

# Информационные технологии

РЫНОЧНЫЙ РАСКЛАД | Как коммерческий сектор использует дроны

*Развитию рынка БЕСПИЛОТНИКОВ и росту инвестиций в ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ решения будут способствовать совершенствование РЕГУЛИРОВАНИЯ, создание прозрачных правил применения БПЛА и поддерживающей ИНФРАСТРУКТУРЫ.*

## Отрасли берут на вооружение беспилотники



фото: Getty Images Russia

директора по развитию бизнеса холдинга Т1 Алексея Волынкина, составляет примерно 4–5 млрд руб.

В России недавно была создана специальная правительственная комиссия по вопросам развития беспилотных авиационных систем. В ее зоне ответственности в том числе поиск оптимальных решений для организации разработки, производства, сертификации и эксплуатации беспилотников, средств защиты от их противоправного применения, подготовка профильных специалистов, обеспечение интеграции БПЛА в воздушное пространство. Ключевыми задачами отрасли сегодня являются локализация производства, разработка прорывных технологий и элементной базы, формирование кластерных площадок производства БАС и наземной инфраструктуры, а также переход на цифровизацию организации воздушного движения, следует из постановления правительства РФ (№ 190 от 09.02.2023).

### РАСШИРЕНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ

В коммерческом секторе наибольший объем работ с применением БАС приходится на нефтегазовый сектор, энергетику, агрокомплекс и капитальное строительство, следует из отчета ассоциации «Аэронекст» «Предварительные итоги 2022 года для рынка беспилотной авиации в России». Чаще всего беспилотники применяются для мониторинга нефте-, газопроводов и электросетей (40%), опрыскивания растительных культур в агрокомплексе (20%), а также для световых шоу — 12%.

МАРИЯ ПОПОВА

По оценкам Drone Industry Insight, объем мирового рынка беспилотных авиационных систем (БАС) для применения в коммерческом секторе будет расти в среднем на 9,4% в год — с \$26,3 млрд в 2021 году до \$41,3 млрд в 2026-м. При этом агентство Grand View Research прогнозирует рост объема

всех сегментов глобального рынка дронов к 2025 году до \$84 млрд, а Huawei — до \$200 млрд к 2027 году. На российский рынок дронов, согласно исследованию Huawei, приходится 4% от мирового.

Объем производства дронов в России по итогам 2022 года в Gaskar Group оценивают в 14 млрд руб. и прогнозируют

среднегодовой темп роста в 20–25%. Количество произведенных БАС коммерческого назначения в России за прошлый год выросло на 20%, по данным ассоциации «Аэронекст».

Рынок коммерческих беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) на 2023 год, по оценкам заместителя генерального

## От первого лица

О новых перспективных нишах на российском IT-рынке рассказал генеральный директор холдинга Т1 **ИГОРЬ КАЛГАНОВ**.

# «Через два-три года проблем с отечественным софтом в России не останется»

### Как российский рынок IT переформатировался за последний год?

Весь год перестраивались и сама отрасль, и заказчики. При этом по опыту нашей компании можно сказать, что игроки IT-рынка оказались практически в идеальных условиях для развития: снизились конкуренция и налоговая нагрузка, формируется исключительный спрос на отечественные решения. Отрасль получила возможность стремительного роста.

Однако некоторые сложные и капиталоемкие задачи решить пока не удалось, цикл производства ряда продуктов невозможно ускорить, даже если нет ограничений по ресурсам. Поэтому до сих пор нет российских «тяжелых» систем автоматизированного проектирования, ERP-систем корпоративного уровня. Кроме того, не получится импортозаместить за короткий срок и «железо»: это требует больших инвестиций в радиоэлектронику, строительство заводов.

С другой стороны, кризисная ситуация показала, что старые механизмы поддержки и регулирования отрасли не работают. Активно разрабатываются альтернативные механизмы — например, расширяющиеся возможности для работы единых поставщиков с крупными заказчиками, Минцифра России выступает с новыми инициативами по перечислению средств за используемый софт в специальные фонды поддержки IT-рынка.

