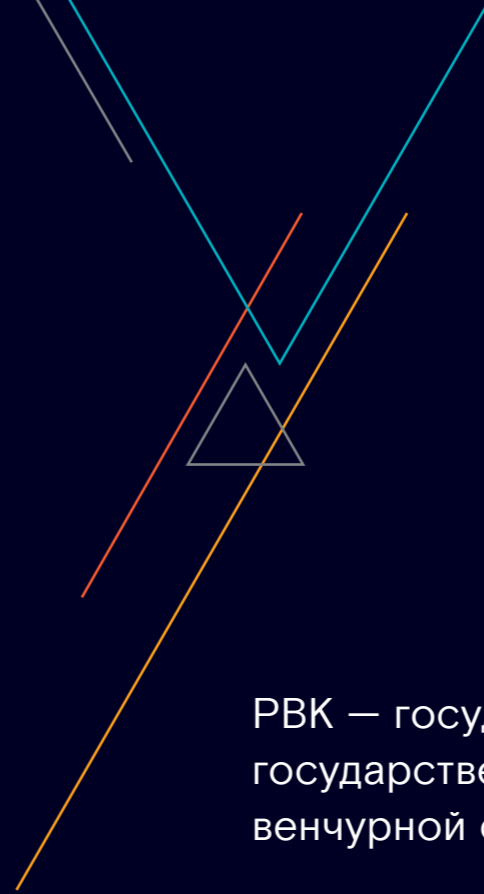


ЧТО МЫ СДЕЛАЛИ ДЛЯ БУДУЩЕГО ЕЩЁ ВЧЕРА

**О ГЛАВНЫХ СОБЫТИЯХ 2019 ГОДА
РАССКАЗЫВАЮТ ИХ УЧАСТНИКИ**

+
**ЦИФРЫ И ФАКТЫ
О РАБОТЕ
PBK**



РВК — государственный фонд фондов, оператор государственных проектов, институт развития венчурной отрасли и инновационной системы.

Мы действуем в интересах российских предпринимателей, которые могут обеспечить лидерство России на глобальном технологическом рынке. Герои этого отчета рассказывают, что они сделали для этого в 2019 году при участии РВК.

СОДЕРЖАНИЕ

10 РВК В ЦИФРАХ

Генеральный директор Александр Повалко об итогах 2019 года и инструментах поддержки технологического бизнеса в России

26 ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ РВК В 2019 ГОДУ

Генеральный директор фонда «Новая индустрия» Татьяна Морозова о его создании, критериях отбора проектов и первых результатах

Управляющий директор УК «Лидер» Сергей Кербер о сделке с Huawei

Генеральный директор Syntacore Александр Редькин о будущем микропроцессорной архитектуры RISC-V и сделке с Yadro

36 НТИ В 2019 ГОДУ: РЫНКИ И ДОРОЖНЫЕ КАРТЫ

Руководитель законодательной рабочей группы Энерджинет Дмитрий Холкин о новых решениях на рынке энергетики

42 ПОДДЕРЖКА ПРОЕКТОВ НТИ В 2019 ГОДУ

Проекты НТИ: кто их рассматривает и почему теперь делает это в два раза быстрее

Разработчик платформы SOVA Станислав Ашманов о доступных речевых технологиях и поддержке НТИ

60 ЦЕНТРЫ КОМПЕТЕНЦИЙ НТИ В 2019 ГОДУ

Три директора Центров компетенций НТИ о том, как ученые учатся зарабатывать

66 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОНКУРСЫ UP GREAT В 2019 ГОДУ

Руководитель направления «Умный автомобиль» StarLine Борис Иванов о будущем беспилотников и пользе технологических конкурсов

78 GENERATIONS В 2019 ГОДУ

Директор корпоративного акселератора GenerationS Екатерина Петрова о том, как попасть в топ-5 лучших государственных акселераторов мира

86 РВК И «ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА РФ»

Директор института инновационного развития СамГМУ Сергей Чаплыгин о том, как в Самаре развивают цифровую экономику на базе ЛИЦ

93 КАК РВК РАЗВИВАЕТ СООБЩЕСТВА И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ

Три финалиста конкурса технического творчества Rukami о том, что изобретают в кружках

97 КОРПОРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

ПРИЛОЖЕНИЕ

106 Контроль, аудит и управление рисками

110 Информационные технологии

111 Закупочная деятельность

111 Финансовые результаты

112 Показатели эффективности фондов

с участием РВК

АЛЕКСАНДР ПОВАЛКО

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР РВК
ОБ ИТОГАХ 2019 ГОДА И ИНСТРУМЕНТАХ
ПОДДЕРЖКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
БИЗНЕСА В РОССИИ

Конкурентное преимущество России — скорость внедрения цифровых технологий. Мы очень быстро свыкаемся с технологическими новациями. Наше экономическое благополучие зависит от того, сможем ли мы найти модели по масштабированию этого внедрения и переносу его во внешнюю среду. И я не вижу причин, чтобы мы не могли в короткие сроки преодолеть этот разрыв.

В России появились люди, которые серийно занимаются венчурным инвестированием. Часть команд, с которыми РВК взаимодействовала по первому циклу инвестиций, сейчас возвращается с предложениями делать следующие фонды. Есть много активных игроков, которые систематически ищут проекты, а не стремятся просто раздать деньги.

Корпорации стали полноценными участниками венчурного рынка. В прошлом году было около 130 сделок с участием корпоративного капитала. Например, мы с «Газпром нефтью» создали венчурный фонд. В какой-то момент было опасение, что это будет фонд для финансирования внутренних разработок «Газпром нефти». Но оно не оправдалось: это совершенно полноценно работающая структура.

Корпорации стали полноценными участниками венчурного рынка.

29 ВЕНЧУРНЫХ
ФОНДОВ
входят
в текущий
портфель

Наша задача — совмещать длинные горизонты корпоративных стратегий и возможности небольших инновационных компаний.

Мы планируем усилить свою работу с корпорациями. Наша задача — совмещать длинные горизонты корпоративных стратегий и возможности небольших инновационных компаний.

Хотим помогать компаниям с большим потенциалом роста. В итоге они должны выйти на внешний рынок с высокотехнологичной продукцией. Фактически они должны формировать вокруг себя новые рынки. Вот с такими компаниями мы стараемся работать.

При обновлении инвестиционного предложения мы сделали ставку на то, что РВК должна быть умным инвестором. Давать не только капитал, но и экспертизу. Сейчас создаем платформу сервисов для портфельных компаний, инвесторов и управляющих. Мы готовы помогать фондам формировать пайплайн и работать с выходами, проектам — находить заказчиков, в том числе среди корпораций, осваивать зарубежные рынки.

Национальная технологическая инициатива для нас не просто интеллектуальное развлечение. Мы вкладываем в это государственные и частные деньги, поэтому должен быть осмысленный эффект, продемонстрированный в результате этих инвестиций. Объем рынка и доля российских компаний на этом рынке — показатели, от которых мы уходим не собираемся. Они складываются из ряда промежуточных показателей, таких как количество ученых или патентов, но итоговый результат действительно важен для нас.

Задача Центров компетенций НТИ — наладить непрерывный процесс создания технологий, их преобразования в продукты или лицензии и трансляции этих продуктов рыночным агентам в бизнес-среду. К 2021 году Центры компетенций НТИ должны передать партнерам 1,2 тысячи инновационных разработок. Центры взяли на себя обязательства, что в конце срока реализации программы они выйдут на такой объем. Причем

64,4

МЛРД РУБЛЕЙ

совокупный объем фондов, созданных с участием капитала

325

ПОРТФЕЛЬНЫМ КОМПАНИЯМ

фондов с участием капитала РВК одобрено инвестирование

это должны быть не просто исследования, а конкретные проекты, применимые на рынке. Планка по количеству разработок, безусловно, амбициозная, но сейчас у нас есть реальная возможность изменить систему отношений науки и бизнеса.

За последние годы изменились стратегия, приоритеты и повестка инвестиционного развития страны. Всё больше стартапов создают профессионалы высокого уровня, которые не боятся вкладывать собственные средства в развитие проектов. У многих из них есть история успехов и неудач. Этот опыт имеет огромное значение для дальнейшего развития венчурной отрасли.

С моей точки зрения, провалившийся стартап — это невероятный успех, потому что мы инвестируем в главное — в технологическую команду, которая приобретает опыт.

Пора прекратить мыслить в традиционной парадигме, что сначала мы поработаем на российском рынке, а потом всех победим. От этого надо отказаться. Первая и основная задача — это экспорт.

С одной стороны, мы много говорим об экспорте и выходе наших компаний на глобальные рынки, с другой — утверждаем, что компании должны оставаться российскими. Но если говорить о технологических решениях и платформах, так не происходит. При выходе на большие внешние рынки вы сталкиваетесь с необходимостью привлечения иностранных инвестиций. И внешние инвестиции неизбежны, по крайней мере, для средних компаний стоимостью до миллиарда долларов.

Мы не должны упускать возможности и не должны бояться ошибок. Мы должны рисковать. А главное, нам нужна энергия людей, которые хотят полностью посвятить себя своему делу.

Объем рынка и доля российских компаний на этом рынке — показатели, от которых мы уходим не собираемся.

28,9

МЛРД РУБЛЕЙ

совокупный объем средств, одобренный к инвестированию в портфельные компании

946

РЕЗУЛЬТАТОВ

интеллектуальной деятельности получили портфельные компании

РВК В ЦИФРАХ

29

ВЕНЧУРНЫХ ФОНДОВ
входят в текущий портфель

37,3

МЛРД РУБЛЕЙ
доля РВК в общем объеме фондов

325

портфельным компаниям фондов с участием капитала РВК одобрено инвестирование

296,3

МЛРД РУБЛЕЙ
совокупный объем выручки портфельных компаний

64,4

МЛРД РУБЛЕЙ
совокупный объем фондов, созданных с участием капитала РВК

28,9

МЛРД РУБЛЕЙ
совокупный объем одобренных к инвестированию средств в портфельные компании

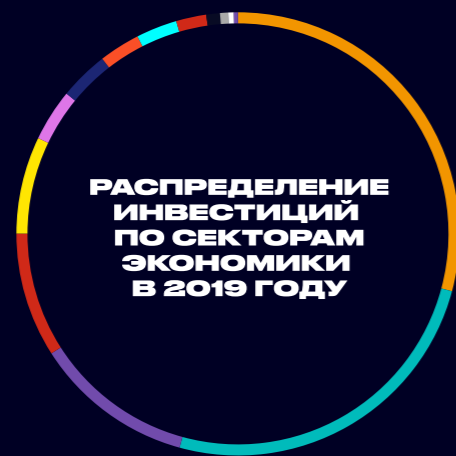
9,7

МЛРД РУБЛЕЙ
совокупный объем выходов фондов РВК из портфельных компаний

10,6

МЛРД РУБЛЕЙ
сумма налогов, уплаченных в бюджет портфельными компаниями

Распределение инвестиций по секторам экономики в 2019 году



● Информационные технологии, интернет технологии и сервисы	29,2%
● Медицина/здравоохранение	25,1%
● Энергетика	11,7%
● Электроника	9,1%
● Промышленное оборудование	7,1%
● Потребительский рынок	3,8%
● Финансовые услуги	3,6%
● Химические материалы	3,0%
● Консалтинг и образование	3,0%
● Биотехнологии	2,2%
● Транспорт	1,0%
● Телекоммуникации	0,6%
● Промышленное производство	0,4%
● Строительство	0,3%



● Москва	46,93%
● Санкт-Петербург	5,78%
● Пермский край	2,52%
● Республика Татарстан	2,28%
● Московская область	2,02%
● Нижегородская область	1,76%
● Брянская область	1,10%
● Челябинская область	0,89%
● Свердловская область	0,76%
● Сахалинская область	0,63%
● Томская область	0,47%
● Удмуртская Республика	0,31%
● Тюменская область	0,21%
● Саратовская область	0,19%
● Рязанская область	0,16%
● Республика Марий Эл	0,15%

Национальная технологическая инициатива

59

ПРОЕКТОВ
в портфеле НТИ на конец 2019 года

9,7

МЛРД РУБЛЕЙ
объем государственного финансирования проектов НТИ

240

РЕЗУЛЬТАТОВ
интеллектуальной деятельности созданы проектами НТИ

20%

ПРОЕКТОВ НТИ
успешно завершили стадию НИОКР и вышли на первые продажи

2,5

ТЫСЯЧИ КОМПАНИЙ
зарегистрированы на Цифровой платформе РВК

981

ПРОЕКТ
получил финансовую, экспертную или административную поддержку НТИ

7

ИНФРАСТРУКТУРНЫХ ЦЕНТРОВ НТИ

4

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОНКУРСА НТИ

14

ЦЕНТРОВ КОМПЕТЕНЦИЙ НТИ
в которых ведется работа по более чем 150 научно-исследовательским проектам

60

ТЫСЯЧ ГОСТЕЙ
посетили мейкерские фестивали Rukamі

>1,5

ТЫСЯЧИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ
присоединились к акции Урок НТИ

>123

ТЫСЯЧИ РЕБЯТ
стали участниками Олимпиады НТИ с 2015 г.

Цифровые технологии

11

ПРОЕКТОВ ОДОБРЕНО
для предоставления поддержки в рамках программы «Цифровая экономика РФ»

2,8

МЛРД РУБЛЕЙ
одобренный объем государственной поддержки

1,8

МЛРД РУБЛЕЙ
объем предусмотренного софинансирования

НОВАЯ ИНДУСТРИЯ

«НЕФТЕГАЗОВАЯ ОТРАСЛЬ — ЛОГИЧНЫЙ
ВЫБОР ДЛЯ СТАРТАПА»

В 2019 году «Газпром нефть», «Газпромбанк», РВК и VEB Ventures создали венчурный фонд «Новая индустрия». Фокус его внимания — на инвестициях в компании по разработке новых материалов, технологий, продуктов и сервисов для нефтегазовой отрасли. Генеральный директор «Новой индустрии» Татьяна Морозова рассказала о создании фонда, критериях отбора проектов и первых результатах.

О ВЫЗОВАХ ПЕРЕД ОТРАСЛЬЮ

Венчурный фонд «Новая индустрия» ориентирован на потребности российского ТЭК. Мы нацелены на инвестиции в инновации для всей отечественной нефтегазовой отрасли. В этом не только наша миссия, но и часть финансовой стратегии — развивать продукты, которые в будущем будут востребованы всей индустрией.

Нефтегазовая отрасль — логичный выбор для стартапа: здесь сосредоточены организационные, финансовые и технологические ресурсы, необходимые для претворения в жизнь самых амбициозных проектов. Отрасль очень инновационная. Стоящие перед нами вызовы — задачи,

которые интересно решать. Кроме того, выход на российский рынок — это возможность заявить о проекте и на международном уровне.

В России есть экспертное сообщество и уникальные компетенции необходимые для создания прорывных технологий и решений для развития мирового ТЭК.

Когда мы определяли вызовы и стратегии нашего фонда, то учитывали особенности развития в первую очередь российских нефтяных компаний. Приоритетной задачей фонда мы видели именно те продукты, которые требуются в России. Это развитие как шельфовых проектов, так и технологий для разработки трудноизвлекаемых и нетрадиционных запасов углеводородов.



Венчурный фонд «Новая индустрия» ориентирован на потребности российского ТЭК.

Приоритетная задача фонда — продукты, которые требуются в России. Это развитие как шельфовых проектов, так и трудноизвлекаемых сланцевых месторождений.

ФОТО: ПАО «ГАЗПРОМ НЕФТЬ»





О ТОМ, КАК ВСЁ УСТРОЕНО

Создание фонда в форме инвестиционного товарищества инициировала «Газпром нефть». Среди товарищей — «Газпром нефть», «Газпромбанк», РВК и VEB Ventures. Каждый участник — финансовый инвестор, который привносит в проект свои знания, опыт и компетенции.

