1,2 млн долларов.

Застройщики стали использовать дроны в строительстве, чтобы автоматизировать процессы, избежать удорожания проектов и срыва сроков. Зачем ещё можно использовать беспилотники:

- Изучать природные условия, исследовать местность для строительства.
- Разрабатывать проекты зданий и корректировать строительные решения.
- Контролировать строительство и безопасность на стройплощадке.
- Продвигать итоговый продукт, рекламировать жилые комплексы с помощью кадров с дронов.

Синтез дронов и облачной веб-платформы позволяет девелоперам просматривать исходную топосъёмку и визуально оценивать местность без специализированного софта. Специалисты в режиме онлайн могут быстро рассчитать, например, объём работ по расчистке территории от растительности. Технология работает примерно так:

- Дрон сканирует строительный объект, чтобы получить данные.
- Облачная веб-платформа автоматически совмещает проектную документацию объекта с её полученной 3D-копией.

- Все участники процесса работают в единой платформе и получают оперативные актуальные данные. Автоматические алгоритмы позволяют заранее вычислять проблемы в строительстве.

Как внедрение дронов упрощает жизнь строителям

Согласно исследованию PlanGrid, 35% времени в строительстве тратится на поиск информации и документации, решение конфликтов и исправление ошибок. Из-за этого строительный объект дорожает, а его сдача замедляется.

Аэромониторинг дешевле и быстрее традиционной геодезии: обычная съёмка может занимать 2–3 недели, а на облёт беспилотником объекта в 100 акров и выгрузку данных на платформу уйдёт не более 24 часов.

«Часть процессов в строительстве уже могут проходить при помощи дронов. Например, беспилотники способны контролировать до 90% земляных работ», — заявил в разговоре со Skillbox Media генеральный директор Skyeer Александр Рыжов.

Skyeer — разработчик платформы для управления проектами и контроля строительства, основан в 2017 году. Компания снимает необходимые кадры с беспилотника, обрабатывает полученные данные и предоставляет заказчику информацию об актуальном статусе работ по всему объекту, контролируя площадку в динамике. Как пишет Forbes, в 2021 году Skyeer привлекла от 2 до 5 млн долларов (точная сумма неизвестна) от фонда «Новой индустрии» (совместного венчурного фонда «Газпром нефти», Газпромбанка, РВК и VEB Ventures). По данным «СПАРК-Интерфакс», выручка Skyeer за 2019 год составила 18 млн рублей, за 2020-й — 46 млн рублей. Убыток в эти два года находился на уровне 16 млн рублей.

Новые технологии упростили доступ к строительным данным для топ-менеджмента. «Раньше мы не представляли мобильное приложение, в которое одновременно заходили бы со смартфона как со стройки в Норильске,

так и из московского центрального офиса „Норникеля“», — говорит Артур Хасиятуллин.



Буровая установка, вид с дрона. Фото: Maximov Denis / Shutterstock

Облачные технологии позволяют топ-менеджменту напрямую контролировать эффективность работы и принимать оперативные управленческие решения. Раньше это было доступно только инженерам с профильным образованием, добавила сооснователь TraceAir Мария Хохлова.

Автоматизация особенно актуальна для Крайнего Севера в России, где расположено 80% нефти и всего природного газа страны. Однако сложные климатические условия, небольшая плотность населения и огромные расстояния не позволяют полноценно обеспечивать, например, связь в регионе. Также там наблюдается дефицит IT-кадров.

Тем не менее использование дронов в строительстве имеет ряд недостатков. Во-первых, беспилотники нельзя пускать в неблагоприятную погоду — мощный ветер, пыль, сильный дождь или снег негативно повлияют на качество съёмки. Такие условия могут затянуться на несколько дней, и это сорвёт график стройки. Во-вторых, для обслуживания дронов необходимо оплачивать работу

нескольких сотрудников, которые будут контролировать беспилотник и расшифровывать данные, а также учитывать логистику и транспортные расходы. Заказчик несёт дополнительные издержки. В-третьих, в России для запуска дронов необходимо получить несколько разрешений — это может занять несколько недель.

Чем различаются российский и американский рынки дрон-технологий

Инвестиции в беспилотные летательные аппараты постоянно растут. По оценке аналитиков Ernst & Young, в 2020 году мировой объём этого рынка превысил 4 млрд долларов. В рейтинге Россия занимает седьмое место, обгоняя Канаду, Гонконг и Великобританию. Тем не менее 75% рынка беспилотных летательных аппаратов сейчас принадлежит США и Китаю.

