



РАСПЕЧАТАТЬ



И ЖИТЬ

История этого липецкого стартапа началась с ролика, случайно найденного в Сети. На экране — на выставке в Дубае российская компания печатала первый в мире круглый дом. Для многих подобное зрелище осталось бы просто любопытным фактом — посмотрел, удивился и забыл. Но не для Сергея Пахомова. Всё необычное и необъяснимое вызывало в нём жгучее желание докопаться до сути. Как это работает? Почему бы и нет? Где другие видели фантастику, он разглядел возможность.

Сергей Пахомов вырос в деревне Весёлая Долгоруковского района. Веселья в его детстве и в самом деле было много, но и забот хватало. Перед глазами был пример деда — Алексея Васильевича Пахомова, депутата и сельского старосты. Его хозяйственная хватка передалась внуку: уже в пять лет Серёже доверили присматривать за младшей сестрой, а чуть позже — за многочисленной домашней живностью. Корова, телята, гуси, утки — в их подворье перебивало всякое.

Несмотря на крестьянские корни, себя Сергей видел инженером-технологом. Об этом он однажды заявил в интервью местной газете — и слово сдержал. С красным дипломом магистра Липецкого политеха он подтвердил: заниматься ему нравилось по-настоящему. И ещё — строить. Поэтому в университете он возглавлял студенческий строительный отряд.

— Я начал работать с 14 лет, — рассказывает он. — Летом мы с однокурсниками подрабатывали: что-то красили, мастерили — то будку для собаки, то здание из известняка.

Этот навык стал фундаментом для его будущего — как в прямом, так и в переносном смысле. Первая работа научила разбираться в цифрах, договорах и логистике. Но опыт в продажах лишь подтолкнул к главному выводу: надо открывать своё дело.

ПУТЬ К ИННОВАЦИЯМ

Тот ролик из Интернета и стал поворотным моментом в жизни двух друзей-липчан. Начали с изучения технологии 3D-печати зданий: принципов работы, технических

нюансов, рыночных перспектив. Не ограничились теорией — ездили к производителям оборудования, консультировались со специалистами, проходили обучение.

— К нашему удивлению, коллеги по отрасли оказались открытыми для сотрудничества: охотно делились наработками, демонстрировали производственные площадки, подробно объясняли технологические процессы, — рассказывает



Перед тем как купить принтер, мы вместе с кафедрой строительных материалов технического университета придумали особый состав. Используем только местные материалы — песок, камень из наших карьеров. Это дешевле и удобнее

Сергей. — Даже непростые внешние обстоятельства — пандемия, спад в строительной отрасли, экономические сложности — не поколебали нашей решимости. Мы понимали: сейчас самое время стартовать.

Первым шагом стало приобретение 3D-принтера. Параллельно Сергей побывал в липецком Технопарке, где познакомился с их оборудованием и получил ценные практические рекомендации. Встреча оказалась судьбоносной — молодой компании предложили стать резидентом.

Этот статус даёт доступ к сообществу единомышленников и оперативную информацию о мерах поддержки. Такие организации, как Сколково и Фонд содействия



инновациям, в первую очередь распространяют актуальные данные среди резидентов и всегда готовы помочь. Сергей Пахомов со своей командой уже воспользовались различными мерами поддержки: часть средств направили на научно-исследовательские работы (НИОКР) и разработку бренда. Центр «Мой бизнес» помог оформить товарный знак — как стартапу и малому предпринятию дали такую возможность.

— Всё это время мы активно искали инвестиции, прекрасно осознавая, что реализация такого амбициозного проекта требует серьёзных финансовых вложений. Но мы верили: когда технология станет массовой (а это неизбежно произойдёт), наши ранние инвестиции в знания и опыт

дадут нам существенное конкурентное преимущество, — рассказывает Сергей Пахомов. — И, конечно, активно пробуем силы в получении грантов.

Когда принтер прибыл и мы приступили к работе, стали очевидны его недочёты и слабые места. Но это лишь подтолкнуло нас к поиску решений. Постепенно мы не только разобрались в тонкостях процесса, но и усовершенствовали саму машину.

Сейчас у нас есть собственная разработка, которую мы планируем внедрить. Это долгосрочный проект, и мы верим в его перспективность. Следующий шаг — модернизация принтера и оформление патента на наши улучшения, чтобы принтер мог делать весь дом целиком — и стены, и крышу. У нас уже получилось создать специальную конструкцию и напечатать крышу — такого никто ещё не делал. Пока проверяем, как она выдержит погоду.

Однако главные трудности лежат не в технической плоскости.

Основная проблема — консерватизм мышления. Люди с трудом принимают новое, особенно когда речь идёт о таком фундаментальном вопросе, как жильё.

— Чаще всего мы сталкиваемся со стереотипом: «Раз дом напечатан

из бетона, значит он будет холодным и некомфортным», — рассказывает Сергей. — Этот устойчивый миф приходится развеивать снова и снова, объясняя реальные тепло-технические характеристики наших зданий. Но понимаем: чтобы в наши дома поверили, нужно время.

//

Процесс печати дома напоминает украшение торта кремом из кондитерского мешка, только всё происходит автоматически. Оператор управляет процессом с планшета, как джойстиком, — задаёт скорость и другие параметры. Смесь готовится в специальной станции и под давлением подаётся в принтер. Скорость выше, отходов — минимум, а форма здания может быть любой: хоть волна, хоть сфера



ВЫЗОВЫ ПЕРВОПРОХОДЦЕВ

В России технология 3D-печати домов появилась в 2019–2020 годах. Так что Сергей Пахомов и его команда в числе первых, кто начал её осваивать в регионе.

Этот метод строительства стал не столько революционным прорывом, сколько закономерным развитием отрасли. Вместо традиционных подходов принтер послойно создаёт стены по цифровому чертежу — почти без ручного труда. Проект дома загружается в компьютер. Программа сама рассчитывает, сколько нужно строительной смеси.

— Перед тем как купить принтер, мы вместе с кафедрой строительных материалов технического университета придумали особый состав. Используем только местные материалы — песок, камень из наших карьеров. Это дешевле и удобнее. Точный рецепт, конечно, не раскроем, — улыбается Сергей.

Процесс печати дома напоминает украшение торта кремом из кондитерского мешка, только всё происходит автоматически. Оператор управляет процессом с планшета, как джойстиком, — задаёт скорость и другие параметры. Смесь готовится в специальной станции и под давлением подаётся в принтер. Скорость выше, отходов — минимум, а форма здания может быть любой: хоть волна, хоть сфера.

Сегодня основные проекты по 3D-строительству сосредоточены в южных регионах страны, где благоприятные климатические условия позволяют эффективно применять эту технологию. Липецкой компанией уже построены дома в Крыму — в Ялте и Севастополе есть небольшие отели. Это пока пробные проекты.

3D-технология, кстати, позволяет создавать и разные объекты для парков: от лавочек и вазонов до необычных беседок. В Москве печатают декоративные фигуры, а в Китае — даже многоэтажные дома.

Возможно, в недалёком будущем города заполнят здания с плавными линиями, напоминающими природные объекты, — то, что раньше было невозможно воплотить в бетоне. И архитекторы смогут проектировать дома без оглядки на «как это будем строить».

Текст **Марина КУДАЕВА**
Фото **Екатерина СТЕПАНОВА**,
архив **Сергея ПАХОМОВА**

//

Сергей Пахомов со своей командой уже воспользовались различными мерами поддержки предпринимателей, которые активно развиваются в регионе по инициативе губернатора Игоря Артамонова