Проработка вопроса шла больше года и завершилась только в апреле 2019 года. В команде фонда — 10 специалистов с опытом работы в нефтегазовой отрасли, институтах развития, венчурных и прямых инвестициях, M&A и корпоративных финансах.

Мы поддерживаем новые разработки не только финансово. Задача фонда — находить талантливые команды, помогать им критически осмысливать свой проект и способствовать его внедрению и продвижению.

Мы не ожидали такой высокой активности — на сегодня мы получили более 200 заявок и до сих пор продолжаем их обработку. Такой интерес со стороны рынка, конечно, воодушевляет.

Офис фонда находится на территории Научного парка МГУ. Здесь мы интегрированы в инновационную и научную среду. Кроме того, можем привлекать стажеров и молодых специалистов из числа студентов университета.

О ПРОЦЕДУРАХ ОТБОРА

Для получения поддержки фонда проект должен отвечать ряду критериев. Первое и главное —

нужно соответствовать инвестиционному фокусу фонда. Важно, чтобы за проектом стояла команда, технология была апробирована и имела явные преимущества перед аналогами в горизонте 3–5 лет. То есть, речь идет о проектах на продвинутой стадии реализации, когда продукт уже прошел лабораторные или опытно-промышленные испытания. И еще одно условие — инвестиционная привлекательность. Фонд должен не только решать задачи отрасли, но и обеспечивать доходность своих инвестиций.

Команда крайне важна для проектов. Если за прекрасной идеей не стоят люди, которые хотят ее реализовать, проекта не получается.

У нас есть особая шкала, где мы рассматриваем по отдельным параметрам именно командный опыт. Мы разработали и применяем специальные формулы. Вообще наш подход достаточно технический, для каждого вида деятельности у нас предусмотрены матрицы и структуры.



Как рассматривают проекты

У нас предусмотрено несколько этапов экспертизы и оценки. Техническую экспертизу мы получаем у экспертов «Газпром нефти», в том числе в Научно-техническом центре «Газпром нефти». Независимый технический совет определяет наиболее перспективные проекты. Затем они проходят двухэтапное одобрение инвестиционного комитета фонда — в него входят представители каждого товарища.

Если команда в результате оценки получит красные или желтые флажки, значит, есть зоны опасности. Такие проекты либо дождаются своей очереди, когда созреют до той стадии принятия рисков, которая для нас приемлема, либо все-таки отпадают. Мы оцениваем не только инновационность и значение продукта для отрасли, но и его доходность, поэтому отбор жесткий.

Многие проекты пришли к нам на ранней стадии, но с ними мы вынуждены подождать, так как мандат фонда не позволяет инвестировать в проекты на начальных этапах проработки. Это не значит, что мы их бросаем. Мы продолжаем общаться, смотрим, как они развиваются.

О РЕЗУЛЬТАТАХ ГОДА

В первый год мы создали площадку для эффективной работы — собрали команду и настроили процесс экспертизы. У нас есть стратегия и сформирован портфель проектов для проработки.

В детальной проработке сейчас находятся 16 перспективных проектов. Примерно половина из них касается цифровизации отрасли, многие связаны с внедрением элементов Индустрии 4.0, таких как роботизация, автоматизация, ИИ. Есть интересные проекты по таким направлениям, как химия, буровое оборудование, работа на шельфе, экология, безопасность на производстве.

Разнообразие проектов позволяет осознанно формировать портфель таким образом, чтобы они дополняли друг друга. Мы рассчитываем на синергетический эффект от параллельного развития.

Наша первая инвестиция — «АДЛ Заканчивание». Компания помогает существенно снизить затраты при строительстве скважин за счет решений в области многоствольного и многозабойного заканчивания. И хотя цены на углеводороды сейчас существенно снизились, спрос на услуги компании возрос. Мы видим интерес к нему как внутри страны, так и на рынке Ближнего Востока. В этом проекте хорошая команда. Ребята четко нащупали свою нишу, мы получили хорошие комментарии в части технологии и компании от экспертов со стороны сервисных компаний и недропользователей. А кроме того, мы увидели, как за 4–5 лет

Критерии оценки инвестиционных проектов

КОМАНДА

Релевантный опыт, квалификация, мотивация

ПРОДУКТ / ТЕХНОЛОГИЯ

Инновационность, научная обоснованность и технологическая реализуемость, стадия технологической готовности

ПОТЕНЦИАЛ ДЛЯ РОСТА

Наличие рыночного потенциала для роста, значительная емкость рынка, наличие опций по выходу из инвестиций

ФИНАНСЫ

Показатели рентабельности (IRR, NPV, темпы роста выручки и EBITDA, прочие), потребность в капитале, год выхода на точку безубыточности и др.

КОНКУРЕНТНАЯ СРЕДА

Количество и степень развитости конкурентов

ВОЗМОЖНОСТИ ПРОДВИЖЕНИЯ

Партнерства, пилоты, клиенты, рыночная доля

СТРУКТУРА АКЦИОНЕРОВ

Репутация, количество, доля основателей

ЮРИДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

наличие и место регистрации юрлица, регистрация IP-прав, патенты, лицензии, контракты, торговые марки

вместе с коллегами мы сможем добиться кратного роста капитализации компании.

О ПЛАНАХ НА БУДУЩЕЕ

Один из проектов, который мы будем выносить на инвесткомитет в ближайшее время, — создание внутрискважинного трактора от российских разработчиков из Твери. Интерес к этому проекту очень большой.

В следующие три года будем продолжать инвестировать в технологии и участвовать в управлении портфельными компаниями.

Мы ожидаем интерес к нашим проектам со стороны большинства российских и международных компаний, которые занимаются добычей и переработкой углеводородов, а также связаны со строительством, нефтесервисными услугами и логистикой.

В 2019 году состоялся 21 выход фондов РВК из портфельных компаний с положительным финансовым результатом. Так, в июне 2019 года китайский IT-гигант Huawei приобрел часть бизнеса по разработке интеллектуальных систем видеонаблюдения, биометрии и компьютерного зрения «Вокорд» — портфельной компании фондов «Лидер-инновации» и «С-Групп Венчурс». Управляющий директор, руководитель дирекции инвестиционных проектов и программ УК «Лидер» Сергей Кербер рассказал о сделке, сумма которой кратно превысила объем первоначальных инвестиций.

ПОЧЕМУ ФОНД «ЛИДЕР-ИННОВАЦИИ» РЕШИЛ ИНВЕСТИРОВАТЬ В «ВОКОРД» В 2011 ГОДУ?

— Нашей стратегией на первом этапе инвестирования был поиск инвестиционных возможностей, в которых наличие потенциала быстрого роста совмещалось бы с относительно невысоким уровнем риска. «Вокорд» отвечал этим критериям. Компания уже имела достаточно масштабный бизнес по производству различных систем безопасности, сформировала высокопрофессиональную команду инженеров, готовую решать сложные научно-технические задачи на высшем уровне, имела амбициозных руководителей-основателей. Мы понимали, что, предоставив компании дополнительные финансовые средства, мы дадим возможность коллегам переключить значительную часть ресурсов на разработку технологий, которые не будут иметь немедленной коммерческой отдачи, но станут востребованы в будущем. В то же время мы были уверены, что стоимость нашей доли в проекте не будет потеряна, даже если новые разработки не принесут ожидаемого результата, за счет сохранения текущего бизнеса компании.

ПРИ ЭТОМ В 2011 ГОДУ ТЕХНОЛОГИИ, КОТОРЫЕ РАЗВИВАЕТ КОМПАНИЯ, БЫЛИ НЕ ТАК ПОПУЛЯРНЫ, КАК СЕГОДНЯ. И ДЛЯ КОМПАНИИ ЭТО БЫЛ РАУНД А.

— Действительно, в 2011 году технологии DL и AI еще не были мейнстримом и не все R&D, прове-

денные «Вокордом», воплотились в востребованные на рынке технологии, но именно наличие достаточно профинансированной и мотивированной на поиск решений высшего мирового уровня команды, позволило «Вокорду» отследить возникающие тенденции технологического развития и стать одним из первых разработчиков систем интеллектуального видеонаблюдения на базе искусственного интеллекта. Именно наличие этих технологий и стало основой высокой капитализации компании, которая обеспечила доходность фонду и его инвесторам.

ЗПИФ особо рискованных (венчурных) инвестиций «Лидер-инновации»

Сфера интересов — Инновационные технологии для энергетики и промышленности, программное обеспечение для автоматизации бизнеса

2008

ГОД СОЗДАНИЯ

3

МЛРД РУБЛЕЙ

целевой размер фонда

УК ЛИДЕР И ВОКОРД

**«ХОРОШИЙ ПРОДУКТ ИЛИ ТЕХНОЛОГИЯ
ВСЕГДА ПОЛУЧАЮТ СВОЕГО
ПОКУПАТЕЛЯ»**



Компания «Вокорд» занималась разработкой интеллектуальных систем видеонаблюдения, биометрии и компьютерного зрения



НА КАКИЕ СЦЕНАРИИ ВЫХОДА ВЫ РАССЧИТЫВАЛИ?

— Вариантов было два. Оптимистичный, типично венчурный — в этом случае покупатель-стратег приобретает технологии, создающие долгосрочно действующие конкурентные преимущества для его основного бизнеса, и стоимость сделки и заинтересованность покупателя пропорциональна эффекту, который оказывает на его бизнес приобретаемые конкурентные преимущества. И второй — консервативный, когда покупатель приобретает просто долю рынка.

НАСКОЛЬКО ВЫРОС БИЗНЕС К МОМЕНТУ СДЕЛКИ С HUAWEI?

— В соответствии с описанной выше логикой, рост капитализации «Вокорда» в меньшей степени был связан с увеличением бизнеса компании как такового. Бизнес, конечно, вырос кратно, и но, с учетом восьмилетнего срока инвестирования, это не может считаться серьезным достижением. К моменту сделки научно-технические достижения команды «Вокорда» были уже весьма заметны на международном уровне. Это позволило реализовать описанный выше оптимистический, венчурный сценарий выхода.

КАК ВЫ ОЦЕНИВАЕТЕ СДЕЛКУ С HUAWEI?

— С финансовой точки зрения мы оцениваем сделку как очень успешную для фонда «Лидер-инновации». По условиям сделки мы не имеем права разглашать ее финансовые условия, но можем подтвердить, что доходность на вложенные средства близка к той, на которую ориентируются венчурные инвесторы, входя в компании.

СКОЛЬКО ВРЕМЕНИ ПРОШЛО С МОМЕНТА НАЧАЛА ПЕРЕГОВОРОВ И ДО ПОДПИСАНИЯ ДОКУМЕНТОВ?

— Немногим более года, и, наверное, это нормальный срок, когда имеешь дело с большой корпорацией. Достаточно много времени заняло и обсуждение периметра сделки, и ее основных условий, и системы заверений и гарантий, которые должны были взять на себя продавцы. Несколько месяцев потребовала и реструктуризация активов, которую необходимо было произвести в рамках сделки.

ДРУГИМИ ПОДРОБНОСТЯМИ МОЖЕТЕ ПОДЕЛИТЬСЯ?

— Основная трудность, которая возникала на нашей стороне — стороне управляющих компаний ЗПИФ (кроме фонда «Лидер-инновации», продавцом выступал фонд «С-Групп Венчурс»), — заключалась в том, что ряд обязательств продавца,

которые требовал взять покупатель, не мог быть возложен на ЗПИФ по закону. Чтобы совершить сделку в интересах инвесторов фондов, управляющим компаниям пришлось взять часть рисков на себя.

НАСКОЛЬКО ЭТО РЕДКАЯ УДАЧА ДЛЯ РОССИЙСКИХ ФОНДОВ — ИНВЕСТИРОВАТЬ В КОМПАНИЮ, ТЕХНОЛОГИИ КОТОРОЙ ЗАТЕМ ПОКУПАЕТ ИТ-ГИГАНТ?

— Мы не думаем, что можно говорить о сделке как о редкой удаче. Из нашего фонда было проинвестировано 11 проектов, к настоящему моменту мы вышли из 7 из них, и два выхода (включая «Вокорд») заключались в продаже технологий профильному ИТ-гиганту. Второй такой сделкой была продажа проекта CDNvideo одному из крупнейших игроков CDN в мире — китайской корпорации Wangsu Technology Company Ltd (ChinaNetCenter). Логика сделки была схожа с логикой сделки с «Вокордом»: покупатели видели технологии, которые помогут им развивать их основной бизнес, и были готовы договариваться. В целом за последнее время с активами, имеющими российские корни, произошло несколько еще более масштабных сделок такого же плана. Это свидетельствует о том, что проекты, вызывающие интерес глобальных игроков, не такая уж большая редкость в России.

КАК РАСПОЗНАТЬ ТАКИЕ КОМПАНИИ?

— Очевидно, для этого необходимы техническая команда, способная работать на самом высоком мировом уровне, и амбициозные основатели, мотивированные на результат и умеющие концентрировать усилия компании на решении самых важных и перспективных задач. Без этого точно не будет успеха. Но обязательно ли будет успех при наличии этих составляющих? Увы, нет. Без удачи в деле рискованных, венчурных инвестиций тоже не обойтись.

СУЩЕСТВУЕТ ПРЕДУБЕЖДЕНИЕ, СВЯЗАННОЕ С ГОСФИНАНСИРОВАНИЕМ. ЯКОБЫ ИНВЕСТИЦИИ ОТ ФОНДОВ С ГОСУЧАСТИЕМ МОГУТ ЗАКРЫТЬ ДЛЯ КОМПАНИИ

ДВЕРИ НА ЗАРУБЕЖНЫЕ РЫНКИ. ДОКАЗЫВАЕТ ЛИ СДЕЛКА С HUAWEI И ЕЙ ПОДОБНЫЕ ОБРАТНОЕ?

— Мы не считаем, что присутствие государственных денег в капитале российских технологических компаний существенно влияет на получение зарубежных заказов и, что нам ближе, на возможность продажи активов зарубежным покупателям. Безусловно, потенциальные партнеры, которые не захотят работать с такой компанией, вполне могут встретиться. Но, скорее всего, все такие партнеры не согласятся работать ни с какой российской компанией, независимо от состава ее инвесторов. Стоит ли это того, чтобы не рассматривать российскую юрисдикцию для создания компании? Мы уверены, что в большинстве случаев не стоит. Наши сделки, проекты других компаний нашего фонда, сделки других фондов с участием капитала РВК демонстрируют, что хороший продукт или технология получают своего покупателя.

КАКИЕ ЕЩЕ ИНТЕРЕСНЫЕ КОМПАНИИ ЕСТЬ В ВАШЕМ ПОРТФЕЛЕ?

— В портфеле фонда остаются 4 компании: крупнейший в России поставщик решений для автоматизации предприятий общепита, разработчик новой технологии видеокодирования, производитель самых эффективных в мире пассивных устройств для отвода тепла и систем охлаждения на их основе и производитель систем сепарации для газовой промышленности. Следуя стратегии фонда, мы планируем выход из этих компаний, рассчитываем на то, что они принесут значительную прибыль инвесторам фонда.

49%

ДОЛЯ РВК В ФОНДЕ

7

ВЫХОДОВ ИЗ ПРОЕКТОВ

11

ПРОЕКТОВ ПРОИНВЕСТИРОВАНО

В ноябре 2019 года венчурный фонд Terra VC, созданный с участием капитала РВК, объявил о продаже доли в Syntacore — отечественном разработчике микропроцессорных ядер. Покупателем 51% акций стартапа стала технологическая компания YADRO. Сделка принесла фонду практически трехзначную доходность. Генеральный директор Syntacore Александр Редькин рассказал, на что пойдут инвестиции и как экосистема вычислительных платформ RISC-V изменит мир уже в ближайшие годы.

ЧЕМ ИМЕННО ЗАНИМАЕТСЯ SYNTACORE?