### Как вы оцениваете динамику импортозамещения в российских компаниях?

Ситуации, когда до 90% оборудования и до половины софта у компаний было импортным, больше нет. Согласно указу президента РФ, к началу 2025 года все компании с госу-

дарственным участием должны перейти на российский софт и «железо». Этот таймер обратного отсчета сработает уже через год и семь месяцев, и он заставляет заказчиков активнее идти на импортозамещение. Сегодня именно на это направлены бюджеты, у всех крупных клиентов есть «дорожные карты» как по цифровизации, так и по импортозамещению. Более того, эти планы сведены в единые рабочие «дорожные карты» на уровне Минцифра России.

Теперь не только госкомпания, но и рынок нацелен на российское оборудование и ПО, включенное в соответствующий реестр. Как только будет определена государственная политика в области объектов критической инфраструктуры (КИИ), требования к «железу» и софту отечественного производства будут сильнее ужесточены. Ранее планировалось перевести объекты КИИ на российское ПО к 2023 году, а «железо» — с 2024 года. Мы со своей стороны принимаем активное участие в рабочих группах при Минцифра и готовы работать в стандартах КИИ, обеспечивая высокий уровень надежности.

### Насколько продуктивное предложение российских разработчиков соответствует существующему спросу?

Почти по всем софтверным направлениям отечественные продукты уже готовы. Сложно найти замену, что называется, один в один: например, бесшовно мигрировать с SAP или отказаться от базы данных Oracle, к которой заказчики привыкли за долгие годы. Тем не менее аналоги в отечественных программных продуктах или в продуктах с открытым кодом и российской

локализацией есть. Частично заменить решения ушедших вендоров могут, например, системы управления базами данных PostgreSQL или Tarantool.

Уверен, что через два-три года проблем с отечественным софтом любого назначения и уровня сложности в России не останется. Будем решать исключительно задачи, связанные с производством оборудования. Причем сегодня ни одна страна мира, включая Китай или США, не может производить всю линейку «железа» самостоятельно, это нерентабельно и повсеместно действуют международные цепочки кооперации. В этом смысле наш опыт по импортозамещению со всеми технологическими сферами может стать для мира очень ценным.

### Какие направления можно выделить как приоритетные для компании в этом году и на какие инновационные продукты вы делаете ставку?

Два наших основных локомотива — это софтверная разработка и интеграторский бизнес, включая поддержку и сервисное сопровождение по всей территории страны. В частности, у нас в штате одна из крупнейших в стране команд программистов, которая создает большое количество разных продуктов, в первую очередь для банковского сектора.

Оба эти направления бизнеса продолжают стабильно расти, но на рынке есть и новые точки роста, которые нам интересны: наряду с информационной безопасностью (ИБ) это аэрокосмические технологии и радиоэлектроника.

Инновационные разработки в ИБ связаны, в частности, с тем, что все более изощренные методы кибератак, в том

числе с использованием генеративных нейросетей, требуют новых подходов и инструментов защиты.

Наблюдается серьезный рост в аэрокосмическом секторе: беспилотные летательные аппараты (БПЛА) уже начинают первые коммерческие полеты. Одно из перспективных направлений их применения в масштабах нашей страны — доставка грузов для труднодоступных районов, находящихся в особых климатических зонах. В рамках масштабных инвестиционных программ нефтегазового сектора инновационные решения в области БПЛА, включая автопилотирование и искусственный интеллект, уже активно развиваются. Для нас это направление представляет стратегический интерес. В наших планах, в частности, развитие собственной беспилотной авиационной компании.

Кроме того, стране необходимо в очень короткий период времени воссоздать производство радиоэлектроники. Вся инженерная мысль, которая есть в России, уже задействована для полной перестройки отрасли.

### Как на фоне изменений рынка трансформируется ваш бизнес?

В прошлом году мы активно развивали собственные продукты, решения в области импортозамещения, расширяли компетенции и привлекали освободившихся с уходом иностранных вендоров высококвалифицированных специалистов. В результате активного подхода нам удалось зайти в освободившиеся ниши.

