



Поезд следует без машиниста

Владимир Неонов

Технологии беспилотного полноценного управления электропоездом без участия человека будут готовы в 2023 г.

РЖД перешла к испытаниям четвертого, максимально-го, уровня автоматизации движения электропоезда, при котором не требуется присутствие машиниста в кабине: подвижной состав управляется либо дистанционно оператором-машинистом, либо автоматически. Об этом рассказал заместитель генерального директора Научно-исследовательского и проектно-конструкторского института информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте (НИИАС) Павел Попов.

Согласно ГОСТ Р «Системы управления и контроля железнодорожного транспорта для перевозок пассажиров в пригородном сообщении», существует пять уровней автоматизации (УА), которые определяют способность автоматизированной системы выполнять возложенный на нее функционал программно-аппаратными средствами: УА0 – отсутствие автоматизации, УА1 – частичная автоматизация, УА2 – условная автоматизация, УА3 – высокая автоматизация и УА4 – полная автоматизация.

По словам Попова, на уровне УА3 внедряется бортовое техническое

зрение, основанное на системе искусственного интеллекта, благодаря чему у машиниста появляется больше свободы и улучшается контроль за обстановкой на путях перед поездом.

Поезда с УА3 снабжены различными интеллектуальными элементами, которые необходимы для обеспечения эффективной работы системы принятия решений при управлении поездом, одна из которых – комплекс технического зрения. Сложная система, прошедшая несколько этапов обучения – от распознавания объектов и препятствий до скорости реакции на обнаружение потенциально опасного объекта на пути (она должна реагировать быстрее, чем человек).

По словам Попова, параметры реакции системы можно определить экспериментальным путем, но во время исследования важными факторами, кроме расстояния, являются атмосферная видимость, освещенность и наличие светоотражающей индикации на пешеходе, автомобиле или любом другом объекте.

Попов рассказал, что на специальном полигоне им удалось определить, что днем машинист видит на расстоянии 600–800 м, ночью – на 300–400 м: такая дальность обнаружения объектов ограничена работой прожектора поезда, который светит примерно на такое расстояние. При этом дальность обнаружения также зависит от размера предмета. Если пешеход сидит на рельсах, то

днем его видно за 500 м, а если лежит, то за 200 м.

Также на обнаружение объектов серьезное воздействие оказывают погодные условия – туман, солнечная погода, дождь, блики солнца и т. д. Поэтому представители НИИАС «тренировали» систему при помощи 10 манекенов (человека, мелкого и крупного животного, мотоциклиста, велосипедиста) на полигонах в Щербинке при различных погодных условиях.

На сегодняшний день системы технического зрения НИИАС способны распознавать объекты на расстоянии 600–750 м и уже начались работы, чтобы эту дистанцию увеличить до 1 км.

«Мы анализировали статистику движения машинистами поезда с автоведением. Данные показали, что система автоматического ведения выигрывает по времени»

Сейчас НИИАС работает над уровнем автоматизации электропоезда УА4, при котором управление осуществляется в полностью автоматическом режиме без присутствия машиниста в кабине поезда. Особенность УА4 в том, что вся электрика, тормозная система и другие агрегаты, управление которыми обычно осуществляется машинистом в ручном режиме, должны управляться либо автоматически, либо дистанционно. Один оператор-машинист контро-

лирует работу четырех поездов и в случае возникновения нештатной ситуации может взять управление любым из них на себя. Сейчас его рабочее место визуально напоминает кабину поезда, в которую передаются видео со всех камер и показания со всех датчиков. При этом для удобства тумблеры на пульте управления заменены на кнопки. Здесь же, например, есть привычные для машиниста джойстики тяги и торможения. В работе вторая версия пульта управления более напоминает рабочее место в офисе.

По словам Попова, помимо технического зрения, в беспилотном поезде присутствует много раз-

«В начале 2022 г. мы начали разработку 39 сценариев действий сотрудников РЖД в случае штатных и нештатных ситуаций на беспилотном поезде. К 1 сентября они были приняты и согласованы. Мы потратили много времени, чтобы продумать все возможные варианты, написать и согласовать действия всех систем и участников перевозочного процесса», – отметил Попов.

Например, в случае обнаружения пожара машина связывается с машинистом-оператором, он переводит управление составом в дистанционный режим и далее принимает решение в зависимости от ситуации, например высадить людей сейчас или доехать до платформы и только после этого выпустить людей. При этом высадка людей в тоннеле невозможна, и в случае возникновения нештатной ситуации на борту поезда придется из него выехать и только после этого остановиться. Кроме того, машинист-оператор вызовет пожарный расчет и другие экстренные службы, в случае если информация о возгорании подтвердится.