Профиль компании — полупроводниковое IP (Intellectual Property), а основной продукт — процессорные ядра. Компания продает право использовать интеллектуальную собственность, которую самостоятельно разрабатывает. Условно существует некий код, который Syntacore передает производителям полупроводников, и в дальнейшем он становится элементом физической микросхемы. Количество выпущенных микропроцессоров с использованием IP-ядер Syntacore уже исчисляется сотнями тысяч штук, у компании есть клиенты в Европе, Азии и США.

ЭТО НЕЧТО УНИКАЛЬНОЕ ИЛИ ТАКИХ КОМПАНИЙ НА РЫНКЕ МНОГО?

Размер рынка полупроводникового IP и специализированных полупроводниковых решений, на котором работает Syntacore, в 2018 году составил \$25 млрд. Прогнозируемый рост — более \$100 млрд уже к 2025 году.

Наши решения не уникальны, — аналоги есть, но мы одни из лидеров экосистемы RISC-V по полноте линейки продуктов и техническим характеристикам предлагаемых решений. Важное конкурентное преимущество Syntacore — умение существенно оптимизировать архитектуру

и микроархитектуру процессора под конкретную задачу клиента. У компании есть технология — собственная разработка, которая помогает адаптировать свойства процессора таким образом, чтобы у него появились дифференцирующие характеристики.

Компания выступает одним из основателей и лидеров открытого международного консорциума RISC-V Foundation. Он занимается разработкой и продвижением одноименной открытой микропроцессорной архитектуры. Это уникальная экосистема, а возможности, которые она дает, появляются реже одного раза в десятилетие.

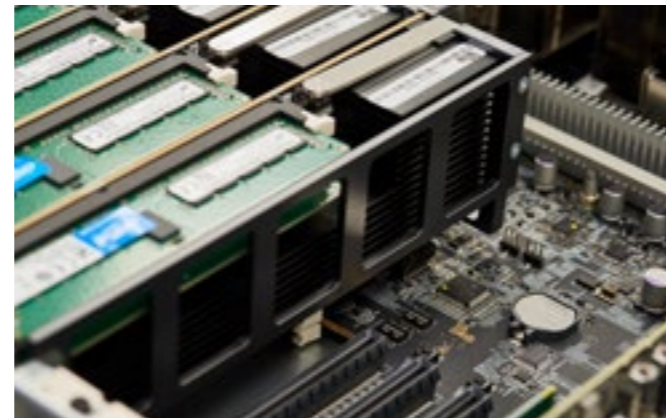
Артем Икоев

директор по технологиям
компании YADRO

С момента совершения сделки прошло полгода, не так много времени, однако мы уже успели в первом приближении интегрировать наши продуктовые стратегии. У нас есть долгосрочные планы по выпуску высокотехнологичной продукции с собственными процессорами как общего назначения, так и специализированными. И это в том числе отвечает нашим общим целям с партнерами по Syntacore по развитию их продуктового портфеля полупроводникового IP.

SYNTACORE

**КАК МЕНЯЕТСЯ РЫНОК
МИКРОПРОЦЕССОРОВ И ПРИ ЧЕМ ЗДЕСЬ
РОССИЙСКИЙ СТАРТАП SYNTACORE**



УЖЕ ИНТЕРЕСНЕЕ, НО НЕПО- НЯТНО, ЧТО ТАКОЕ RISC-V.

На данный момент есть две основные сложившиеся экосистемы вычислительных платформ: x86 (Intel и AMD) и ARM. Основные участники этих экосистем так давно существуют на рынке, что прорваться новому игроку невероятно сложно. Трудно представить, что новичок, решивший производить микропроцессоры на базе данных архитектур, сможет всерьез конкурировать с мощными существующими производителями. Вместе с тем, в последнее время многие компании все сильнее ощущают неудобства и ограничения, связанные с монопольным положением некоторых участников этих экосистем.

В свою очередь, RISC-V — это качественный, полностью открытый стандарт на архитектуру и систему команд процессора. Стандарт управля-

ется Консорциумом RISC-V (RISC-V Foundation), некоммерческой отраслевой организацией, которая занимается развитием и продвижением технологии. Открытые стандарты работают, существуют очень успешные, в том числе коммерчески, примеры данной модели развития — например, широко распространенные стандарты семейств PCI и USB. Можно сказать, что RISC-V — это первая реальная открытая альтернатива закрытым экосистемам x86 и ARM. По ряду объективных причин, вокруг RISC-V сложилась и быстрыми темпами растет при широкой поддержке большого количества ведущих игроков вендор-нейтральная универсальная экосистема.

На начало 2020 года в консорциум входит более 500 участников из 33 стран. Несмотря на то, что циклы разработки на рынке полупроводниковых устройств достаточно длительные (обычно — от двух лет), на рынке уже присутствует суще-

Технологии на базе RISC-V стремительными темпами набирают популярность. Фактически, рынки микропроцессорной техники меняются прямо сейчас.

ственное количество решений на базе RISC-V. Среди них есть и устройства на базе наших технологий. Мы очень гордимся, что среди пионеров экосистемы есть и российские компании — наши клиенты. В целом же, экосистема все еще находится на ранних стадиях развития, и это создает редкие возможности, в том числе, и для отечественных компаний.

А ЧТО ВООБЩЕ ПРОИСХОДИТ НА РЫНКЕ МИКРОПРОЦЕССОРОВ?

Вообще в полупроводниковой промышленности наблюдается переломный момент. Закон Мура больше не работает, по крайней мере, в экономическом смысле: удешевлять микросхемы с уменьшением проектных норм уже не получается, процессоры не становятся вдвое производительнее каждые пару лет. При этом, сложность приложений растет опережающими темпами, существенными драйверами выступают, в том числе, технологии искусственного интеллекта и высокоскоростная беспроводная связь.

В результате формируется запрос на специализированные решения, например, процессоры, способные эффективно выполнять узкоспециализированные вычисления. Архитектура RISC-V с самого начала (работы над спецификацией были начаты в 2010 году группой исследователей из университета Беркли) создавалась с учетом специализации, по сути, экосистема RISC-V — это идеальная среда для создания и продвижения подобных решений.

ПОЛУЧАЕТСЯ, RISC-V — ЭТО ОТВЕТ НА МОНОПОЛИЮ?

Да, но также и на технологические вызовы времени. Технологии на базе RISC-V стремительными темпами набирают популярность. Фактически, рынки микропроцессорной техники меняются прямо сейчас.

Интересно, что многие страны видят эту редкую возможность и реагируют. Так, в августе 2019 года архитектуру RISC-V выбрали для реализации Европейской процессорной инициативы, в рамках которой, в том числе, планируют создавать ми-



Потенциально RISC-V открывает такие рынки, как дата-центры, персональные компьютеры и мобиль.



СТОРОНЫ НЕ РАСКРЫВАЮТ СУММУ СДЕЛКИ, НО ПОДОБНЫЕ КОМПАНИИ ИЗ RISC-V ЭКОСИСТЕМЫ НА ГЛОБАЛЬНОМ РЫНКЕ ИМЕЮТ ИСТОРИЮ ИНВЕСТИЦИЙ В РАЗМЕРАХ В ДЕСЯТКИ МИЛЛИОНОВ ДОЛЛАРОВ США. НАПРИМЕР, SIFIVE (ОБЩИЙ ОБЪЕМ ИНВЕСТИЦИЙ \$129 МЛН) ИЛИ ESPERANTO TECHNOLOGIES (\$58 МЛН).

кропроцессоры и акселераторы для построения европейского суперкомпьютера экзамасштаба, нового поколения систем автономного транспорта и линейки процессоров для облачных ЦОД с радикально улучшенными характеристиками. Управление по инновациям Израиля разрабатывает на базе RISC-V общую платформу GenPro, а в Китае объявили программу государственного субсидирования решений на базе RISC-V и создали три крупных отраслевых организации, объединяющих свыше 300 компаний.

Потенциально RISC-V открывает такие рынки, как дата-центр, рынок персональных компьютеров и мобайл — сейчас они в существенной степени защищены патентами на системы команд процессоров. Решения на базе RISC-V обладают потен-

циалом превзойти x86 и ARM в скорости вычислений и энергоэффективности. Сейчас, на старте развития, продукты на базе RISC-V становятся популярным выбором для интернета вещей и встроенных систем. Новая экосистема дает возможности производителям, которым раньше было сложно отвоевать себе нишу, быстро зайти на эти рынки и стать на нем заметными игроками.

ТО ЕСТЬ МОЖНО ЖДАТЬ WINDOWS КОНКРЕТНО ДЛЯ RISC-V?

Краткосрочно — вряд ли. Хотя, в последние годы компания Microsoft стала очень подвижной и регулярно преподносит рынку сюрпризы. Так что совсем исключать такую вероятность я бы не стал.

ДАВАЙТЕ ВЕРНЕМСЯ К СДЕЛКАМ.

Одним из ранних инвесторов Syntacore выступил фонд Terra VC. Компания направила полученные деньги на развитие технологий и выпуск новых продуктов, а от взаимодействия со специалистами фонда получила солидный новый опыт. В ноябре 2019 года, во время сделки с YADRO, Terra VC вышел из Syntacore.

С новыми акционерами Syntacore планирует развивать несколько новых направлений. Во-первых, физически присутствовать на основных рынках: Азия, Европа и США. Там будут открываться офисы с собственными сотрудниками — анонсы появятся уже в ближайшие месяцы. Во-вторых, расширять линейку продуктов. Пока Syntacore в основном производит процессоры общего назначения, но куда интереснее делать специализированные. Разработка такого IP уже ведется.



Закон Мура

Основатель Intel Гордон Мур в 1965 году заметил, что количество транзисторов на квадратный дюйм интегральных схем растет вдвое каждые 2 года, из чего сделал вывод, что каждые 2 года вычислительная мощность компьютеров будет экспоненциально расти, а их стоимость падать.



Фонд Terra VC был создан в 2019 году размером 40 млн долларов США путем объединения двух венчурных фондов Phystech Ventures и North Energy Ventures. В новый фонд вошли 24 инвестора, в том числе 7 новых инвесторов и 17 инвесторов, которые ранее работали с Phystech Ventures и North Energy Ventures. В капитал фонда вошли крупные банки, корпорации, РВК, владельцы нефтесервисных компаний, международные технологические предприниматели. Портфель Terra VC на данный момент включает ряд российских технологических компаний с присутствием на рынках Ближнего Востока, Юго-Восточной Азии и Северной Америки.

ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ РВК В 2019 ГОДУ

РВК — единственный в России фонд фондов. Мы не инвестируем в компании напрямую, а создаем новые венчурные фонды с привлечением профессиональных инвесторов и управляющих. Такие фонды РВК создает совместно с партнерами: частными, институциональными и зарубежными инвесторами, а также крупными корпорациями. Фонды, в свою очередь, инвестируют в технологические компании. Это одно из главных направлений работы РВК, поэтому мы ежегодно подводим итоги работы и отчитываемся о результатах.

4 **15,6**

НОВЫХ ФОНДА

анонсировано с участием капитала РВК

МЛРД РУБЛЕЙ

совокупный объем новых фондов

**ФОНД
«НОВАЯ
ИНДУСТРИЯ»**

(совместно с «Газпром нефтью»
и соинвесторами)

**ФОНД
С МИНПРОМ-
ТОРГОМ РФ**

в области фармацевтической
и медицинской
промышленности

**ФОНД
С МИНЭКОНОМ-
РАЗВИТИЯ РФ**

для поддержки перспективных
образовательных технологий

**ФОНД
TERRA VC**

для инвестиций в области энергетики,
умных сетей, индустриального
интернета вещей, робототехники,
искусственного интеллекта,
машинного обучения

Всего в портфеле РВК — **29 фондов**.
За 2019 год их совокупный объем вырос
на **32%** и достиг **64,4 млрд рублей**.

37,3 МЛРД РУБ.

доля РВК в фондах

27

**ПОРТФЕЛЬНЫМ
КОМПАНИЯМ**

фонды РВК одобрили
предоставление инвестиций
в 2019 году

1,9

МИЛЛИАРДОВ РУБЛЕЙ

сумма одобренных инвестиций в
портфельные компании на конец
года

167

**КОМПАНИЙ В ПОРТФЕЛЯХ
ФОНДОВ РВК**

325 компаниям одобрено
предоставление инвестиций за весь
период работы (с учетом проектов,
из которых был осуществлен выход)

28,9 млрд руб. сумма одобренных
инвестиций в портфельные компании
за весь период работы

43

ВЫХОДА

совершили фонды РВК в 2019 году

2,5

МИЛЛИАРДОВ РУБЛЕЙ

сумма выходов. Это на 35%
больше, чем в 2018 году

117

**ВЫХОДОВ СОВЕРШИЛИ
ФОНДЫ РВК**

за весь период работы к концу 2019 года.
Их общая сумма составила 9,7 млрд руб.

Выходы, или экзиты, — основной показатель работы венчурных фондов. Инвестировав в компанию, фонд спустя какое-то время (обычно это 7–10 лет) выходит из ее капитала, продавая свою долю. И если фонду удастся заработать на продаже этой доли, экзит можно считать успешным. При этом для РВК как для фонда фондов главный результат — закрытие фонда. В 2019 году с положительным финансовым результатом завершил работу первый фонд из «исторического» портфеля РВК — «Максвелл Биотех». С момента создания в 2008 году «Максвелл Биотех» проинвестировал девять медицинских проектов, став первым в России венчурным фондом, сфокусированным на инновациях в сфере биомедицины.

12,9%

средняя доходность (Gross IRR) всех сделок по выходам, совершенных фондами РВК в 2019 году

Этот год стал пятым подряд для РВК, в котором совокупный финансовый результат выходов оказался положительным

ФОНДЫ, СОЗДАННЫЕ ПРИ УЧАСТИИ РВК

ДОЧЕРНИЕ ФОНДЫ

НАЗВАНИЕ ФОНДА	РАЗМЕР ФОНДА НА КОНЕЦ 2019 Г., МЛН РУБ.
Биофонд РВК	1 500,000
ФПИ РВК	1 982,000
Инфрафонд РВК	2 600,000
Гражданские технологии ФПК	500,000

ФОНДЫ В ФОРМЕ ЗПИФ

ЗПИФ ОР(В)И «Биопроект Кэпитал Венчурс»	3 000,000
ЗПИФ ДПИ «ВТБ — портфельные инвестиции»	3 061,000
ЗПИФ ОР(В)И «Лидер-инновации»	1 380,406
ЗПИФ ОР(В)И «С-Групп Венчурс»	1 160,645

МИКРОФОНДЫ

ИТ «Посевной фонд Софтлайн»	136,000
ИТ «Посевной фонд высоких технологий»	133,600
ИТ «Посевной фонд ЭйСиПи»	33,400
ИТ «Венчурный фонд-акселератор»	133,400
ИТ «Посевной фонд в области живых систем»	133,600
ИТ «Посевной фонд ТГУ»	33,400

ФОНДЫ В ФОРМАТЕ ДИТ

НАЗВАНИЕ ФОНДА	РАЗМЕР ФОНДА НА КОНЕЦ 2019 Г., МЛН РУБ.
RBV Capital	2 070,700
Da Vinci Pre-IPO Fund	4 272,914
Da Vinci Pre-IPO Tech Fund	6 000,000
Terra VC	2 550,55
RBF Ventures («Российско-белорусский фонд венчурных инвестиций»)	1 400,000
«Венчурный Фонд Сколково — ИТ I»	2 303,030
«Венчурный Фонд Сколково — Агротехнологический I»	250,000
«Венчурный Фонд Сколково — Индустриальный I»	2 424,242
Дальневосточный фонд развития и внедрения высоких технологий	4 900,500
Венчурный фонд Национальной технологической инициативы	1 870,000
ИТ «Новая индустрия»	4 040,404
ИТ «Фарммед Инновации»	4 568,528
ИТ «Венчурный Фонд для поддержки перспективных образовательных технологий цифровой экономики»	7 002,020

ФОНДЫ В ЗАРУБЕЖНОЙ ЮРИСДИКЦИИ

Russian Venture Capital I LP	2 779,633
RVC IVFRT LP	1 454,853

Во всем мире венчурное инвестирование сопряжено с высокими рисками — даже самые опытные инвесторы иногда вкладываются в проекты, которые в итоге не «взлетают». Поэтому для венчурных фондов так важны успехи портфельных компаний. Мы следим за судьбой проектов, в которые инвестируют фонды с участием капитала РВК, и постоянно делимся новостями об их работе.