После ухода зарубежных компаний из России заказчики стали обращать особое внимание на надежность подрядчика, на то, что он никауда

## От первого лица



Фото: пресс-служба

с рынка не уйдет или даже не релоцируется и при этом сможет решить задачу комплексно. Наша позиция полностью отвечает такому подходу: у T1 все R&D-центры и вся команда в 17 тыс. человек находятся на территории России, а решения мы разрабатываем комплексные и реализовать можем от начала проектирования и до ввода в эксплуатацию. Поэтому в этот период холдинг рос буквально по всем направлениям и параметрам. Официальной статистики от всех участников рынка еще нет (на момент беседы. — РБК+), но мы ожидаем, что с выручкой 167 млрд руб. компания станет одним из лидеров по итогам 2022 года.

### Как развивается сегодня облачное направление, насколько использование облачных сервисов снимает проблему с закупкой оборудования?

Многие заказчики западных гиперскейлеров или SaaS-сервисов на фоне геополитического кризиса обожлись на облаках и теперь считают их ненадежными: например, те, кто использовал почту в офисном пакете, размещенном в иностранном облаке, одновременно лишились всей накопленной рабочей переписки и данных. С такими проблемами столкнулись в том числе крупные российские банки и телеком-компании.

Но важно разделять российские и зарубежные облака. От-

ечественные как были в стране, так и остаются: работают максимально стабильно, из них практически нет утечек данных. В этом сегменте в прошлом году тоже освободилась значительная ниша, поэтому T1 активнее инвестирует в развитие собственных облачных мощностей и запуск новых сервисов. Спрос на облака по-прежнему остается высоким, даже несмотря на сложности с доверием у некоторых компаний.

### Холдинг анонсирует запуск отдельного вендора. Зачем продуктовому направлению выделенная бизнес-единица?

Компания созрела, чтобы выделить вендорский бизнес в отдельную структуру, которая в рамках холдинга могла бы действовать автономно. Дело в том, что нашим клиентам сейчас необходима возможность использовать весь пул российских программных продуктов. Отдельный от вендора интегратор сможет непредвзято предлагать весь спектр решений, представленных на рынке, без предпочтений в сторону собственных продуктов. Если на рынке находится продукт лучше, чем разработанный в периметре T1, мы готовы его внедрить, построить и эксплуатировать.

### Планируете ли вы экспортную экспансию?

В актуализированной стратегии T1 до конца 2024 года

мы заложили более серьезные амбиции по выходу на зарубежные рынки. Прежде всего интерес для холдинга представляют рынки СНГ, Ближнего Востока и Юго-Восточной Азии. При этом в связи с санкционными рисками и ограничениями, неоднозначным отношением отдельных компаний и банковских структур за рубежом к российским решениям на внешних рынках мы планируем развиваться под другими брендами.

Сейчас мы в основном сосредоточены на российском рынке, поэтому задача вонне — выйти на рынки отдельных регионов, закрепиться и начать продажи. В первую очередь мы ориентируемся на продвижение решений для банковского сектора — на долю этого портфеля приходится более половины выручки. У наших продуктов очень высокий уровень адаптивности за счет микросервисных архитектур и топового стека технологий, и мы планируем локализовать их под потребности и специфику приоритетных для нас внешних направлений. В целом экспорт технологий всегда будет драйвером роста для российского бизнеса: это большие рынки сбыта.

### Каковы основные приоритеты вашей стратегии?

У нас была принята стратегия, рассчитанная до конца 2024 года, и уже на середине ее выполнения мы поняли, что превзошли все цели и оценки, даже самые амбициозные планы по ключевым показателям. Все основные параметры бизнеса холдинга удваиваются четвертый год подряд, причем не с нулевой базы.

Сейчас мы актуализировали текущую стратегию, и теперь она предусматривает выход на биржу. Стать публичной компанией — серьезный вызов. При

высокой динамике роста соответствовать статусу публичной компании с точки зрения бизнес-процессов достаточно сложно.