Помимо датчиков и камер на самих поездах, РЖД разворачивает сеть стационарных комплексов обнаружения препятствий. Они нужны в зонах ограниченной видимости. Согласно проведенному анализу, на МЦК порядка 50 мест требуют установки такого оборудования, данные с которого приходят сначала в дата-центр, а после – в интеллектуальную систему управления поездом.

Беспилотное будущее. На ВДНХ представили передовые российские разработки

Марина Найденова

С 20 по 27 ноября в центре «Космонавтика и авиация» на ВДНХ прошла выставка «Аэронет 2035», посвященная передовым отечественным разработкам в сфере беспилотных авиационных систем (БАС). Экспозицию посетило 30 000 человек. О ключевых разработках – в нашем материале

Организаторами выставки выступили АНО «Платформа НТИ», Фонд поддержки проектов НТИ, Агентство стратегических инициатив и правительство Москвы. Участие в мероприятии приняли 130 компаний, которые продемонстрировали 200 разработок в области БАС.

Закрытую часть выставки, с 17 по 19 ноября, посетили помощник президента РФ Максим Орешкин, заместитель председателя правительства РФ, министр промышленности и торговли Денис Мантуров, мэр Москвы Сергей Собянин, представители правительства РФ и министерств, Государственной думы РФ, а также представители бизнес-сообщества. С экспонатами выставки за 11 дней ее работы познакомилось порядка 30 000 человек.

В центре выставки были представлены беспилотные летательные аппараты для логистики, лесного и сельского хозяйства, а также сбора геопространственных данных. Отдельная зона экспозиции была посвящена сквозным технологиям НТИ, компонентам отрасли беспилотной авиации, без которых невозможно создание передовых аппаратов, – решениям в области микроэлектроники, топливных элементов, систем связи и навигации. В других зонах были продемонстрированы решения в области связи 5G и космоса, результаты деятельности отраслевых детских технических кружков, информация о будущем отрасли в части обучения операторов БАС, в вопросах сертификации и стандартизации беспилотников и ключевых решениях для развития отрасли.

ВПЕРВЫЕ НА ПУБЛИКЕ

Научно-исследовательский институт вычислительных комплексов (НИИВК) им. М. А. Карцева на выставке «Аэронет 2035» впервые представил опытный образец гексакоптера «Шершень». Разработка предназначена для подавления беспилотных летательных аппаратов с помощью определенных частот в радиусе до 10 км.

«Наша разработка будет полезна для решения задач безопасности территорий и объектов. Гексакоп-

тер позволит оперативно бороться с дронами, которые осуществляют полет без разрешения или на закрытой территории. С помощью сигнала, направленного на беспилотник, «Шершень» будет глушить нарушителей», – рассказал руководитель лаборатории внешнего пилотирования и эксплуатации беспилотных воздушных судов НИИВК Виталий Долгов.

По словам разработчиков, дрон будет применяться в нефтегазовом секторе для контроля состояния нефтепроводов и газопроводов, экологического мониторинга. Помимо этого коптер будут использовать при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (ЧС):

атмосферы Земли», – рассказал заместитель руководителя «Геоскан» Павел Степанов.

Компания «Съемка с воздуха» продемонстрировала свою новейшую разработку – малогабаритный разведывательный дрон «Бинокль», который оснащен компактным тепловизором. Беспилотник не только позволит решать задачи, связанные с безопасностью, но и может использоваться для поиска пропавших людей в лесных массивах.

«Наш аппарат предназначен для ведения разведывательных и мониторинговых задач в ручном и автоматическом режиме в дневное и ночное время. Комплекс может применяться для различных работ,



Конвертоплан Д-20К производства российской компании «Аэромакс» совмещает в себе функциональные возможности самолета и вертолета: аппарат может осуществлять дальние перелеты на большой скорости и способен к вертикальному взлету и посадке / АРТЕМ ГАНЖА

для обнаружения источников ЧС, оценки ущерба, мониторинга восстановительных работ.

Группа компаний «Геоскан» в рамках выставки впервые показала спутниковую платформу «Геоскан 3U», которая отвечает за электропитание, связь и управление полезной нагрузкой космического аппарата, а также создает условия для работы приборов во время его полета.