167

79

96,6

МЛРД РУБЛЕЙ

составила выручка портфельных компаний в 2019 году

КОМПАНИЙ

входило в портфели 29 фондов, созданных с участием капитала РВК на конец 2019 года. Это проекты в сфере IT, телекоммуникаций, медицины и здравоохранения, энергетики и других областях

МЛН ДОЛЛАРОВ США

составила экспортная выручка компаний в 2019 году

На каких рынках больше всего востребована продукция портфельных компаний РВК:



Япония



США



Южная Корея



Китай



Великобритания

Лидерами по объему экспорта среди портфельных компаний РВК в 2019 году стали **«Пермская химическая компания»** (продукция тонкой и специализированной химии), **РМТ** (технологии производства термоэлектрических материалов), **«Погарская картофельная фабрика»** (производитель картофельных хлопьев), **«Национальный БиоСервис»** (широкопрофильный исследовательский биобанк) и **«Мультикубик»** (производитель портативных проекторов). А еще успешно реализуют продукцию и сервисы на международных рынках компании **iiko**, **iVideon**, **GFS**, **Visitech**, **«ЭкзоАтлет»** и другие.

946

РЕЗУЛЬТАТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОЛУЧИЛИ КОМПАНИИ НА КОНЕЦ 2019 ГОДА

8673

СОТРУДНИКА РАБОТАЮТ В КОМПАНИЯХ

3,8

МЛРД РУБЛЕЙ — СТОЛЬКО НАЛОГОВ ЗАПЛАТИЛИ ПОРТФЕЛЬНЫЕ КОМПАНИИ В 2019 ГОДУ



ЭНЕРДЖИНЕТ

**ОТ АГРЕГАТОРОВ СПРОСА ДО УМНЫХ ГОРОДОВ:
ЧТО ТАКОЕ ЭНЕРДЖИНЕТ И КАК В НТИ СТРОЯТ
РЫНКИ БУДУЩЕГО**

В последнее десятилетие в нашей жизни появились гаджеты и сервисы, о которых раньше можно было узнать разве что из фантастических книг и фильмов. В Национальной технологической инициативе исходят из того, что в ближайшие 10–15 лет нас ждут еще более серьезные изменения и новые технологии приведут к формированию новых рынков. Поэтому несколько лет назад возникла концепция рынков НТИ, появление которых предполагается в ближайшие годы. Один из таких рынков — рынок распределенной энергетики Энерджинет. Разбираемся, почему энергетическая отрасль нуждается в обновлении и действительно ли у российских компаний есть все шансы стать лидерами нового рынка.

НОВАЯ АРХИТЕКТУРА ЭНЕРГЕТИКИ

Вся работа по развитию рынка строится вокруг дорожной карты Энерджинет. Дорожная карта — это план мероприятий по развитию технологий, продуктов и услуг, которые помогут российским компаниям выиграть конкуренцию на новом рынке. Еще одна дорожная карта — нормативная — направлена на устранение барьеров и совершенствование законодательства в выбранной области. Разработала эти дорожные карты рабочая группа Энерджинет, которая теперь отвечает за ее реализацию. В состав рабочей группы входят представители госведомств, науки и крупного бизнеса. Например, компаний «Т-Система», «Разумные электрические сети», «Росатом», «Россети», «Русгидро» и других.

2019 год стал годом запуска комплексных пилотных проектов рынка Энерджинет. Всего их шесть, и их особенность в том, что каждый такой про-

ект нацелен на работу с конкретной проблемой в сфере энергоснабжения и на апробацию комплексных решений, включающих в себя технологические, деятельностные, экономические, организационные и регуляторные аспекты. Проекты имеют в том числе территориальную привязку — например, проблему доступности энергии логично решать на удаленной от центра страны изолированной территории, где такая проблема реально существует. Такой подход позволяет быстрее и эффективнее оценивать результаты и внедрять технологические решения.

КАК ЭНЕРДЖИНЕТ УБИРАЕТ БАРЬЕРЫ

Первым пилотным проектом на рынке Энерджинет стал проект «Управление спросом», и на его примере мы расскажем, как работают проекты, какие барьеры приходится устранять для их реализации и как это приводит к реальным изменениям на рынке.

Зачем России нужна новая энергетика объясняет руководитель законодательной рабочей группы Энерджинет Дмитрий Холкин

Есть два соображения, почему для России важно не просто следить за трендами в энергетике, а опережать их. Первое — политика декарбонизации связана с проблемой изменения климата, а Россия в 2019 году присоединилась к Парижскому соглашению по климату. Тенденция декарбонизации, скорее всего, будет и дальше развиваться, а наша страна, как последовательный участник международных соглашений, будет добросовестно работать в их рамках. Плюс к этому товары с большим углеродным следом будут облагаться углеродным налогом при ввозе в Европу. То есть если, к примеру, сталь будет произведена не на чистом источнике энергии, это автоматически делает ее дороже на экспортных рынках и у российского производителя будет меньше возможностей для конкуренции. Второй сюжет связан с национальными особенностями нашей энергетике — у нас большая территория, большие расстояния и низкая плотность потребления. Содержать

централизованную энергетiku в таких условиях дорого, поэтому даже при наличии дешевых топливных ресурсов мы получаем достаточно затратную для конечного потребителя электроэнергию. Большая часть платежа формируется из-за необходимости поддержания большой инфраструктуры и разного типа резервов. В связи с этим у нас есть следующее утверждение: если использовать новую энергетiku, распределенную и децентрализованную, вместе с традиционным подходом, то в итоге мы сможем более эффективно использовать имеющиеся энергетические мощности, меньше инвестировать в строительство централизованной инфраструктуры и, как следствие, сдерживать рост цен. К тому же, для нас очевидно, что если не развивать в России новую энергетiku, то мы не сможем разрабатывать экспортно ориентированные высокотехнологичные товары для глобальных рынков.

Потребители, которые согласны в определенные часы ограничивать свое потребление, могут на этом зарабатывать. Такая практика развита в Европе, а в США этот рынок составляет уже около 10% от потребляемой мощности. В часы пиковой нагрузки, чаще всего это утро и вечер, задействуется дорогая пиковая генерация и гораздо дешевле ограничить потребление в разумных пределах. Внедрение в России технологий управления спросом на электроэнергию может помочь экономить до 105 млрд рублей ежегодно и сдерживать рост тарифов, но реализовать такую модель долгое время не получалось. Механизм ценозависимого снижения потребления (ЦЗСП) для субъектов оптового рынка в стране запустили еще в 2017 году, но эффект был слабым из-за небольшого количества участников, ограниченного только составом крупных потребителей.

Рабочая группа Энерджинет задалась целью снять барьер и сделать большое количество розничных потребителей, объединенных агре-

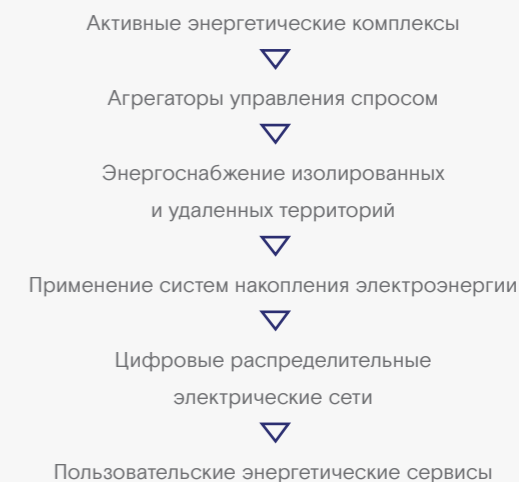
гаторами управления спросом, полноценными участниками рынка. В 2018 году рабочая группа разработала и представила концепцию функционирования агрегаторов управления спросом на розничном рынке электроэнергии. Концепция стала первым продуктом дорожной карты Энерджинет, и после одобрения рабочей группой документ направили в Минэнерго. Уже тогда ожидалось, что концепция станет основой для разработки нормативной базы, необходимой для развития механизмов управления спросом на розничном рынке электроэнергии. Рабочая группа предложила закрепить в законодательстве роль агрегаторов управления спросом, которую смогли бы выполнять независимые компании или поставщики электроэнергии. В документе описали следующую схему: агрегатор по команде оператора рынка организует снижение нагрузки группы потребителей, за что получает оплату как долю от полученного экономического эффекта, а потребитель, в свою очередь, получает от агрегатора оплату за оказанную услугу по снижению потребления.



20 марта 2019 правительство утвердило постановление, которое закрепило правила действия нового механизма управления спросом с участием агрегаторов управления спросом. Определили срок внедрения механизма в пилотном формате — 2019–2020 годы. Решили, что потребителями в рамках пилота станут объекты, которые могут снижать нагрузку без ущерба для работы — промышленные предприятия и коммерческая недвижимость. Торгово-развлекательные центры, офисные центры, склады, контейнерные терминалы, сортировочные центры, ледовые дворцы — такие объекты могут отключать системы вентиляции, кондиционеры и так далее в то время, когда в их работе нет необходимости.

Сам пилотный проект стартовал в июне 2019 года. Отбором компаний, которые претендовали на роль агрегаторов управления спросом, занимался системный оператор Единой энергетиче-

Направления для реализации пилотных проектов рынка Энерджинет



Как пилотный проект изменил рынок объясняет руководитель законодательной рабочей группы Энерджинет Дмитрий Холкин

В результате реализации пилотного проекта управления спросом появилось несколько десятков бизнес-компаний, выступающих на новом рынке в роли агрегаторов управления спросом. Эти компании формируют свои бизнес-модели, учитывая то, что в среднесрочной перспективе объем данного рынка может составить 30–50 млрд руб. Для успешной работы на новом рынке в условиях конкурентного окружения компаниям потребуется активно использовать новые технологии: цифровые транзакционные платформы, современные системы измерения, решения на основе «больших данных», искусственного интеллекта, интернета вещей и систем беспроводной связи. Сообщество компаний Энерджинет готовит свои технологические предложения для агрегаторов, проводит тестовые испытания и опытную апробацию.

Розничные потребители, предоставляющие услуги по управлению спросом, смогут сократить общие расходы на электроснабжение на 20%.



У дорожной карты Энерджинет есть целевые показатели. Согласно им, к 2035 году выручка российских компаний, работающих в сфере «интеллектуальной» энергетики, на мировом рынке (с приоритетом стран БРИКС и развивающихся стран) должна вырасти до \$40 млрд год. Их доля в ключевых сегментах при этом должна составить 3–12%. Весь рынок Энерджинет в БРИКС и развивающихся странах, по прогнозам рабочей группы, к 2035 году может достигнуть \$746 млрд. И одна из задач НТИ — сделать так, чтобы именно российские компании смогли выйти на этот рынок, предложить конкурентоспособные продукты и сервисы и занять там существенную долю.

ческой системы. К началу 2020 года он провел три отбора: в третьем квартале 2019 года услуги ценозависимого потребления оказывали 20 агрегаторов, в четвертом квартале — 19 агрегаторов, а на первый квартал 2020 года оператор отобрал 47 компаний.

Таким образом, эксперимент позволил в пилотном режиме отработать механизм создания агрегаторов и их работы. Итоги проекта «Управление спросом» будут подведены к концу 2020 года, и тогда же будет принято решение о нормативно-правовых условиях, которые обеспечат масштабирование новой бизнес-практики в России. Ожидается, что благодаря ей розничные потребители, предоставляющие услуги по управлению спросом, смогут сократить общие расходы на электроснабжение на 20%.

ЧТО БУДЕТ ДАЛЬШЕ

Запуск новых комплексных пилотных проектов, изменение регуляторной среды, поддержка компаний, которые предлагают технологические решения для рынка Энерджинет — все это призвано помочь в построении новой, «умной» энергетической системы в России. Энерджинет стал первой официально утвержденной долгосрочной программой развития технологий, стандартов и сообществ в сфере построения электроэнергетики нового технологического уклада, поэтому опыт рабочей группы важен для формирования и развития других стратегических инициатив в электроэнергетике. Важно отметить, что в основе дорожной карты рынка лежит концепция «Интернета энергии» (Internet of Energy) — инновационного подхода по созданию экосистем производителей и потребителей энергии, которые беспрепятственно интегрируются в общую инфраструктуру и обмениваются энергией. В 2019 году была преодолена важная веха дорожной карты — была разработана референтная архитектура систем Интернета энергии (IDEA — Internet of Distributed Energy Architecture). Эта разработка была с интересом встречена российскими и зарубежными специалистами, на её основе подготовлены проекты двух предварительных национальных стандартов. Теперь комплексные технические решения

компаний сообщества Энерджинет смогут строиться на общей системе требований, архитектурных решений, протоколов взаимодействия.

По оценкам экспертов рабочей группы, решения Энерджинет можно отнести к трем крупным рыночным сегментам:

НАДЕЖНЫЕ И ГИБКИЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СЕТИ

Комплекс решений, обеспечивающих эффективную и надежную работу распределительной сети, открытой и адаптивной к новым объектам и участникам рынка.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ РАСПРЕДЕЛЕННАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Интеграция в энергетическую систему распределенной генерации, накопителей и микросетей. А также создание виртуальных электрических станций для решения проблем перегрузок сети.

ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СЕРВИСЫ

Новые виды энергетических сервисов, которые заменят традиционные субъекты энергетического рынка на сетевые программные приложения для конечных потребителей.

Новая архитектура — децентрализованная, гибкая, более совершенная с точки зрения реализации новых бизнес-моделей и более дружелюбная к конечному потребителю. Именно «Интернет энергии» не только сделает энергию дешевле, доступнее, надежнее, но и станет драйвером развития интернета вещей, других коммунальных инфраструктур, «умных» городов.

НТИ В 2019 ГОДУ РЫНКИ И ДОРОЖНЫЕ КАРТЫ

Национальная технологическая инициатива — долгосрочная программа, направленная на создание новых глобальных рынков и достижение технологического лидерства России к 2035 году. Речь идет о рынках, которые сформируются в ближайшие 10–15 лет, а под глобальным лидерством понимается успех российских компаний на международном уровне. Сегодня НТИ объединяет тысячи людей — технологических предпринимателей, ученых, изобретателей, представителей институтов развития, органов власти, экспертных и профессиональных сообществ. Благодаря образовательным инициативам в экосистему НТИ попадают также школьники и студенты, которым предстоит участвовать в формировании и развитии новых рынков. С 2015 года РВК является ключевым участником реализации НТИ, а с 2016 года выполняет функции ее Проектного офиса. Это значит, что РВК осуществляет проектное управление, предоставляет организационно-техническую и экспертно-аналитическую поддержку, а также информационное и финансовое обеспечение разработки и реализации дорожных карт и проектов НТИ.

ЧТО ЭТО ЗА РЫНКИ?