Мы уже начинаем работать над стратегией развития бизнеса после 2024 года, с учетом выхода компании на биржу необходимо направить привлеченные средства на дальнейший экспоненциальный рост и важные капиталоемкие направления, в том числе формирование новых перспективных кластеров. Уже сегодня T1 перестает быть только IT-компанией и выходит на другие рынки.

Так, собственная беспилотная авиакомпания — не свойственная IT-игроку задача. Мы становимся мультиотраслевым технологическим холдингом, который отвечает за важные для страны направления развития — в том числе за обеспечение сельского хозяйства и логистики беспилотниками. Это новый крупный рынок, задачи которого нужно решать комплексно: вводить необходимые экспериментально-правовые режимы, менять текущую нормативную базу, обеспечивать инфраструктуру — наземную и для полетов. Мы уже активно участвуем в этих процессах.

### Целевая аудитория БПЛА — крупный бизнес и госзаказчики?

Мы традиционно работаем с госзаказчиками и крупными корпорациями. При этом интерес для нашего аэроуправления представляют и сегмент среднего бизнеса, и потребности конкретных регионов. Ведь у каждой территории своя повестка, задачи и потребности в логистике, в системах мониторинга, в работе с сельским хозяйством. Для сравнения: в Китае сегодня работают десятки тысяч сельскохозяйственных дронов при меньшей площади пахотных и плодородных земель, чем в России. У нас широкий простор в развитии БПЛА для задач регионов и средних сельхозпроизводителей.

### Как, по вашим прогнозам, будет развиваться российский IT-рынок в ближайшее время?

В течение этого года рынок должен окончательно заместить основные импортные софтверные решения, а по всем ключевым сложным системам (САПР, PLM и пр.) появятся отраслевые консорциумы, которые на уровне конкретных команд займутся разработкой продуктов. Отрасль продолжит импортозамещение и радиоэлектронной продукции.

В целом российский IT-рынок продолжит расти на фоне увеличения поддержки со стороны государства. Так, если в начале 2022 года бюджеты на развитие сжимались, то на фоне высокобюджетных проектов мы ожидаем рост крупных инвестиций в технологическое перевооружение. ■

“ На рынке есть новые точки роста, которые нам интересны: наряду с информационной безопасностью это аэрокосмические технологии и радиоэлектроника»

# Рыночный расклад

← 1

Самый быстрорастущий сегмент применения БАС — сельское хозяйство с темпами роста выше 25% в год, по данным отчета «Аэронекста». Сельскохозяйственные миссии смогут занять более 40% от всего беспилотного рынка, по оценкам «Флай Дрона». Стимулировать это направление будут в том числе вводимые государством послабления в части регулирования полетов агродронов, считает основатель и генеральный директор компании «Флай Дрон» Никита Данилов.

Спрос на съемку и мониторинг с помощью БАС различных объектов, по его словам, поддерживается со стороны ряда госструктур, например МЧС, а также компаний из ТЭК и транспорта.

В 90% случаев БАС в коммерческом секторе применяются для автоматизированного мониторинга, то есть для съемки земной поверхности при помощи различных сенсоров, отмечает генеральный директор Gaskar Group Игорь Афанасьев: «В отличие от данных со спутника БАС дают более качественные изображения и позволяют создавать более точные планы местности. При этом инспектирование объектов можно осуществлять дистанционно в режиме реального времени, не останавливая ход работ».

**ПРОМЫШЛЕННЫЙ РАЗБЕГ**  
Мониторинг инфраструктуры с помощью беспилотников проводят сегодня «Газпром» и «Газпром нефть», «Роснефть», НОВАТЭК.

БАС в промышленности, по словам Игоря Афанасьева, берут на себя работы, которые несут риск для жизни и здоровья людей, например съемку с высоты птичьего полета или в условиях сложного ландшафта.

Беспилотники оптимизируют процессы добычи, улучшают безопасность на производстве и контроль производственных процессов, говорит Алексей Волинкин.