«С помощью этой платформы 9 августа нынешнего года был введен на орбиту частный космический аппарат «Геоскан-Эдельвейс». Платформа создана на 70% из российских комплектующих. Ее масса – всего 1,5 кг, а максимальная полезная нагрузка – 4 кг: на платформу можно установить камеры дистанционного зондирования Земли и другие малогабаритные научные приборы. Научные приборы, например, нужны для мониторинга потоков электронов, протонов и ядер, излучения в верхних слоях

среды которых поиск людей с применением тепловизора», – подчеркнул генеральный директор компании Вячеслав Барбасов.

ДЛЯ РАЗНЫХ СФЕР И ДЕЛ

На выставке были продемонстрированы десятки беспилотных воздушных аппаратов и судов, которые уже хорошо известны рынку. Среди них – макет гражданского вертолета повышенной грузоподъемностью SH-750 компании «Аэромакс», выполненный в масштабе 1:6. В реальности длина вертолета составляет почти 10 м, его масса – 750 кг, полезная нагрузка – до 300 кг. В настоящее время аппарат готовится к запуску в серийное производство.

«Мы разработали вертолет в первую очередь для грузоперевозок в труднодоступные регионы. Для этого SH-750 обладает всеми необходимыми характеристиками: высокой степенью сопротивляемо-

120 млрд руб.

СОСТАВИТ РЫНОК БЕСПИЛОТНОЙ АВИАЦИИ В 2030 Г., ПО ОЦЕНКАМ ЭКСПЕРТОВ «АЭРОНЕТА»

сти ветровой нагрузке, наличием противообледенительной системы. Кроме того, судно может осуществлять взлет и посадку на неподготовленных площадках. В планах компании – разработка еще более крупной модели со взлетной мас-

передвигается по ним и наносит защитные покрытия от коррозии или от гололедно-изморозевых отложений. Заряжать аккумуляторы «Паук» может от провода высоковольтной линии.

Среди разработок для медицины – уменьшенный летающий прототип конвертоплана «Аэромедик», созданный компанией «Клеверкоптер» для эвакуации пострадавших и перевозки грузов. По словам разработчиков, аппарат самолетного типа с вертикальным взлетом и посадкой будет обладать грузоподъемностью до 130 кг и сможет летать при полной загрузке на расстояние до 600 км с максимальной скоростью 150 км/ч. «Сейчас компания работает над уникальной системой безопасной посадки аппарата за пределами прямой радиосвязи (600 км от оператора), основанной на алгоритмах компьютерного зрения. Пока аналогов такой системы в мире нет», – отметил генеральный директор компании Сергей Гусев.

Компания «Агримакс.Аэро» представила на выставке решение для сельского хозяйства – роботизированный комплекс с дроном-опрыскивателем для защиты пашни, садов, лесов, парков от болезней растений, вредных насекомых и инвазивной растительности. «Разработка позволит эффективно, безопасно для человека и в любое время суток проводить опрыскивание сельскохозяйственных земель. Появление колесной или гусеничной техники на поле негативно влияет на урожай (проблема колеи), влияет на плотность почвы и не всегда возможно из-за особенностей рельефа, работа же пилотируемой сельхозавиации возможна только в светлое время суток. При этом большая часть обработок по погодным условиям более эффективна ночью (снижение температуры и ветра). Или, например, для борьбы с саранчой в ночное время, рой которой расположился в балке, овраге, также наилучшим образом подходит дрон-опрыскиватель», – рассказал генеральный директор компании Максим Чижов.

АКЦЕНТЫ

Одним из ключевых событий в рамках выставки стало подписание меморандума о сотрудничестве в области поддержки развития отрасли беспилотных летательных аппаратов и авиации, в том числе о создании федерального центра беспилотных авиационных систем на базе индустриального парка «Руднево» в особой экономической зоне «Технополис Москва».

Соглашение заключили Мантуров, Собянин и гендиректор АНО «Платформа НТИ», спецпредставитель президента по вопросам цифрового и технологического развития Дмитрий Песков.

«Производители беспилотников могут претендовать на ряд мер поддержки от государства. Это системные инструменты, включая займы ФРП, возможность стать резидентом технопарков в сфере радиоэлектроники с 2023 г., получить промышленную ипотеку. И отраслевая поддержка, имею в виду налоговые и страховые льготы для разработчиков электроники и субсидии на НИОКР, в рамках которых компенсируется до 70% от стоимости разработки. Рынок беспилотной авиации, по оценкам экспертов «Аэронета», составит уже 120 млрд руб. в 2030 г. И мы намерены поддерживать развитие собственных компетенций в этой области», – отметил в рамках выставки Мантуров.