В рамках НТИ были выбраны 8 рынков и кросс-рыночных направлений. Вот критерии, которые влияли на отбор:

- 1. РЫНОК СТАНЕТ ЗНАЧИМЫМ И ЗАМЕТНЫМ В ГЛОБАЛЬНОМ МАСШТАБЕ: ОБЪЕМ СОСТАВИТ БОЛЕЕ 100 МЛРД ДОЛЛАРОВ К 2035 ГОДУ.**
- 2. НА ТЕКУЩИЙ МОМЕНТ РЫНКА НЕТ ЛИБО НА НЕМ ОТСУТСТВУЮТ ОБЩЕПРИНЯТЫЕ/УСТОЯВШИЕСЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СТАНДАРТЫ.**
- 3. РЫНОК ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНО ОРИЕНТИРОВАН НА ПОТРЕБНОСТИ ЛЮДЕЙ КАК КОНЕЧНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ (ПРИОРИТЕТ В2С НАД В2В).**
- 4. РЫНОК БУДЕТ ПРЕДСТАВЛЯТЬ СОБОЙ СЕТЬ, В КОТОРОЙ ПОСРЕДНИКИ ЗАМЕНЯЮТСЯ НА УПРАВЛЯЮЩЕЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.**
- 5. РЫНОК ВАЖЕН ДЛЯ РОССИИ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БАЗОВЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ И БЕЗОПАСНОСТИ.**
- 6. В РОССИИ ЕСТЬ УСЛОВИЯ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ КОНКУРЕНТНЫХ ПРЕИМУЩЕСТВ И ЗАНЯТИЯ ЗНАЧИМОЙ ДОЛИ РЫНКА.**
- 7. В РОССИИ ЕСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛИ С АМБИЦИЯМИ СОЗДАТЬ КОМПАНИИ-ЛИДЕРЫ НА ДАННОМ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОМ НОВОМ РЫНКЕ.**

Опыт разных стран, в том числе России, показывает, что на пути развития технологий часто встают административные барьеры. Для того, чтобы усовершенствовать законодательство и устранить эти барьеры, в НТИ решили разработать законодательные дорожные карты. По семи рыночным направлениям дорожные карты уже разработаны и утверждены правительством, их реализацией занимаются рабочие группы. С 2018 по 2020 годы рабочие группы представили на рассмотрение 60 законопроектов и нормативных актов, снижающих барьеры для бизнеса, и 40 из них уже утверждены. В 2019 году было принято 33 таких акта.



АВТОНЕТ

Телематические транспортные системы, интеллектуальная городская мобильность и транспортно-логические услуги



АЭРОНЕТ

Дистанционное зондирование земли и мониторинг для сельского хозяйства, перевозка товаров и грузов, поиск и спасение людей в аварийных ситуациях



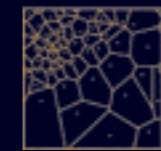
МАРИНЕТ

Цифровая навигация и связь, инновационное судостроение, освоение ресурсов океана



НЕЙРОНЕТ

Нейроассистенты, нейрообразование, нейромедтехника и фармацевтика, нейроразвлечения



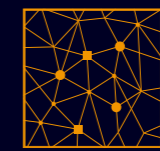
ХЕЛСНЕТ

Превентивная медицина, медицинская генетика, IT в медицине, долголетие, биомедицина



ЭНЕРДЖИНЕТ

Распределительные сети, интеллектуальная распределительная энергетика, персональная энергетика и сервисы



ТЕХНЕТ

Цифровое проектирование и моделирование, новые материалы, аддитивные технологии, робототехника, большие данные и промышленный интернет вещей



КРУЖКОВОЕ ДВИЖЕНИЕ

Формирование в России следующего поколения предпринимателей, инженеров, ученых и управленцев. Ядром этого поколения должны стать выходцы из кружков

СТАНДАРТИЗАЦИЯ

Стандартизация — еще одно направление работы РВК. В 2019 мы инициировали создание Технического комитета 164 «Искусственный интеллект», и уже в декабре были утверждены первые два национальных стандарта в этой области: ГОСТ Р 58776-2019 «Средства мониторинга поведения и прогнозирования намерений людей. Термины и определения» и ГОСТ Р 58777-2019 «Воздушный транспорт. Аэропорты. Технические средства досмотра. Методика определения показателей качества распознавания незаконных вложений по теневым рентгеновским изображениям». А благодаря усилиям Технического комитета 194 «Киберфизические системы» на базе РВК был утвержден первый национальный стандарт в области интернета вещей — им стал стандарт IoT-протокола NB-Fi российской разработки. Другой проект стандарта интернета вещей поддержали международные эксперты в качестве полноценного протокола семейства LoRaWAN. Кроме того, за год ТК 194 вырос — к концу 2019 года количество его участников превысило 100 организаций.



Меры поддержки бизнеса появились в Национальной технологической инициативе (НТИ) в 2016 году, но доступными и понятными они стали не сразу. Чтобы компании могли найти все меры поддержки в одном месте и подать заявку в несколько кликов, РВК в мае 2019 года запустила специальную Цифровую платформу РВК, работающую по принципу «единого окна». К концу года на платформе зарегистрировались 1144 компании и 551 компания подала заявку в НТИ. Объясняем, как работает процедура отбора и что делать, чтобы получить поддержку.

Сейчас на платформе «Цифровая РВК» собраны основные меры поддержки НТИ. Всего их четыре: Инфраструктура НТИ, Технологический прорыв НТИ, Спин-офф НТИ и Экспорт НТИ. Меры включают в себя разные виды поддержки: от финансирования, которое предоставляет созданный РВК Фонд поддержки проектов НТИ, до помощи с поиском заказчиков. Подать заявку легко: нужно зарегистрироваться на платформе, зайти в личный кабинет, выбрать подходящую программу поддержки и заполнить анкету.

«Эта заявка поступает нам и передается в РВК на экспресс-экспертизу, которая занимает не больше трёх рабочих дней. Наши эксперты проводят

базовый скоринг, оценивают проект по 10 параметрам и отправляют результат заявителю. У заявителя есть возможность не согласиться с оценкой и в течение трех дней дать обратную связь, предоставить дополнительные материалы — в этом случае заявка проходит повторную экспертизу. До того, как мы внедрили работу по программам и практику экспресс-экспертизы, регламентированных сроков оценки заявок не было. А теперь с момента подачи заявки до получения финальной оценки от РВК проходит не больше десяти дней», — рассказывает директор по развитию рынков НТИ Илья Курмышев. Уже на этом этапе проекту могут дать советы по позиционированию и подсказать, какому рынку НТИ он соответствует.

ПРОЕКТЫ НТИ

**КТО ИХ РАССМАТРИВАЕТ И ПОЧЕМУ ТЕПЕРЬ
ДЕЛАЕТ ЭТО В ДВА РАЗА БЫСТРЕЕ**

10 параметров, по которым проект оценивают на этапе экспресс-экспертизы:

1.

Технологический уровень.
Уровень новизны и доступности технологии для копирования, освоения и продвижения.

2.

Уникальность.
Аналоги на внутренних и внешних рынках.

3.

Зрелость технологии.
Оценка технологии через цикл зрелости технологий (Gartner Hype Cycle).

4.

Технологическая готовность.
Определение TRL и MRL проекта.

5.

Опыт команды.
Успешные технологические стартапы в копилке инициаторов проекта.

6.

Компания-заявитель.
Наличие софинансирования в размере не менее 50% от стоимости реализации проекта.

7.

Целевой рынок.
Емкость целевого рынка, его конкурентность и темпы роста.

8.

Инвестиционный потенциал.
Ожидания по выручке и капиталоёмкости проекта.

9.

Роль для НТИ.
Системный эффект проекта для инициативы.

10.

Социальный эффект.
Социальные риски и перспективы, связанные с реализацией проекта.

Если экспресс-экспертиза проходит успешно и в РВК дают положительное заключение, вторым этапом становится предварительная техническая экспертиза профильной Рабочей группы НТИ и в случае положительного заключения — рассмотрение Проектным комитетом, в который выходят представители НТИ, РВК и других институтов развития. Заявитель готовит презентацию о проекте и выступает с ней перед Проектным комитетом, который, как правило, проходит еженедельно. Он подробно описывает свою идею, планы, сроки их выполнения и объясняет, как его проект впишется в экосистему НТИ и почему он выбрал определенную меру поддержки. Проект-

ный комитет, к этому моменту уже ознакомившийся с деталями и оценкой проектного офиса, по итогам презентации либо отклоняет проект, либо отправляет его на доработку, либо рекомендует его к разработке и отбору, а далее — рассмотрению Экспертным Советом НТИ и Межведомственной рабочей группой (МРГ). МРГ — высший орган принятия решений в НТИ, и именно она решает, получит ли проект поддержку. МРГ тщательно изучает проекты, прошедшие все предыдущие этапы, знакомится с заключениями РВК, Проектного комитета, Экспертного совета и рабочей группы по тому рынку, на котором собирается работать проект, и принимает финальное решение.

По словам директора по управлению проектами НТИ Натальи Эрдем, на каждом этапе оценивается прежде всего способность компании осуществить задуманное: «Мы оцениваем в первую очередь опыт компании в привязке к тому, с какой идеей она пришла. Если приходит группа ученых и говорит, что они выведут свой продукт на международный рынок и завоюют там 25%, первый вопрос, который они услышат: «А кто у вас в команде имеет опыт вывода продукта на международный рынок?» И если таких людей нет, мы понимаем, что цели они не достигнут. Часто в таких случаях Проектный комитет дает рекомендации. Например, советует усилить команду специалистами по маркетингу или привлечь технологического партнера, у которого есть опыт вывода продуктов на рынок».

Особенность мер поддержки НТИ в том, что множество проектов не доходят до отбора, потому что получают желаемое раньше, говорит Наталья. Проекты, подавая заявку, сразу же оказываются в экосистеме НТИ. Они начинают общаться с представителями рабочей группы рынка, который им интересен, и оказываются «среди своих». В рабочую группу входят компании-лидеры рынка, представители профильных ведомств и эксперты, и проекты, которые планировали обратиться за поддержкой, часто находят там партнеров или заказчиков. Уже на этом этапе они начинают заниматься реализацией своих идей совместно с другими участниками рынка.

Тех, кто всё же дошел до отбора и получил одобрение МРГ, ждет четвертый этап, самый интересный — реализация проекта. Отталкиваясь от составленного ранее плана, команда начинает работу над проектом. При этом уже на этапе старта каждый проект НТИ получает двух персональных менеджеров — проектного и финансового.

«Менеджеры на связи с проектами ежедневно. При этом команды сами постоянно пишут и звонят своим менеджерам — просят совета, что-то рассказывают. Это постоянный контакт: встречи, звонки, консультации. Запросы бывают разными, и мы всегда стараемся помочь — предоставляем собственную экспертизу, сводим с потенциальными инвесторами, экспертами, представителями госведомств», — говорит Наталья. Менеджеры помогают проекту не сворачивать с выбранного

пути, выполнять KPI и, что немаловажно, грамотно тратить полученное в рамках мер поддержки НТИ финансирование. Раз в месяц команда проекта сдает два отчета: о проделанной работе и тратах.

KPI бывают не только промежуточные, но и итоговые. На этапе одобрения проекты НТИ берут на себя обязательства исполнить задуманное за определенный срок (обычно это три года). Завершенным проект считается, когда заканчивается финансирование от Фонда НТИ, а все KPI достигнуты. Но разумеется, проект продолжает жить собственной жизнью — «повзрослев» и став частью экосистемы, в финансовой поддержке НТИ он больше не нуждается, однако Проектный офис продолжает следить за успехами компании-заявителя в рамках постмониторинга, помогая эффективно использовать результаты, полученные за время реализации проекта.

Какие программы поддержки доступны на «Цифровой РВК» и как выбрать нужную?

ИНФРАСТРУКТУРА НТИ

КОМУ?	НА ЧТО?	СКОЛЬКО?
Крупная высокотехнологичная компания, без опыта построения глобального бизнеса / Технологические стартапы, научно-исследовательские институты и коллективы с сильной компетенцией и репутацией на рынке	Инфраструктурные проекты, помогающие создать условия для развития компаний, ориентированных на мировые рынки. Например, испытательные полигоны, научно-исследовательские, инжиниринговые и сертификационные центры или акселераторы бизнесов по направлениям сквозных технологий НТИ	Вклад в уставный капитал до 495 млн рублей / возможна часть в виде гранта до 155 млн рублей

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОРЫВ НТИ

КОМУ?	НА ЧТО?	СКОЛЬКО?
Средняя высокотехнологичная компания с опытом работы на международных рынках / Технологические стартапы, научно-исследовательские институты и коллективы с сильной компетенцией и репутацией на рынке	Создание работающих прототипов прорывных инновационных продуктов с уникальными или превосходящими мировые аналоги характеристиками	Вклад в уставный капитал до 100 млн рублей / грант до 200 млн рублей — можно комбинировать, всего не более 300 млн рублей

СПИН-ОФФ НТИ

КОМУ?	НА ЧТО?	СКОЛЬКО?
Крупная высокотехнологичная компания, без опыта построения глобального бизнеса / Крупная высокотехнологичная компания с опытом построения глобального бизнеса	Запуск новых направлений бизнеса на базе технологических разработок	Вклад в уставный капитал до 300 млн рублей

ЭКСПОРТ НТИ

КОМУ?	НА ЧТО?	СКОЛЬКО?
Крупная высокотехнологичная компания без опыта построения глобального бизнеса / Средняя высокотехнологичная компания с опытом работы на международных рынках	Финальные стадии разработки и вывод на глобальный рынок технологических продуктов (уровень технологической готовности TRL 6+)	Вклад в уставный капитал до 200 млн рублей / грант до 100 млн рублей — можно комбинировать, всего не более 300 млн рублей

Самые популярные меры поддержки в 2019 году

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОРЫВ НТИ

351
заявка

ЭКСПОРТ НТИ

138
заявок

СПИН-ОФФ НТИ

31
заявка

ИНФРАСТРУКТУРА НТИ

26
заявок

ПОДДЕРЖКА ПРОЕКТОВ НТИ В 2019 ГОДУ

В 2019 году РВК совершенствовала модель взаимодействия с рабочими группами рыночных дорожных карт НТИ по поиску, первичному структурированию и оперативному рассмотрению запросов на проекты НТИ. Для этого мы разработали основные критические требования к целям, задачам и целевым показателям проектов, а также требования к результатам и подходы к обоснованию, выбору и организации возможных мер поддержки.

КАК РАБОТАЛА «ВОРОНКА» ПРОЕКТОВ НТИ С 2016 ПО 2019 ГОД

1977

ИДЕЙ НА «ВХОДЕ»

390

ПРОЕКТОВ ПРОШЛИ ЭТАП РАССМОТРЕНИЯ РАБОЧИМИ ГРУППАМИ НТИ

232

ПРОЕКТА ПРОШЛИ ЭТАП РАССМОТРЕНИЯ ПРОЕКТНЫМ КОМИТЕТОМ

157

ПРОЕКТОВ ОСТАЛОСЬ ПОСЛЕ ОТСЕВА В ПРОЦЕССЕ ПРОРАБОТКИ ПРОЕКТОВ

66

ПРОЕКТОВ ПРОШЛИ ЭТАП РАССМОТРЕНИЯ ЭКСПЕРТНЫМ СОВЕТОМ

59

ПРОЕКТОВ ПОЛУЧИЛИ ПОДДЕРЖКУ ПОСЛЕ ОДОБРЕНИЯ МЕЖВЕДОМСТВЕННОЙ РАБОЧЕЙ ГРУППОЙ

41

ЗАСЕДАНИЕ ПРОВЕЛ ПРОЕКТНЫЙ КОМИТЕТ НТИ В 2019 ГОДУ

РЕГИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ НТИ

В 2019 году РВК активно содействует внедрению в регионах РФ «Регионального стандарта НТИ» — комплекса методических рекомендаций по участию в НТИ для региональных органов власти, быстрорастущих технологических компаний, ведущих университетов. В рамках этой деятельности РВК активно работает с региональными партнерами по развитию проектов НТИ. В 2019 году была организована адресная работа по вовлечению проектов из регионов, в частности, на территории которых утверждены «Дорожные карты по реализации НТИ». Также был разработан формат выездных кон-

сультационных сессий. Он включает в себя выезд в регион команды представителей РВК для проведения презентации программ поддержки, консультаций для проектных команд и предварительного рассмотрения проектов. В 2019 году консультационные сессии были проведены в Новосибирске, Томске, Перми, Санкт-Петербурге, Челябинске, Ростове, Якутске, Красноярске. В результате этой работы в программы поддержки НТИ региональными компаниями было предложено более 100 заявок проектов, 25 из которых были поддержаны Проектным комитетом.