Так, применение беспилотников позволяет на 70% сократить длительность работ по обследованию магистральных газопроводов, следует из данных «Газпрома», приведенных в отчете «Аэронекста». Удельная стоимость работ обходится в три раза дешевле, а время обнаружения нарушений на трубопроводах компании благодаря БПЛА сократилось с нескольких дней до нескольких часов.

«Газпром нефть» использует БАС для проведения геофизи-



← Наибольший рост применения БАС ожидается в геодезии, строительстве, инспекции зданий и энергетических установок, в сельском хозяйстве и деятельности экстренных и аварийных служб

Фото: Getty Images Russia

ческих исследований. Компания на протяжении более трех лет внедряет в бизнес-процессы беспилотный транспорт разного типа. Наибольший интерес для бизнеса представляют технологии оптимизации складских операций и доставки грузов, рассказали в пресс-службе «Газпром нефти»: «В 2021 году мы первыми в нефтегазовой отрасли запустили регулярные перевозки промышленных грузов беспилотным наземным транспортом». В прошлом году совместно с партнерами компания также протестировала первую российскую систему дистанционного управления речными судами.

По оценкам «Газпром нефти», полномасштабное внедрение беспилотных грузоперевозок может сократить операционные затраты промышленных компаний на логистику на 30%.

Беспилотный транспорт снижает зависимость логистики промышленных компаний от удаленности объектов и сезонности, что повышает скорость доставки и объемы грузоперевозок, говорят в компании.

## ПОТЕНЦИАЛ ДЛЯ ЛОГИСТИКИ

С учетом сложной транспортной связанности отдельных территорий (до 28 тыс. населенных пунктов в стране не соединены дорогами, а строительство инфраструктуры не всегда возможно по природно-климатическим условиям) БАС в целом решает накопившиеся логистические задачи, отмечают в холдинге Т1. «Беспилотники могут оптимизировать маршруты доставки и улучшить общую эффективность отрасли», — говорит Алексей Волинкин.

В 2025–2030 годах доставка при помощи дронов будет осуществляться лишь в труднодоступных районах, а в дальнейшей перспективе беспилотники обеспечат доставку последней мили в городах, считает Никита Данилов. Это, по его словам, потребует создание маршрутной сети, наземной инфраструктуры для наблюдения за БПЛА, а также взлетно-посадочной и обслуживающей инфраструктуры.

В ближайшем будущем автоматизация управления дронами с использованием искусственного интеллекта, по словам эксперта, снизит стоимость таких услуг, повысит эффективность логистических схем с использованием беспилотников.

По прогнозам авторов отчета «Аэронекста», объем рынка почтовых перевозок с помощью БАС к 2035 году в России составит 95 млрд руб., а годовой объем грузоперевозок — до 550 млрд руб.

## СТРОИТЕЛЬНАЯ ТОЧНОСТЬ

В строительстве беспилотники обеспечивают высокую точность и пространственное разрешение получаемых данных до 2 см, а также одновременный контроль за ходом строительства и соблюдением безопасности на объекте без увеличения стоимости работ. При этом стоимость работ по сравнению со стандартной геодезической съемкой снижается в несколько раз, отмечают авторы «Аэронекста».

Например, «Газпром» с 2021 года выполняет аэромониторинг свыше 50 объектов капитального строительства на постоянной основе. РЖД с прошлого года применяют аэромониторинг при ре-

конструкции и модернизации Байкало-Амурской магистрали. Департамент строительства города Москвы на протяжении последних четырех лет использует БПЛА для мониторинга всех строек города, что обеспечивает более точные сроки сдачи объектов и своевременное реагирование на внештатные ситуации.

Мониторинг хода строительства Международного медицинского кластера в Сколково велся с помощью беспилотных технологий Gaskar Group (входит в единый цифровой контур ГК «Аметист Групп»), рассказал Игорь Афанасьев: онлайн-трансляции для получения оптимизировать затраты на пилотирование и сократить сроки выполнения задачи с пяти до одного дня.