Что и сколько может получить у государства IT-предприниматель

Кирилл Вишнепольский

Правительство России стремительно наращивает поддержку IT-отрасли и цифровую трансформацию предприятий. В частности, благодаря национальному проекту «Цифровая экономика» практически любая IT-компания может получить экспертную и финансовую помощь на этапе разработки продукта, базу клиентов и даже инвестиции на внедрение своих решений

ЭКСПЕРТНАЯ ПОДДЕРЖКА РАЗРАБОТКИ ПРОДУКТА И ПОИСКА КЛИЕНТОВ

Программа от Фонда развития интернет-инициатив (ФРИИ)

Акселератор «Спринт» – это бесплатная программа ускоренного развития IT-компаний, которые работают в сфере новых коммуникационных интернет-технологий. Речь о сервисах, которые адресованы массовым аудиториям, в том числе о продуктах для управления контентом, обработки данных и дистанционной передачи знаний.

По условиям программы в течение 12 недель эксперты Фонда развития интернет-инициатив совместно с участниками дорабатывают их решения и находят новые клиентские сегменты.

ВЫПУСКНИКИ ПРОГРАММЫ «СПРИНТ»

■ Проект «Пруфикс» (18+) ООО «Пруфикс», г. Москва – платформа для проведения онлайн-мероприятий. На старте акселератора у команды не было продаж платформы как самостоятельного решения, она использовалась только как внутренний продукт в рамках отдельных проектов. За период акселерации команда сделала 5 тысяч продаж платформы по подписной и транзакционной моделям на общую сумму 728 000 руб.

■ Проект «Вдело» (18+), ООО «Инвестиционная платформа «Вдело», Свердловская область, г. Нижний Тагил, – краудинвестиционная платформа. Платформа предоставляет возможность частным инвесторам вкладывать деньги в малый и средний бизнес через выдачу займов. На старте акселератора команда проекта столкнулась с проблемой массового оттока инвесторов и их неготовностью использовать текущую версию продукта. За период акселерации разработали новые финансовые продукты на платформе, выдали 30 млн руб. займов, получили выручку более 1 млн руб.

Стать частью акселерационной программы ФРИИ может любая российская компания, у которой есть юристо, тестовая версия про-



При поддержке фонда «Сколково» в Первом МГМУ имени И.М. Сеченова запущен центр обучения противодействию особо опасным инфекциям

FREEPIK

дукта и команда (от двух человек). «Программа «Спринт» проводится в гибридном формате, офлайн и онлайн, – разъясняет директор ФРИИ Кирилл Варламов, – именно благодаря этому в последнее время к нам приходит все больше команд из регионов. Замечу, что компании, прошедшие акселерацию, получают дополнительные преимущества при рассмотрении заявок на гранты в ФСИ и РФИТ».

За первые два года работы акселератора «Спринт» ФРИИ провел шесть отборов, фонд получил более 1000 заявок. Прием заявок на седьмой отбор стартует уже в январе 2023 г.

ГРАНТЫ НА РАЗРАБОТКУ ПРОДУКТА

Программа от Фонда содействия инновациям (ФСИ)

Фонд предлагает несколько видов программ поддержки перспективных российских стартапов, из которых ключевым для молодых предприятий является «Старт».

На первом этапе участник получает грант до 4 млн руб. на научные и экспериментальные исследования, в том числе на оценку рыночных перспектив продукта и рисков в целом. Привлекать внебюджетное финансирование не требуется, грант полностью покрывает стоимость проекта. В случае успешного завершения стартап может подать заявку на второй этап («Старт-2»), конкурсный отбор по которому открыт постоянно. В отличие от первого на этом этапе компании необходимо привлечь не менее 15% внебюджетного софинансирования, а сама программа направлена на подготовку к коммерциализации НИОКР. Размер гранта увеличивается до 8 млн руб.

Если и «Старт-2» прошел хорошо, стартап может попробовать себя в конкурсах для компаний, находящихся на более зрелой стадии: «Развитие» и «Коммерциализация». Размер гранта составляет уже до 30 млн руб.

Набор участников на этап «Старт-1» уже начался и продлится до 12 декабря.