ТЕХУСПЕХ-2019

Еще один инструмент поддержки компаний — национальный рейтинг российских быстрорастущих технологических компаний «Техуспех». Рейтинг формируется с 2012 года и помогает находить и поддерживать перспективные компании, которые обладают высоким потенциалом лидерства как на российском, так и на глобальном рынке. Участники рейтинга попадают в приоритетные списки господдержки, получают экспертную оценку состояния компании, а также PR и GR для компании на российском рынке.

ТОП-5

КРУПНЫХ КОМПАНИЙ

1. ООО НТЦ ПРОТЕЙ
2. ООО ГК ВИК
3. АО ГК ICL
4. ООО НПО СТАРЛАЙН
5. АО НПЦ ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

ТОП-5

СРЕДНИХ КОМПАНИЙ

1. АО НПЦ ИНФОТРАНС
2. ООО ФОРТ-ТЕЛЕКОМ
3. INFOWATCH
4. ООО ТВ
5. АО ИТТ

ТОП-5

МАЛЫХ КОМПАНИЙ

1. ООО ПРОМОБОТ
2. DSS LAB
3. ООО ЭЙДОС-МЕДИЦИНА
4. АО ПРОФОТЕК
5. ООО РУБИУС ГРУПП

В 2019 году общий объем выручки участников рейтинга составил 220 млрд рублей. Активный рост показали IT-компании, а также компании из сфер промышленного оборудования и машиностроения — они составили 29% и 23% от общего количества компаний-участников рейтинга соответственно. Более 40% компаний «Техуспеха» в 2019 году — из регионов, а основными инновационными региональными центрами стали Казань, Томск, Новосибирск, Пермь и Калуга.

55%

УЧАСТНИКОВ РЕЙТИНГА малые компании

17%

ВЫРУЧКИ каждый участник рейтинга в среднем тратит на инновации

76%

УЧАСТНИКОВ РЕЙТИНГА ведут экспортную деятельность



**«Я ХОЧУ, ЧТОБЫ ШКОЛЬНИК МОГ ЗА ПОЛЧАСА
СОЗДАТЬ ВИРТУАЛЬНОГО АССИСТЕНТА».
КАК РАЗРАБОТЧИКИ ПЛАТФОРМЫ ДЕЛАЮТ
РЕЧЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДОСТУПНЫМИ**

В 2018 году российский разработчик и предприниматель Станислав Ашманов решил запустить Open Source-платформу SOVA для создания чат-ботов и голосовых ассистентов, а уже в 2019 году проект получил одобрение Фонда поддержки проектов Национальной технологической инициативы (НТИ). На развитие платформы фонд выделит более 300 млн рублей. Рассказываем, как будет работать SOVA и почему важно делать технологии доступнее.

Первого виртуального ассистента Станислав создал в 12 лет, научив бота решать несложные математические задачи. Интерес к точным наукам и технологиям в семье Ашмановых передавался по наследству: дед Станислава занимался линейным программированием (область математики), а отец еще в 1980-х увлекся речевыми технологиями и первым в России создал автоматическую проверку правописания. Сам Станислав в детстве интересовался роботами: изучал механику и программирование, участвовал в олимпиадах и ходил смотреть на соревнования по робототехнике, которые проходили в МГУ. Именно туда он в итоге и поступил на механико-математический факультет.

В 2015 году, спустя год после выпуска из МГУ, Станислав основал компанию «Нейросети Ашманова». «Мне всегда было интересно всё, что связано с взаимодействием человека и машины. Уже на последних курсах мехмата я понимал, что создам проект в сфере искусственного интеллекта. Мы в компании пробовали разные вещи, связанные с роботами, а в 2013 году запускали проект «Лекси» и разрабатывали умную колонку с голосовым помощником. В итоге остановились на анализе больших данных: получали заказы, со-

здавали рекомендательные системы, алгоритмы для распознавания лиц и автомобильных номеров и так далее», — вспоминает Станислав. Клиентами «Нейросетей Ашманова» стали Сбербанк, Тинькофф-Банк, «ВымпелКом», Yota и другие крупные компании. В 2017 году Станислав получил в управление основанную его отцом компанию «Наносемантика». Формального объединения бизнесов не было, но фактически «Нейросети Ашманова» и «Наносемантика» стали работать как одна компания.

Что такое Open Source?

Open Source — программное обеспечение с открытым исходным кодом (или его частью), альтернатива платному софту.

Такое программное обеспечение распространяется по открытой лицензии, пользоваться им может кто угодно. Крупнейшее хранилище Open Source-решений в мире — GitHub. Там публикуют свои репозитории (хранилища кода) как независимые разработчики, так и крупные компании, такие как Facebook, Apple, Google и другие. В IT-сообществе считается, что именно Open Source стал одним из главных драйверов развития технологий в последние годы.



Бизнес рос, но в 2018 году Станислав понял, что хочет запустить проект с сильной некоммерческой составляющей, который был бы полезен IT-сообществу. Так родилась идея Open Source-платформы, чтобы с ее помощью любой желающий мог бы создать текстового или голосового виртуального ассистента. «Я изучил рынок и понял, что в открытом доступе есть в основном движки для программистов. Это не может использовать непрофессионал, а я хочу, чтобы даже школьник мог за полчаса сделать виртуального ассистента», — объясняет Станислав.

По словам Станислава, запускать проекты в области речевых технологий сложно. Необходимые компоненты голосового помощника — распознавание речи («слух» виртуального ассистента) и синтез речи (его «голос»). Чтобы виртуальный помощник смог понимать человеческую речь и «разговаривать», нужно собрать массив данных (датасет) для обучения нейросетей и разметить их. В открытом доступе можно найти датасеты с записями голоса, но они не всегда отвечают задачам

8 МЛРД

**голосовых ассистентов
будет использоваться
к 2023 году по прогнозам
исследовательской фирмы
Juniper Research**

Это значит, что на одного активного пользователя будет приходиться два-три виртуальных помощника. При этом уже в 2019 году рынок голосовых помощников вырос до \$49 млрд, что показало исследование CB Insights. Главными бенефициарами этого тренда пока остаются корпорации вроде Apple, Google и Amazon — у маленьких компаний и независимых разработчиков на развитие таких технологий не хватает ресурсов.

разработчиков, а иногда там хромает качество. За разметку такого количества данных приходится платить. Корпорации и банки могут позволить себе заплатить диктору для записи качественного датасета, а затем нанять разметчиков, а стартапы и независимые разработчики — нет.

Свой новый проект он назвал SOVA (Smart Open Virtual Assistant). Команда подключилась к его реализации, но основные ресурсы «Нейросетей Ашманова» и «Наносемантики» по-прежнему уходили на коммерческие заказы. Тогда Ашманов начал искать финансирование. «Я понимал, что в эту историю стоит ввязываться, если мы создадим платформу, интересную пользователям со всего мира, и работать придется не только с русским языком, но и с английским, китайским и испанским. Мы начали считать бюджет и искать инвестора. Смотрели разные варианты, от краудфандинговых платформ до венчурных фондов. В итоге финансирование нашло нас само и довольно быстро. В 2018 году я как-то раз остался в офисе один поздно вечером и услышал, что в коммерческом отделе звонит телефон. Я взял трубку — и так познакомился с людьми из НТИ и РВК, которые заинтересовались SOVA. Я знал про РВК, но не думал, что им эта история может быть интересна. По телефону мне сказали, что есть условие для получения финансирования: это должно быть платформенное решение, которое поможет рынку в целом. Я ответил, что у нас именно такой продукт», — рассказывает Станислав.

Переговоры длились почти год, проект пришлось серьезно доработать. «Какие-то части из проекта мы убрали, а другие добавили. Например, было требование от Дмитрия Пескова [генеральный директор АНО «Платформа НТИ», спецпредставитель президента РФ по цифровому и технологическому развитию], что проект должен быть реализован в формате консорциума. То есть вокруг нашей Open Source-платформы должен сформироваться коллектив разработчиков. Теперь у нас в консорциуме есть, например, МФТИ

Обычные пользователи получают возможность создавать собственных голосовых помощников и настраивать их «под себя», выбирая голос, характер, чувство юмора и многое другое.

Какие проекты НТИ получили поддержку в 2019 году?

- Система обслуживания электросетей на базе беспилотников «Канатоход»
- Мобильный комплекс для летных проверок средств радиотехнического обеспечения полетов «Курсир»
- Масштабируемая платформа для низкоорбитальных малых космических аппаратов «Спутникс»
- Генотерапевтический противоопухолевый препарат «АнтионкоРАН-М»
- Цифровые технологии в производстве высокотемпературных сверхпроводников (реализует компания «С-Инновации»)
- Грузовой дрон ЭРА
- Инженерные конкурсы и соревнования по морской робототехнике
- Первый в России полигон для испытаний и сертификации беспилотников
- Система для интеграции беспилотной и пилотируемой авиации в единое воздушное пространство RUTM-1
- Управление распределенной энергетикой «А-Платформа»
- Открытая платформа для виртуальных ассистентов SOVA
- Виртуальная реальность для психопрофилактики Virry
- Проект «Россия — страна мореходов XXI века»

Следующим шагом будет релиз SOVA Store — маркетплейса для сообщества разработчиков. Пользователи смогут создавать на платформе SOVA модули для создания и обучения виртуальных ассистентов, чтобы другие разработчики могли пользоваться ими.

и ДВФУ, и они делятся с нами аудиозаписями лекций. Существование в виде консорциума придает серьезный вес некоммерческой составляющей проекта», — рассказывает он. В августе 2019 года проект получил окончательное одобрение Межведомственной рабочей группы (МРГ) по реализации НТИ, и созданный РВК Фонд поддержки проектов НТИ решил инвестировать в SOVA более 300 млн рублей. «Когда мы узнали, что фонд одобрил наш проект и мы получим инвестиции, то сразу же начали искать новых сотрудников. Мы поняли, что теперь у нас хватит топлива на запуск платформы, — говорит Станислав. — Это деньги, которые мы не просто получаем и тратим. У нас есть KPI, и фонд следит за тем, чтобы эти KPI выполнялись. Как и любой инвестор, фонд хочет видеть, что мы эффективно используем деньги и достигаем результата. Поэтому финансирование мы получаем траншами».

Сейчас над платформой SOVA работают около 80 человек: это разработчики, дата-сайентисты, лингвисты и другие специалисты. Проект «стартовал не с нуля», напоминает Станислав: в распоряжении SOVA есть все наработки «Нейросетей Ашманова» и «Наносемантики», реализующих проекты для крупнейших компаний России и СНГ, государственных ведомств. Прорабатывается вывод продуктов компании на международные рынки. Первый релиз запланирован на август 2020 года: на GitHub появится открытый код, и программисты смогут его скачивать и запускать на своих устройствах. «Программист сможет скачать всё необходимое. Мы опубликуем алгоритмы, данные, на которых эти алгоритмы можно обу-

чить (массивы качественных размеченных аудиозаписей, текстов, словарей и так далее), дадим среду разработки, куда можно добавить навык для чат-бота или голосового помощника», — объясняет Станислав. «Готового» виртуального ассистента, текстового или голосового, пользователь сможет использовать как угодно. Например, встроить его в сайт, мобильное приложение и даже во внешнее устройство (умную колонку, автомобиль и так далее).

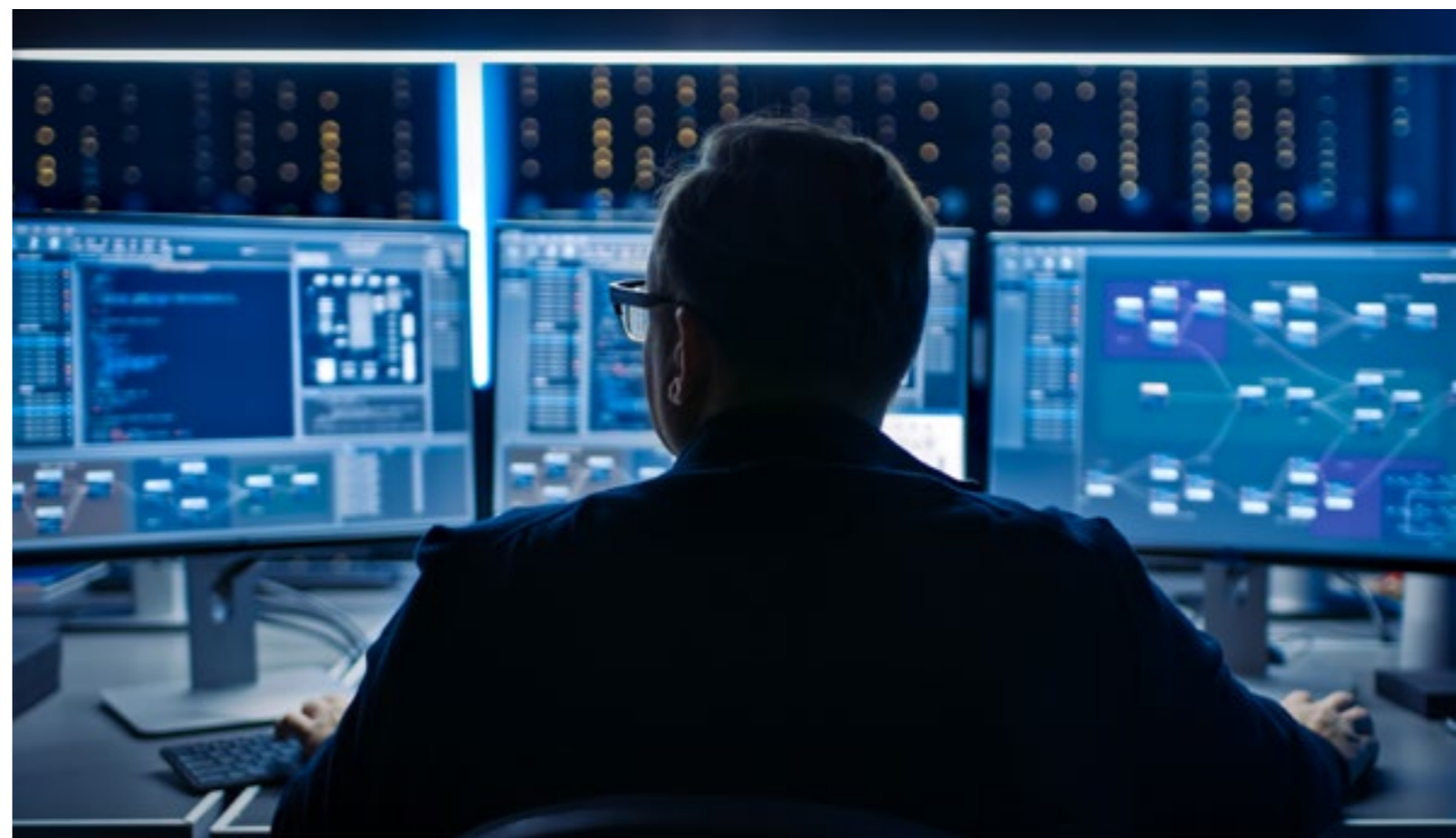
Главное — дать разработчикам возможность создавать виртуальных ассистентов под свои нужды, говорит Станислав: «Например, кто-то захочет создать виртуального ассистента, который будет рассказывать о птицах. Мы не можем этого предусмотреть, но мы дадим возможность загрузить в среду разработки справочник о птицах и научить алгоритм отвечать на вопросы о них». Разработчики, не имеющие собственных датасетов, смогут выбрать «голос» для своего ассистента: SOVA предоставит качественные датасеты с аудиозаписями, записанными мужскими, женскими и даже детскими голосами. Также можно будет воспользоваться готовыми словарями и сценариями. Это необходимо, чтобы виртуальный помощник смог вести диалог, например, понимать, что на приветствие нужно отвечать приветствием, и тому подобное.