По словам Марии Хохловой, проникновение дрон-технологий и их применение для мониторинга в России исторически было низким: генподрядчики и заказчики не обладали компетенциями дня внедрения беспилотников и предпочитали традиционные методы. Несколько лет назад некоторые строительные и промышленные компании пытались применять дроны самостоятельно, но вскоре стали отказываться от этого в пользу платформ, которые готовы сделать всё под ключ. «Из-за тяжёлых природных условий, удалённости, нехватки квалифицированных подрядчиков и техники стоимость развёртывания и поддержки такого сервиса на местах с нуля оказалась очень высока», — добавила сооснователь TraceAir.

Постепенно ситуация меняется в лучшую сторону. Платформы для контроля строительства хорошо принимаются индустрией. В этой сфере на российском рынке сегодня работают три основные компании — TraceAir, Skyeer и Sarex. Последняя не ответила на запрос Skillbox Media.

Компания TraceAir работает в России и США. По словам Марии Хохловой, кроме масштабов инвестиций, рынки различаются сферами внедрения. Так, в России дроны традиционно больше используют на индустриальном и

инфраструктурном строительном рынке. А в Америке беспилотники более востребованы на рынке жилищного строительства.



Строительство частного дома. Фото: Parilov / Shutterstock

Почему российский рынок дронов отстаёт от американского

В 2014–2016 годах в США индустрия дронов только начинала развиваться, а получить разрешение на коммерческое использование дронов было даже сложнее, чем в России. Фактически разрешали летать только в личных целях. «В России тогда была „серая зона“, которую можно было отлично использовать для развития экономики. Однако в итоге у нас упустили все возможности», — сетует Мария Хохлова.

В 2017 году в США позволили использовать зарегистрированные в реестре дроны для коммерческих целей. Сама регистрация, по оценке TraceAir, занимала всего 30 секунд. В России компании продолжают сталкиваться с

«бюрократическими нововведениями Министерства транспорта, которые отдаляют от такой понятной процедуры работы, как в США», указывают в TraceAir.

Согласно постановлению правительства России от 25.05.2019 №658, любой дрон массой от 250 граммов до 30 килограммов нужно ставить на учёт. Беспилотник, который весит более 30 килограммов, должны регистрировать. Заявление для учёта беспилотника можно подать через «Госуслуги», через Портал учёта беспилотных воздушных судов или по почте.

На использование дронов также нужно разрешение, сказано в постановлении Правительства от 11.03.2010 №138. Для этого следует отправить план полёта беспилотника в центр Единой системы организации воздушного движения РФ. Необходимо также получить согласие на полёт у органов местного самоуправления, а в городе федерального значения — у уполномоченного органа исполнительной власти. Кроме того, если с дрона ведётся видеосъёмка, нужно получить сертификат эксплуатанта, говорится в приказе Минтранспорта. Использовать дроны без всех документов запрещено.

Регистрация дронов в России и США

	Россия	США
Разрешённая масса дрона для коммерческого использования	от 0,25 кг	0,25 кг – 25 кг
Срок прохождения регистрации	до 10 рабочих дней	мгновенно
Плата за регистрацию	нет	5 долларов
Разрешение на каждый полёт	да	нет (но, например, если полёт вблизи аэропортов, нужно сообщить)
Сроки получения разрешений	2–4 недели	не требуется

В свою очередь, в Соединённых Штатах начиная с 2017 года правила применения дронов стали пересматривать и упрощать. Появились компании, страхующие операторов дронов от ущерба. Возникло приложение, которое в несколько кликов позволяет получить разрешение на полёт в запретных зонах в автоматическом режиме. В России такого пока нет.

«Разное отношение к новым технологиям на континентах привело к тому, что для наших клиентов в США мы оперативно можем найти квалифицированных пилотов-подрядчиков в любом штате, даже самом малонаселённом. А в России нам приходится „днём с огнём“ искать умных людей, переучивать их на пилотов дронов», — говорит сооснователь TraceAir.

Мария Хохлова называет «кошмаром» согласование полётов в России. По её словам, сначала каждый дрон массой больше 250 грамм нужно зарегистрировать в Росавиации — и ждать решения несколько месяцев. А потом практически каждый полёт дрона следует согласовывать одновременно в разных инстанциях — от ОрВД и ФСБ до органов местного самоуправления любого посёлка или города, над которыми пролетает дрон.