Гендиректор ФСИ Сергей Поляков рассказывает о расширении деятельности: «Фонд содействия инновациям активно включен в реализацию национального проекта «Цифровая экономика» с 2019 г. Победителями наших конкурсов создано порядка 700 объектов интеллектуальной собственности, мы оказали поддержку более чем 1000 команд разработчиков на сумму 10 млрд руб. Из этого объема только в 2022 г. поддержано 440 проектов, объем инвестиций составил 4 млрд руб. В этом году мы провели более 30 конкурсов. До конца декабря планируем подвести итоги еще 11 конкурсов».

ФИНАНСИРОВАНИЕ ВНЕДРЕНИЯ ПРОДУКТА И ВЫВОДА ЕГО НА НОВЫЕ РЫНКИ

Программа от фонда «Сколково»

Получить финансирование по национальному проекту «Цифровая экономика» могут не только разработчики, но и компании-заказчики из любых отраслей, вне зависимости от степени инновационности их деятельности. Выдается грант на внедрение перспективных отечественных IT-продуктов. Программу поддержки фонд «Сколково» реализует с 2019 г.

«Результаты мониторинга реализованных пилотных проектов позволяют говорить о высокой эффективности такой поддержки, – комментирует Кирилл Каем, старший вице-президент по инновациям фонда «Сколково». – Заказчик получает эффект от оптимизации бизнес-процессов, совершенствования продукта или цифрового сервиса. Разработчики – успех первого внедрения нового IT-решения и практический опыт, применимый к тиражированию».

При поддержке фонда в Первом МГМУ имени И. М. Сеченова запущен центр обучения противодействию особо опасным инфекциям. Это виртуальная клиника с технологиями дополненной реальности: врачи, ординаторы и студенты проводят амбулаторный прием и интенсивную терапию,

тренируют навыки клинического мышления – удаленно, то есть без риска для пациентов.

Бюджет проекта составил 100 млн руб., из которых размер гранта по нацпроекту «Цифровая экономика» превысил 79 млн руб. Разработчик симулятора – резидент «Сколково», компания «Виарсим».

Каем перечисляет другие проекты: «АО «Атомэнергомаш» внедрил системы мониторинга производственных площадей, АО «Алтайкрайэнерго» – систему интеллектуальной диагностики энергообъектов. Отчитался об успешной реализации и совместный проект «Почты России» и «Яндекс. Технологий» по применению роботов-курьеров (роверов) для гиперлокальной доставки почтовых отправлений».

В этом году условия предоставления поддержки фондом «Сколково» пересматривались дважды. В марте максимальный размер гранта на реализацию одного проекта был увеличен со 120 млн до 300 млн руб., а объем обязательного внебюджетного софинансирования проектов сократился с 50 до 20%.

В ноябре фонд запустил конкурс на поддержку особо значимых проектов. К ним в первую очередь отнесли замещение зарубежного ПО российскими решениями. Теперь компании, реализующие такие проекты, могут претендовать на грант до 700 млн руб.

ПОДДЕРЖКА НА ВСЕХ ЭТАПАХ

Программа от Российского фонда развития информационных технологий (РФИТ)

Как изменился масштаб и характер поддержки российской IT-отрасли, можно увидеть на примере Российского фонда развития информационных технологий – крупнейшего источника государственных грантов в этой сфере.

В сравнении с 2021 г. упрощена процедура конкурсного отбора проектов на разработку и внедрение IT-решений. Например, раньше средний объем заявки на входе составлял 195 страниц – теперь

ЦИФРОВЫЕ СЕРВИСЫ И БИЗНЕС

Благодаря национальному проекту «Цифровая экономика» государственные услуги переходят в электронный вид. Один из успешных примеров – «Госключ» (18+), ключевой инструмент, который позволяет подписывать юридически значимые документы онлайн посредством электронной подписи. Скажем, в дистанционном режиме теперь можно стать индивидуальным предпринимателем или зарегистрировать юридическое лицо – без очередей и походов по госучреждениям. Это совместный проект Минцифры России и Федеральной налоговой службы (ФНС).

Дистанционная регистрация предполагает три шага:

1. Собрать все необходимые документы на сайте ФНС через сервис «Государственная онлайн-регистрация бизнеса». Система сама подскажет, какие данные необходимо вводить, и не даст отправить неполный комплект документов.
2. Подписать сформированный пакет документов с использованием мобильного приложения «Госключ». Документы будут направлены в инспекцию автоматически.
3. Получить подтверждение о регистрации. В случае с ИП и ООО с типовым уставом ответ от налоговой службы обычно приходит в течение суток.