Следующим шагом будет релиз SOVA Store — маркетплейса для сообщества разработчиков. Пользователи смогут создавать на платформе SOVA модули для создания и обучения виртуальных ассистентов, чтобы другие разработчики могли

пользоваться ими (предполагается, что модули будут как бесплатными, так и платными). Модули — это дополнения для расширения возможностей созданных на платформе виртуальных помощников. В итоге вокруг SOVA возникнет полноценная экосистема, которая будет развиваться благодаря пользователям, уверен Станислав. На первых порах платформой смогут пользоваться только программисты, но уже сейчас разработчики SOVA делают всё, чтобы в будущем это могли делать люди без специальной подготовки. Всё, для чего сейчас нужно «копаться» в коде, можно будет сделать с помощью простого и понятного интерфейса. «Основными потребителями должны стать независимые разработчики и малый бизнес. С крупным бизнесом мы и так работаем, наши заказчики — корпорации, телеком-операторы, министерства. И мы продолжим это делать. А платформа поможет тем, кто не может себе позволить дорогостоящую разработку», — говорит Станислав.

Параллельно ведется работа над созданием собственного голосового ассистента SOVA и аппа-

ратного обеспечения («железа»), но основной задачей остается запуск платформы. Станислав уверен, что рынок виртуальных помощников в будущем ждет изменения: в частности, они станут гиперперсонализированными. Обычные пользователи получат возможность создавать собственных голосовых помощников и настраивать их «под себя», выбирая голос, характер, чувство юмора и многое другое. Еще один тренд — массовое распространение. Люди по всему миру постепенно привыкают общаться с устройствами голосом, и скоро нормой станут вендинговые автоматы или стиральные машины со встроенными голосовыми помощниками. Но самое главное — такие помощники перестанут восприниматься как роботы, считает Станислав: «Мне кажется, людям нужны не столько функциональные голосовые ассистенты, которые могут включить музыку или заказать пиццу, сколько заточенные на общение. Особенно это нужно пожилым людям, которым сложно пользоваться смартфонами, и детям. Поэтому я уверен, что голосовые помощники станут намного более человечными».



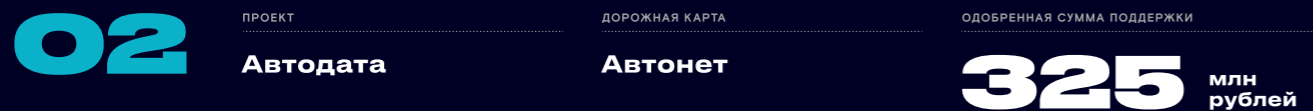
КАКИЕ ПРОЕКТЫ ПОЛУЧИЛИ ПОДДЕРЖКУ В РАМКАХ НТИ В 2019 ГОДУ

15

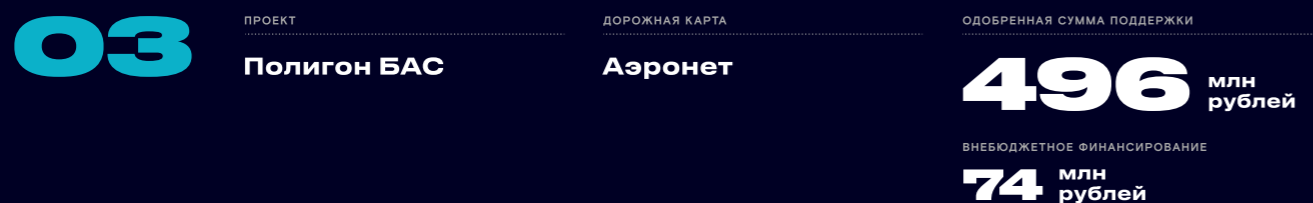
новых проектов одобрила в 2019 году Межведомственная рабочая группа по реализации НТИ. Эти проекты уже сейчас получают поддержку, в том числе финансовую



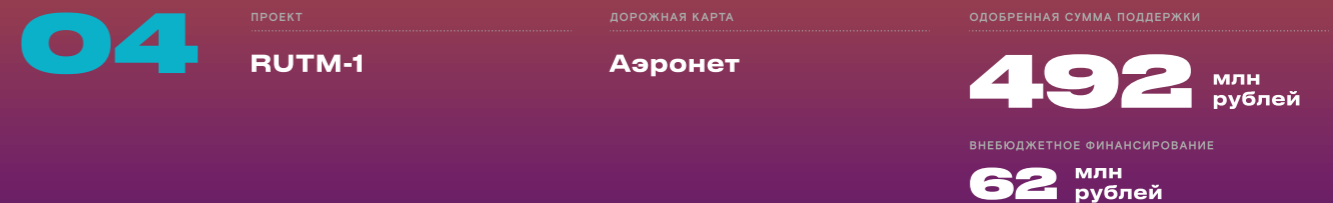
Полное название проекта — **Платформа для моделирования безэкипажного судовождения**. Это проект по разработке технологической платформы, включающей в себя виртуальную среду для отработки маневров безэкипажных судов. Такая платформа поможет судам безопасно и эффективно взаимодействовать с другими судами и береговыми службами. Ее смогут использовать создатели автономного транспорта, судоходные компании и учебные центры, обучающие персонал для безэкипажного судовождения (БЭС). Суда с высокой степенью автоматизации позволят сократить численность экипажа на борту, затраты на который сейчас в среднем составляют 30–40% от ежедневных операционных расходов судна — это один из ключевых резервов сокращения издержек судоходных компаний.



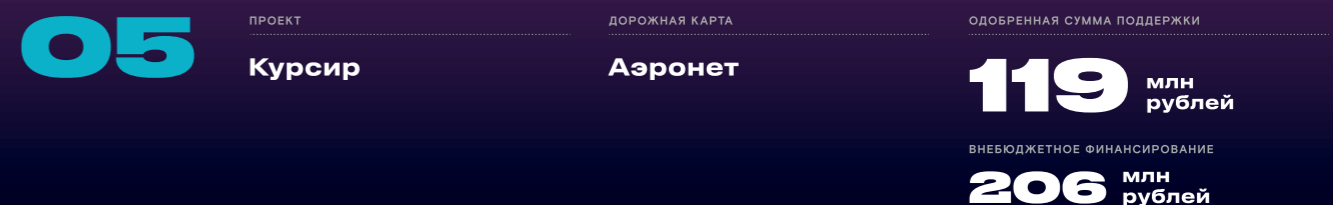
Цель проекта **Автодата** — создание уникального на мировом уровне массива больших данных в автомобильной сфере. Планируется, что на платформе Автодата будет накапливаться полная информация об эксплуатации автомобиля в течение всего его жизненного цикла, и эти данные, собранные с миллионов автомобилей россиян, в будущем можно будет использовать для работы самых разных сервисов — например, при страховании авто или выдаче кредита на его покупку.



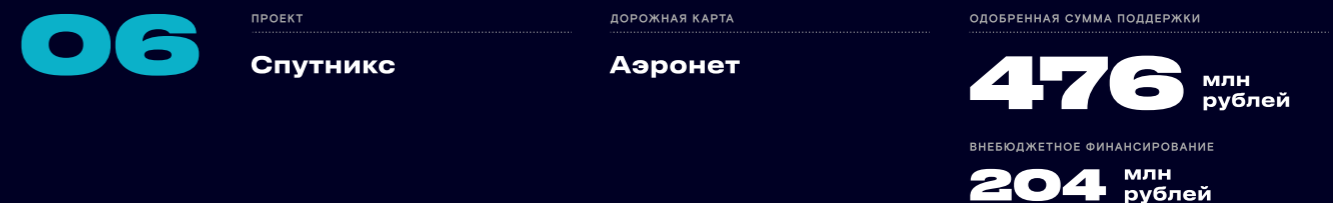
Полигон БАС — первый в России полигон для испытаний и сертификации летающих беспилотников. Создадут полигон на базе лаборатории «Орловка» в Тверской области, которую Росавиация уже аккредитовала для проведения таких испытаний. В будущем проект могут тиражировать в другие регионы. Появление такого полигона поможет ускорить оценку летной годности беспилотников — сегодня процесс сертификации является обязательным для беспилотников массой более 30 кг, а это примерно половина из существующих в России моделей беспилотного авиатранспорта.



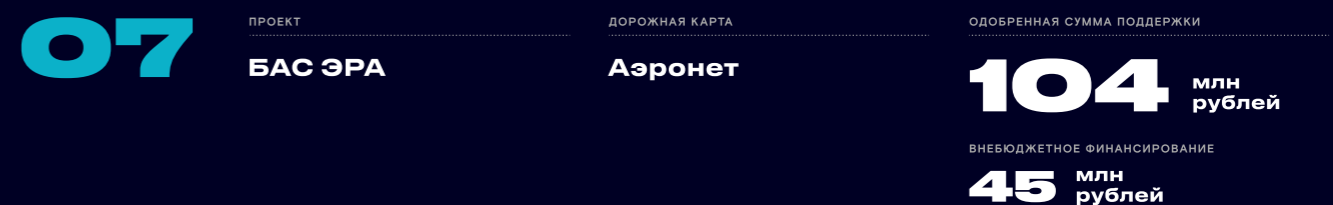
RUTM-1 — система для интеграции беспилотной и пилотируемой авиации в единое воздушное пространство. Система позволит в автоматическом режиме выделять для беспилотников воздушное пространство, соблюдать безопасные интервалы между полетами и предупреждать конфликты в воздухе. Также планируется создать зоны совместного аэронавигационного и информационного обслуживания для беспилотной и пилотируемой авиации. Все это поможет сделать полеты безопаснее и эффективнее.



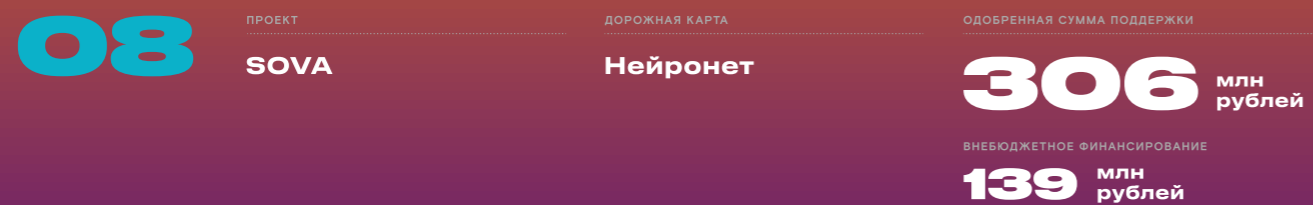
Компания **Курсир** создала мобильный радиоизмерительный комплекс для проведения летных проверок средств радиотехнического обеспечения полетов. С его помощью можно измерять параметры таких средств РТОП, как автоматический радиопеленгатор, маркерный, курсовой и глиссидный радиомаяки, азимутальный и дальномерный радиомаяки, приводная радиостанция и светосигнальное оборудование. Комплекс легкий и маленький, поэтому его легко разместить на борту беспилотника. По сравнению с традиционными измерительными системами новинка позволяет значительно уменьшить стоимость выполнения летных проверок за счет сокращения расходов на выполнение многочасовых полетов в зоне аэродрома и перелетов между аэропортами. Кроме того, использование комплекса позволяет исключить затраты на оплату труда летных экипажей.



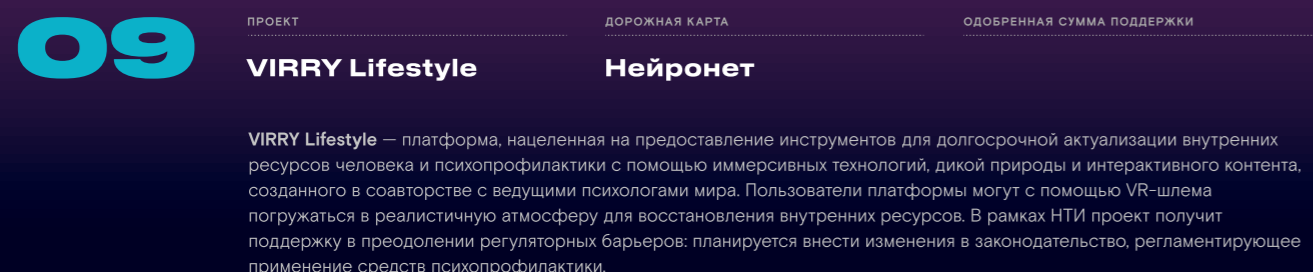
Цель проекта **Спутникс** — создать конкурентоспособную по цене и характеристикам спутниковую платформу, которая можно будет использовать для дистанционного зондирования Земли, а в перспективе — для предоставления услуг космической связи и в научных целях. При этом за счет разработки и производства собственных уникальных бортовых систем и унификации информационных, механических и электрических интерфейсов планируется достичь уменьшения массы и габаритов спутниковой платформы с сохранением функционала «больших» космических аппаратов — от 600 кг и выше. Для этого масса спутников на платформе должна составить от 80 до 200 кг.



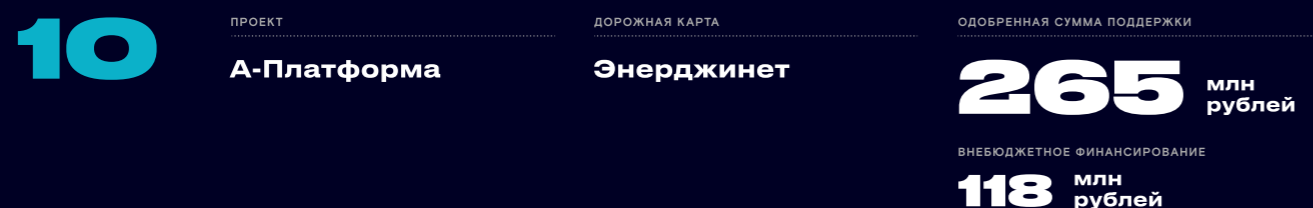
В рамках проекта **БАС ЭРА** планируется создать грузовой дрон-конвертоплан, способный перевозить до 80 кг полезной нагрузки на расстояния до 300 км со скоростью до 180 км/ч. В качестве схемы электропитания предполагается гибридный двигатель внутреннего сгорания и генератора. Вертикальный взлет и посадка, а также устойчивость схемы к ветру позволит использовать дрон для доставки грузов в сложных условиях. Решение этой задачи особенно актуально для нефтегазового сектора и логистики.



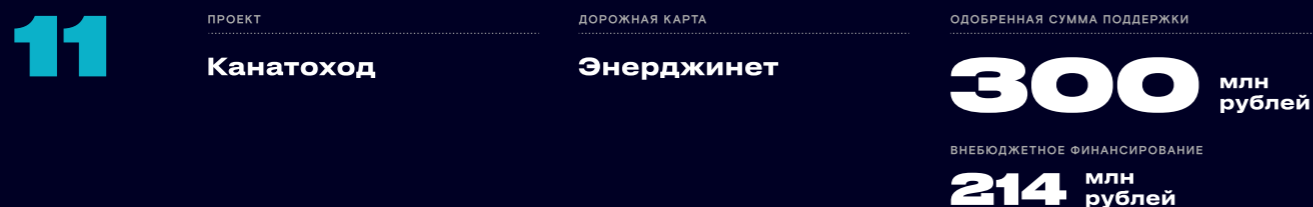
SOVA — программно-аппаратная платформа для создания голосовых и текстовых «умных» ассистентов. В отличие от других похожих проектов, SOVA — opensource-проект, то есть платформа с открытым кодом, который смогут использовать небольшие компании и независимые разработчики.