## ДРАЙВЕРЫ ДЛЯ РАЗВИТИЯ

Новые правила управления, регистрации и движения БАС, которые вступают в силу в сентябре 2023 года, должны упростить использование дронов в коммерческом секторе. При этом основными сдерживающими факторами для роста отрасли БАС остаются регуляторные ограничения и непроработанная нормативно-правовая база, говорит Никита Данилов.

Текущие авиаправила сильно ограничивают эксплуатацию БАС в едином воздушном пространстве с пилотируемыми воздушными судами, поясняет эксперт рынка НТИ «Аэронет» Михаил Карпенко. Кроме того, по его словам, каждый произ-

водитель изготавливает БАС из уникальных комплектующих, которые впоследствии должны быть сертифицированы, как и БАС целиком. Нужны отечественные унифицированные решения для их разработки, что существенно снизит стоимость и сроки производства, а также повысит качество устройств.

Для развития рынка БАС нужны системный подход и безопасное цифровое воздушное пространство с последующим выводом человека за контур управления беспилотным авиатрафиком, считает заместитель генерального директора НИЦ «Аэроскрипт» (компания — участник рынка НТИ «Аэронет») Зарина Хубежова. В частности, уже реализована и развивается цифровая платформа информационного обеспечения полетов, в которую интегрированы дроны производства ведущих российских разработчиков и аппараты зарубежных компаний.

«Беспилотники будут выполнять существенную часть работ во многих отраслях — медтех, фудтех, ЖКХ, транспорт, логистика, мониторинг критической инфраструктуры — после внедрения соответствующих технологий», — прогнозирует Зарина Хубежова.

По ожиданиям Gaskar Group, наибольший рост применения БАС будет в геодезии, строительстве, инспекции зданий и энергетических установок, в сельском хозяйстве и деятельности экстренных и аварийных служб.

Развитию беспилотных технологий для промышленности в России будет способствовать повышение спроса на эти услуги со стороны компаний, а также развитие инфраструктуры для тестирования и применения транспорта, считают в пресс-службе «Газпром нефти».

Популяризация отрасли, госинвестиции и либерализация законодательства в области лицензирования беспилотного авиационного, сертификации БПЛА и согласования полетов будут способствовать развитию российского рынка дронов и привлечению в отрасль частных инвестиций, говорит генеральный директор компании «Клеверкоптер» (участник рынка НТИ «Аэронет») Сергей Гусев.

По оценкам Минпромторга РФ, к 2030 году рост рынка БАС ожидается до 180 тыс. устройств, доля российского оборудования при этом достигнет 70%. ■

## «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» (18+)

Тематическое приложение к «Ежедневной деловой газете РБК»

Является неотъемлемой частью «Ежедневной деловой газеты РБК» № 80 (3750) от 16 июня 2023 г.

Распространяется в составе газеты. Материалы подготовлены редакцией партнерских проектов РБК+

**Партнер проекта:**  
ООО «ГК «Иннотех». Реклама

**Учредитель:**  
ООО «БизнесПресс»

**Издатель:**  
ООО «БизнесПресс»

**Директор ИД РБК:** Ирина Митрофанова

**Главный редактор партнерских проектов РБК+:** Наталья Кулакова

**Редактор РБК+ «Информационные технологии»:** Юлия Хомченко-Глуховская

**Выпускающие редакторы:**  
Алина Петракова, Марина Зубакова

**Руководитель дизайн-департамента:**  
Николай Реутин

**Дизайнеры:** Дмитрий Иванов, Сергей Пивоваров

**Фоторедактор:**  
Алена Кондюрина

**Корректоры:**  
Татьяна Поленова, Маргарита Тарасенко

**И.о. главного редактора газеты:**  
Петр Геннадьевич Канаев

**Рекламная служба:** 8 (495) 363-11-11, доб. 1342

**Коммерческий директор издательства РБК:**  
Анна Брук

**Директор по продажам РБК+:**  
Евгения Карлина

**Директор по производству:** Надежда Фомина

**Адрес редакции:** 115280, Москва, ул. Ленинская Слобода, д. 26, стр. 3