«Госключ» можно скачать на свой смартфон в RuStore, AppGallery, Google Play и App Store (все упомянутые сервисы – 18+). Сервис доступен каждому, у кого есть подтвержденная учетная запись на «Госуслугах».

нужна только простая форма (от 14 страниц, включая презентацию).

На этапе второго конкурсного отбора фонд помогает соискателю в оформлении заявки и устранении формальных недостатков, дает экспертные предложения по улучшению презентации проекта, проводит разъясняющие вебинары по процедуре приема и рассмотрения заявок на гранты.

Процедура сдачи отчета об освоении средств в ходе реализации проекта вместо четырех прежних этапов теперь содержит только два, и предусмотрено гибкое продление.

Кроме того, грантовое софинансирование теперь составляет до 80% от сметы проекта вместо 50%. Срок включения разработанного продукта в реестр отечественного ПО вырос с шести месяцев до одного года. А максимальный размер гранта увеличен с 300 млн до 500 млн руб.

При этом, как сообщил гендиректор РФИТ Александр Павлов, по решению правительства России «особо значимые проекты» могут быть поддержаны грантом на сумму до 6 млрд руб.

Упрощение процедуры конкурсного отбора позволило расширить воронку проектов в 4 раза. С момента старта в апреле 2022 г. конкурсного отбора проектов по разработке российских IT-решений в фонд поступило свыше 1250 заявок. Фонд поддерживает грантополучателя на всех стадиях разработки и внедрения продукта: от начала реализации до продажи и маркетингового продвижения.

Что будет с венчурным рынком в 2023 году

Российский венчурный рынок по итогам 2022 г. упадет в 8–10 раз: большинство переговоров о покупке стартапов поставлены на паузу еще в феврале

До 2022 г. объемы инвестиций в стартапы росли. В 2021 г. они увеличились в 3,5 раза до 85,2 млрд руб. Но все равно локальный рынок оставался малозаметным в мировых масштабах – всего 0,2%, глобальный объем венчурных инвестиций в 2021 г. составил \$643 млрд. При этом российский рынок рос не за счет увеличения количества сделок, а благодаря повышению среднего чека. В этом году мы видим, что суммы инвестиций по прошедшим раундам краткой ниже прошлогодних. Количество завершенных сделок исчисляется несколькими десятками, а не сотнями, как было год назад.

Основными покупателями стартапов в России были иностранные фонды и местные корпорации – «Сбер», VK, «Яндекс» и др. На них пришлось по 31% выходов для инвесторов в 2021 г., показало исследование «Венчурный барометр». Первые приостановили работу в России, вторые заморозили переговоры с молодыми командами и сократили вложения в инновации.

Венчурный рынок России сложно назвать привлекательным как для инвесторов, так и для стартапов: количество потенциальных покупателей слишком мало, и из-за ограниченного спроса оценки стартапов минимальны. Более того, нет сложившейся системы определения стоимости стартапа –

ДМИТРИЙ МАХЛИН
ПАРТНЕР И ДИРЕКТОР
ПО РАЗВИТИЮ HRLINK



чаще всего оценивается готовый бизнес, а не его перспективы.

НЕЛЕГКИЙ ВЫБОР

Скромные надежды на российский рынок улетучились в этом году. Стартапы оказались перед выбором: продолжать работать на локальном рынке с небольшим запасом роста или срочно переключаться на глобальное развитие. Совместить оба пути большинству не по силам – не хватает ресурсов. Масштабироваться на международный рынок при сохранении российского бизнеса может крепко стоящая на ногах компания, вышедшая на самоокупаемость. Таких среди стартапов единицы.

Кроме того, на выбор влияет степень амбициозности фаундеров. Стратегия капитализации предусматривает выход из бизнеса за счет его продажи стратегическому инвестору при достижении определенных показателей. Оставаясь в России, фаундер приковывает себя к локальному рынку: в дальнейшем могут возникнуть трудности с выводением средств

и их использованием для запуска нового проекта на международной арене.

Многие фаундеры склоняются в пользу глобального рынка с продажей бизнеса в России. Большинство стартапов, как показали различные исследования, изначально ориентированы на международный рынок – это заложено в их стратегии развития. Наличие российского бизнеса может стать сдерживающим фактором при реализации этих планов и из-за отвлечения ресурсов от основной цели, и с точки зрения восприятия стартапа инвесторами и потребителями.

Кроме того, в 2022 г. многие команды релоцировались за рубеж: согласно опросам, как минимум 40% стартапов перебрались в страны Европы, СНГ, Ближнего Востока. Половина из них не считает Россию основным рынком для себя. Все силы и ресурсы пущены на то, чтобы вписаться в глобальный рынок – с действующим или новым продуктом.