«Активная трансформация законодательства могла бы существенно помочь развитию отрасли. Также на внедрение новых технологий не в последнюю очередь влияют личное понимание и решимость менеджмента», — считает Александр Рыжков из Skyeer.

Генеральный директор ассоциации AeroNext Национальной технологической инициативы Глеб Бабинцев рассказал Skillbox Media, что использование дронов в строительной сфере набирает обороты, но на этом пути имеется ряд препятствий. Чтобы подстегнуть развитие отрасли, необходимо совершенствовать нормативную базу.

«Нужно признать беспилотники средствами измерений для строительного контроля. Также следует модернизировать процедуру контрольных просмотров, решить вопросы безопасных полётов. Столь же остро стоит вопрос отраслевой стандартизации», — заявил Глеб Бабинцев.

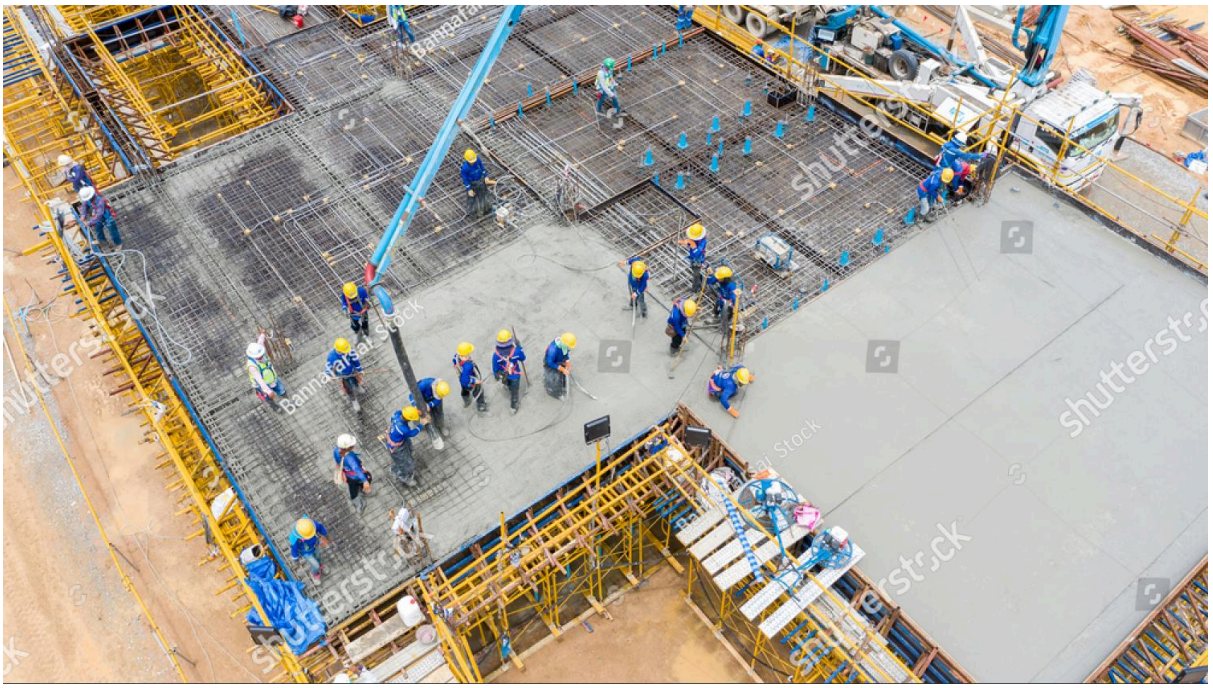


Фото: Bannafarsai_Stock / Shutterstock

Skillbox Media направило запросы в Минпромторг и Росавиацию, но там сообщили, что не регулируют использование дронов в строительстве. В Росавиации уточнили, что занимаются лишь регистрацией таких аппаратов.

При этом российское законодательство всё же меняется под нужды цифровизации строительной отрасли. Так, в марте 2021 года правительство обязало всех участников индустрии начать применять цифровое проектирование в своей работе уже с января 2022 года. Более того, президент России Владимир Путин назвал технологии аэромониторинга обязательными в нефтегазохимической отрасли.