ОТ ИНВЕСТИЦИЙ К ПОГЛОЩЕНИЯМ

Просто забрать свой российский продукт, заточенный под местные реалии, и продолжить развивать его на глобальном рынке получится не у всех. Чаще всего его нужно серьезно перерабатывать, пересматривать позиционирование или создавать новый. Например, мы пытались выйти со своей системой кадрового ЭДО HRLink на рынок MENA – Ближний Восток, Северная Африка. Протестировали гипотезы в Дубае и поняли, что у местных компаний нет тех

«болей», которые мы закрываем для российских пользователей. Наша система адаптирована под российские реалии, и на локальном рынке у нее есть серьезные перспективы. В результате для развития на глобальном уровне мы создаем другой продукт, сразу учитывающий специфику региона MENA, – систему распознавания бухгалтерских документов Entera Global. Первые продажи мы сделали осенью этого года параллельно с запуском решения.

Если продукт нельзя забрать на глобальный рынок, логично его попытаться продать. Возможно, с большим дисконтом – это зависит от обстоятельств фаундеров и параметров бизнеса стартапа. Скорее всего, в таких сделках речь будет идти не о привлечении стратегического инвестора и дальнейшем развитии компании на открытом рынке, а о поглощении бизнеса. Крупные компании будут задешево покупать стартапы, для того чтобы использовать продукт как внутренний или ради экспертизы команды.

Несмотря на сжатие рынка, шансы на привлечение стратегического инвестора и выгодный для фаундеров выход из бизнеса сохраняются. Но высокую оценку

смогут получить только наиболее стрессоустойчивые стартапы, которые сохраняют динамику развития. Поэтому не стоит снижать все усилия, чтобы их выполнить. Придется вкладываться в PR, потому что конечная стоимость компании складывается из финансовых показателей и ее репутации на рынке. Иногда второе важнее. А еще нужно сохранить команду или ключевых носителей экспертизы, потому что за хорошим продуктом всегда стоят люди.

ИТАК, КАКИМ БУДЕТ ВЕНЧУРНЫЙ РЫНОК РОССИИ В 2023 Г.:

1. Рынок вернется к показателям 5–7-летней давности. Инвесторов, готовых вкладывать в стартапы, будет в разы меньше. Основными покупателями станут крупные отраслевые компании.
2. Фаундеры выберут приоритетом развитие на международном рынке. Стартапы на начальных стадиях с продуктом, ориентированным на российский рынок, могут продаваться с большим дисконтом.
3. На рынке будут преобладать сделки M&A, предполагающие поглощение компаний ради продукта или команды.
4. На высокую оценку могут рассчитывать достаточно зрелые стартапы, которые уже вышли на самоокупаемость.
5. Для того чтобы сохранить привлекательность стартапа для инвестора в следующем году, важно показать стрессоустойчивость, выполнение плана продаж и сильную команду.

\$643
МЛРД
СОСТАВИЛ ГЛОБАЛЬНЫЙ
ОБЪЕМ ВЕНЧУРНЫХ
ИНВЕСТИЦИЙ В 2021 Г.

Поезд следует без машиниста

01 → Аналогичная работа по оснащению поездов интеллектуальными системами и системами технического зрения, позволяющими управлять поездом в беспилотном режиме, идет в разных странах мира. В некоторых уже начата эксплуатация поездов, которые работают на четвертом уровне автоматизации. Например, в Западной Австралии на железнодорожной сети компании Rio Tinto курсируют одновременно до 50 беспилотных тяжеловесных поездов. В состав каждого поезда длиной 2,4 км и массой 28 000 т входит 240 вагонов и одновременно два-три локомотива. Поезда перевозят руду из 16 принадлежащих Rio Tinto шахт в четыре терминала двух портов – Дампьер и на мысе Ламберт.

Каждый поезд совершает поездку между рудником и портом в среднем за 40 ч, преодолевая расстояние в 800 км. Погрузка и разгрузка вагонов поезда осуществляются в автоматическом режиме, ручное управление с участием машиниста требуется только при следовании поезда по территории порта.

Одна из самых продвинутых мировых систем принадлежит израильской компании RailVision. Ее разработчики заявляют, что видят препятствия на расстоянии от 1000 до 1500 м. Однако, по словам Попова, пока отзывы о работе этой системы не обходятся без нареканий.

«Чем больше дистанция, тем меньше угол обзора и тем хуже система работает в поворотах», – отметил он.

Основная проблема при разработке систем технического зрения заключается в отсутствии стандартов по определению требований обнаружения препятствий. Это означает, что одни разработчики могут производить измерение в идеальных условиях, например в депо с хорошо различимым объектом, а другие – на полигоне в условиях тумана. Поэтому в России разрабатываются стандарты, регулирующие проведение испытаний в автоматическом и дистанционном режимах, сообщил Попов.

Причина, по которой все стремятся начать использовать беспилотные поезда, заключается в том, что, во-первых, для их работы необходимо меньшее количество штатных работников при повыше-

нии безопасности перевозочного процесса, а это существенная экономия. Во-вторых, система автоматического управления позволяет увеличить пропускную способность до 10–30% по сравнению с поездом, который управляется человеком.

«Система автоматического управления ведет электропоезд ровно в соответствии с установленной скоростью. Если установлена скорость 40 км/ч, то поезд так и будет ехать, а машинист во избежание превышения чуть снизит эту скорость. Мы анализировали статистику движения машинистами поезда с автоведением. Данные показали, что система автоматического ведения выигрывает по времени», – резюмировал Попов.

По его словам, система технического зрения в будущем будет срабатывать лучше, чем человеческое зрение при обнаружении препятствий, а значит, улучшится безопасность пешеходов и пассажиров.

По мнению главного аналитика ассоциации «Цифровой транспорт и логистика» Андрея Ионина, самое главное для компании – понять экономическую целесообраз-

ность внедрения беспилотных систем.

«Нужно смотреть не возможности технологий, а как они улучшают бизнес-модели. Бизнес интересуется, насколько снизится себестоимость перевозки при использовании беспилотного транспорта, – подчеркивает Ионин. – До создания регуляторного поля запустить массовую эксплуатацию беспилотных технологий можно благодаря созданию «регуляторных песочниц». Необходимо смотреть эффективность не на единичных показателях, а при массовой эксплуатации».

Массовой эксплуатацией беспилотных поездов можно назвать достижение точки, когда 50% поездов управляются дистанционно и 50% – машинистом в кабине, полагает Ионин. Это позволит отработать новую экономическую модель. «Бизнес тоже должен будет перестроить свои процессы: изменить техобслуживание, алгоритм охраны и т. д. И в случае с поездами нужно будет смотреть, надо ли будет убирать человека из кабины или выгоднее делать систему помощи машинисту», – считает Ионов.

ВЕДОМОСТИ
ИННОВАЦИИ
И ТЕХНОЛОГИИ

Рекламно-информационное издание
«Ведомости. Инновации и технологии»
(vedomosti.ru/technologies)

№ 5 (5)
дата выхода в свет 1 декабря 2022 г.

И.о. главного редактора
Ирина Сергеевна Казьмина
Выпускающий редактор
Валерия Бородина
Шеф-редактор сайта
Юлиана Петрова
Редакторы
Юлиана Петрова, Екатерина Литова,
Екатерина Кинякина
Фоторедактор Дарья Уланова
Дизайн Евдокия Красовицкая

Коммерческий директор
Мила Макарова
Директор по рекламе
Роман Годин
Клиентская служба
Наталья Малова
Координатор печати
Татьяна Бурашова
Учредитель и издатель
АО «Бизнес Ньюс Медиа»
Генеральный директор
АО «Бизнес Ньюс Медиа»
Михаил Нелюбин

Заместитель генерального директора по редакционному развитию
Ирина Казьмина
Адрес редакции
127018, Москва, ул. Полковая, д. 3, стр. 1, этаж 2, ком. 21
Тел. редакции (495) 956-24-43,
факс (495) 956-07-16
Тел. комм. служб (495) 232-91-78,
факс (495) 232-92-59

Адрес учредителя и издателя
127018, Москва, ул. Полковая, д. 3, стр. 1, пом. I, этаж 2, ком. 21
Зарегистрировано в Федеральной службе по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия (Свидетельство ПИ № ФС77-78903 от 28 августа 2020 г.)
Все права защищены ©2021, АО «Бизнес Ньюс Медиа»

Любое использование материалов издания, в том числе в электронном виде, допускается только с согласия правообладателя
Отпечатано
ОАО «Московская газетная типография», 123995, г. Москва, улица 1905 года, дом 7, стр. 1
Тираж 47 000 экземпляров
Цена свободная
Возрастное ограничение: 16+