VIRRY Lifestyle — платформа, нацеленная на предоставление инструментов для долгосрочной актуализации внутренних ресурсов человека и психопрофилактики с помощью иммерсивных технологий, дикой природы и интерактивного контента, созданного в соавторстве с ведущими психологами мира. Пользователи платформы могут с помощью VR-шлема погружаться в реалистичную атмосферу для восстановления внутренних ресурсов. В рамках НТИ проект получит поддержку в преодолении регуляторных барьеров: планируется внести изменения в законодательство, регламентирующее применение средств психопрофилактики.



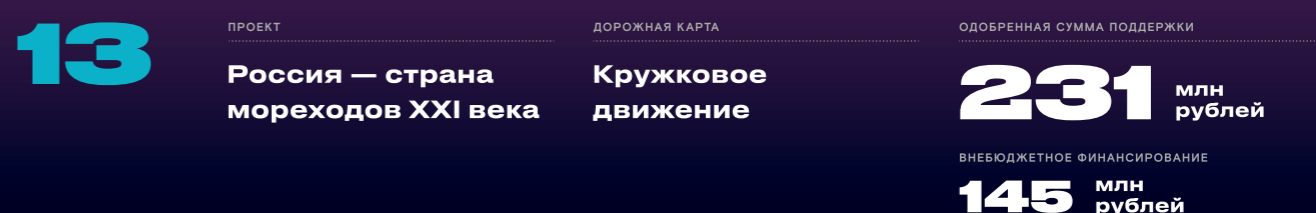
В рамках проекта **А-Платформа** планируется создать каркас или «фреймворк» сервисов и приложений, решающих вопросы управления распределенной энергетикой на разных стадиях жизненного цикла. Пользоваться платформой смогут промышленные предприятия и технопарки, автономные поселения, умные города и поселки и виртуальные электростанции. Основные принципы построения платформы — мультиплатформенность, масштабируемость и независимость от операционной системы и аппаратных архитектур.



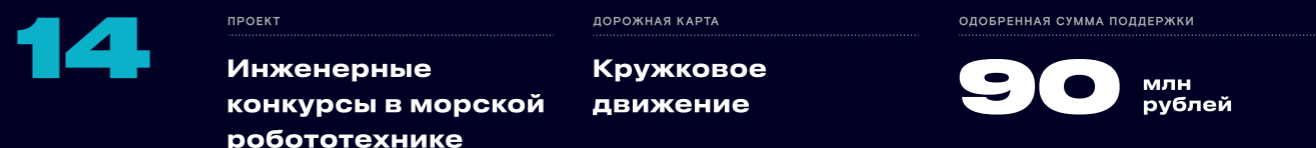
Проект **Канатоход** направлен на создание экспортного продукта для технического обслуживания и ремонта электрических сетей на базе беспилотной авиационной системы. Потенциальные потребители — предприятия магистральных и распределительных электрических сетей, а также ремонтные и инжиниринговые компании и промышленные потребители, имеющие в своем активе электросетевые объекты. Комплекс Канатоход включает в себя беспилотную транспортную платформу вертолетного типа, модули диагностики и технического обслуживания, а также программное обеспечение и автоматизированную экспертную систему выявления нарушений. Система дает возможность в автоматическом режиме проводить детальный мониторинг и техническое обслуживание линий электропередачи.



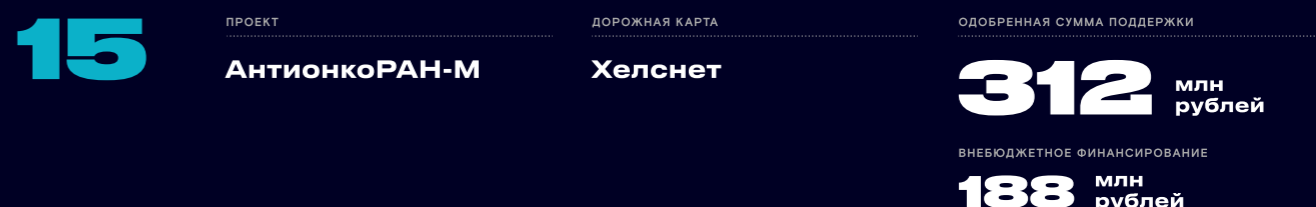
В рамках проекта планируется создать интегрированную технологическую цепочку производства кастомизированного провода на основе высокотемпературных сверхпроводников — ключевого продукта для рынков новой энергетики, перспективных систем электродвижения, медицины, физики высоких энергий и высокотехнологичных отраслей промышленности. Цепочка будет создана с применением передовых технологий сбора и цифрового анализа больших массивов данных, самообучения, искусственного интеллекта и промышленного интернета вещей. Результат проекта позволит сократить время вывода на рынок новых кастомизированных продуктов с 25 до двух недель, а также снизить уровень брака в 2,5 раза.



Проект **«Россия — страна мореходов XXI века»** направлен на раннюю подготовку кадров и обучение школьников от 9 до 18 лет новейшим технологиям освоения морских пространств в логике рынка Маринет НТИ. Реализовать проект будут на базе «Морского центра капитана Варухина Н.Г.» в Великом Новгороде. В частности, там планируется запустить дополнительные образовательные программы и онлайн-курсы для обучения школьников основам современного и будущего судовождения с использованием новых цифровых технологий навигации и безэкипажного судовождения. В центре установят навигационный тренажер, а судно «Господин Великий Новгород» будет оборудовано высокотехнологичными средствами для отработки навыков судовождения в реальных условиях.



Инженерные конкурсы и соревнования по морской робототехнике — совместный проект Кружкового движения НТИ и Морского государственного университета имени адмирала Г.И. Невельского. Он нацелен на подготовку нового поколения технологических лидеров по направлению Маринет НТИ, а также подготовку школьников и студентов к российским и международным технологическим состязаниям. С 2020 года запланированы ежегодные соревнования по подводной робототехнике с участием 100 команд и свыше 1000 школьников и студентов по всей стране, лучшие из которых будут представлять Россию на международных соревнованиях.



В рамках проекта планируется разработать и вывести на рынок первый в мире невирусный генотерапевтический препарат для лечения рака, который позволит сделать лечение онкологических пациентов безопаснее и эффективнее. «АнтионкоРАН-М» реализует подход генной терапии рака, который заключается в доставке в опухоль так называемых генов-убийц, продукт которых уничтожает раковые клетки, и гена-иммуностимулятора, белок которого активирует противоопухолевый иммунный ответ, в результате чего происходит подавление метастазирования. Процесс происходит внутри опухоли — это снижает его токсичность для нормальных тканей и органов.

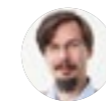


ЦЕНТРЫ КОМПЕТЕНЦИЙ НТИ

ТРИ ДИРЕКТОРА ЦЕНТРОВ
КОМПЕТЕНЦИИ НТИ О ТОМ,
КАК УЧЕНЫЕ МЕНЯЮТ МИР

Какими качествами должны обладать современные ученые и о какой суперсиле мечтают? Видят ли они воплощение технологий, над которой работают, и с какими вызовами сталкиваются? На эти и другие вопросы ответили директора трех Центров компетенций НТИ: Александр Бухановский (Центр компетенций НТИ по направлению «Технологии машинного обучения и когнитивные технологии» на базе ИТМО), Дмитрий Лаконцев (Центр компетенций НТИ по направлению «Технологии беспроводной связи и интернета вещей» на базе Сколтеха) и Александр Волошин (Центр компетенций НТИ по направлению «Технологии транспортировки электроэнергии и распределенных интеллектуальных энергосистем» на базе МЭИ).

БЫТЬ ДИРЕКТОРОМ ЦЕНТРА ДЛЯ ВАС — ЭТО...



Александр Бухановский

...быть его генеральным конструктором, то есть формировать стратегические идеи для исследовательских проектов Центра и развивать их так, чтобы результаты сложились в единое целое, способное кардинально трансформировать нашу жизнь.



Дмитрий Лаконцев

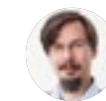
...прежде всего возможность запустить проекты, о которых я давно мечтал. С другой стороны — большая ответственность.



Александр Волошин

...брать на себя ответственность. Во-первых, результативность Центра влияет на жизнь всего большого коллектива — 40 человек. Во-вторых, перед нами стоят амбициозные задачи. Быть директором — это в хорошем смысле испытание, которое надо успешно пройти.

КАК БЫ ВЫ ОХАРАКТЕРИЗОВАЛИ ВАШУ КОМАНДУ?



Александр Бухановский

Люди, ключевой мотивацией которых выступает интерес. При этом мотивацией настолько сильной, что она не дает разуму «покрыться жиром» даже при удовлетворении всех прочих потребностей. Только такие люди могут двигать долгосрочные стратегические проекты.



Дмитрий Лаконцев

Настоящие профессионалы. Их всегда мало на рынке, поэтому я горжусь тем, что смог собрать вместе такое количество высококлассных специалистов, заинтересовав их интересными и сложными проектами.



Александр Волошин

Молодые и очень способные. Они не просто осваивают технологии крупных западных компаний типа Amazon или Google, а разрабатывают свои инструменты, потому что существующих им не хватает.

О Центрах компетенций НТИ

Национальная технологическая инициатива (НТИ) — это объединение представителей бизнеса и экспертных сообществ для развития в России перспективных технологических рынков и отраслей, которые могут стать основой мировой экономики. Начиная с 2015 года, РВК участвует в реализации НТИ.

В 2018 году при поддержке Министерства науки и высшего образования РФ запущено 14 Центров компетенций НТИ на базе вузов и научных организаций. Центры компетенций НТИ — сеть инженерно-образовательных консорциумов на базе российских университетов и научных организаций, которые занимаются развитием сквозных

технологий НТИ. Их задачи — трансфер научных разработок в конкретные рыночные продукты путем организации консорциумов с индустриальными партнерами, а также подготовка специалистов в области сквозных технологий НТИ, среди которых: большие данные, искусственный интеллект, квантовые технологии, новые и портативные источники энергии, компоненты робототехники, технологии беспроводной связи, технологии виртуальной и дополненной реальности и другие. Основными показателями эффективности работы Центров компетенций НТИ являются численность подготовленных специалистов, объем доходов от деятельности центра и количество лицензированных технологий. РВК осуществляет мониторинг и сопровождение деятельности Центров.

САМОЕ ПОЛЕЗНОЕ И УДИВИТЕЛЬНОЕ ВОПЛОЩЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ, КОТОРОЙ ВЫ ЗАНИМАЕТЕСЬ?



Александр Бухановский

Технология цифровых личностей — персональных помощников, которые самостоятельно развиваются и «взрослеют» по мере взаимодействия со своим хозяином. Они могут выполнять разные функции — от бытового ассистента до интерфейса профессиональных систем поддержки принятия решений. Цифровая личность технически реализует когнитивную операционную систему, что принципиально меняет подход к разработке и использованию программного обеспечения и разнообразных сервисов в интернете, формируя им «человеческое лицо». Цифровая личность может стать для хозяина чем угодно: аватаром, старательным миньоном-помощником или даже няшным покемоном.



Дмитрий Лаконцев

Мобильный телефон, который сейчас лежит в кармане почти у каждого жителя планеты, по-прежнему остается самым удивительным и максимально полезным воплощением технологии, которой я занимаюсь. Изобретение и внедрение беспроводной связи — значимая веха технологического развития человечества. Она не менее важна, чем, к примеру, паровой двигатель или самолет.



Александр Волошин

У нас получилось сделать то, что никто в мире еще не смог, — мы научили искусственный интеллект разрабатывать цифровые системы защиты и автоматического управления энергообъектов под заданные требования надежности и экономичности. Сейчас принято считать, что на это способен только интеллект человека. В декабре 2019 года получили правоохранные документы, и уже несколько предприятий купили у нас лицензии на это программное обеспечение. Сейчас вместе с компаниями из отрасли занимаемся развитием этой технологии. Кроме того, проявляют интерес компании и из других областей.

ГЛАВНЫЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ИТОГИ РАБОТЫ ЦЕНТРА?



Александр Бухановский

С начала этого года мы разработали и публично открыли ряд наших платформ, например, для обучения интеллектуальных цифровых объектов на основе больших данных, для поддержки экосистемы цифровой личности, для генерации и настройки моделей сложных объектов.



Дмитрий Лаконцев

Самый важный промежуточный итог — создание Лидирующего исследовательского центра по технологиям 5G

на базе Сколтеха. В рамках модели ЦК НТИ из большого консорциума компаний выделили небольшой пул предприятий, которые занимаются производством телеком-оборудования. Мы убедили их, что вместе с ними можем создать технологическую платформу по производству отечественных базовых станций 5G в парадигме OpenRAN. Мы создали бизнес-план, нашли финансирование и вывели проект из Центра. Этот проект — наша гордость.



Александр Волошин

Самое главное — мы собрали команду. Сейчас в практической реализации находятся три проекта и стартует четвертый. Мы выполнили свои обязательства, связанные с расходованием средств и привлечением дополнительного финансирования. Провели все необходимые лабораторные исследования. Запустили новую программу подготовки и переподготовки персонала энергетических компаний и программы подготовки студентов.

ВАШ ГЛАВНЫЙ ВЫЗОВ НА 2020 ГОД?



Александр Бухановский

Осуществить системный переход нашего Центра компетенций НТИ к продуктовой модели в широком смысле.



Дмитрий Лаконцев

Правильно использовать возможности, которые дала нам текущая ситуация с пандемией. Ведь в ней есть не только минусы. Самоизоляция и необходимость работать в удаленном режиме ускорили цифровизацию всей нашей жизни. Понемногу снимаются психологические барьеры на применение цифровых решений. И это облегчает нашу работу.



Александр Волошин

Работа на лабораторном оборудовании и испытательных стендах сейчас сильно ограничена в связи с изоляцией. То, что можно, выполняем удаленно. В конце

года мы планировали первое оборудование нашей новой разработки поставить на объекты заказчика. Поэтому главный вызов 2020-го — реализовать намеченные планы.

РАССКАЖИТЕ ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ВАШЕГО РЫНКА.



Александр Бухановский

У нас замечательный рынок по широте охвата: машинное обучение и когнитивные технологии нужны всем — от нефтяников до банкиров. Этим и обеспечиваются многочисленные партнерские связи Центра компетенций НТИ. Но есть и обратная сторона медали — фрагментарность наших проектов в силу разнообразия задач. Проектов много, но они короткие, а стоимость при этом невелика. Например, в 2019 году наши сотрудники выполнили 22 коммерческих проекта по разработке различных интеллектуальных технологий, каждый из которых заканчивался отчуждаемой программной системой, передаваемой заказчику со всей документацией. Но среднее время выполнения таких проектов — 3 месяца, а средняя стоимость — около 3 млн рублей.



Дмитрий Лаконцев

Наш рынок связан с передовыми технологиями. Нам приходится постоянно ломать психологические барьеры на пути внедрения инновационных решений, искать слова и подходы, чтобы сотрудники индустриальных игроков лучше понимали новые возможности. Даже если очевидно, что компания не сможет быть конкурентоспособной на рынке без цифровой трансформации, очень сложно убедить руководство в необходимости меняться.



Александр Волошин

Мы работаем с B2B- и B2G-заказчиками. Одна из главных особенностей — долгосрочное планирование (на полтора года вперед). Рынок очень зарегулированный: мы не можем привезти на объект то, что не прошло полигонных испытаний.

Мы работаем с объектами критически важной инфраструктуры, и требования к надежности и безопасности наших разработок серьезные.

ВАШ ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ НА БЛИЖАЙШИЕ 5 ЛЕТ?



Александр Бухановский

Я не просто люблю прогнозы, я делаю их на основе предсказательных моделей. И хорошо понимаю, что в прогнозах истины нет — она накрыта вероятностным интервалом. Что касается близких к нам технологий, могу лишь утверждать, что цифровые технологии тоже ждет глобализация. Например, развитие традиционных технологий искусственного интеллекта, направленного на имитацию базовых когнитивных функций (работа с изображениями, голосом, языком и пр.), во многом уже вчерашний день. Основной вызов в том, что появление разнообразных интеллектуальных систем в разных областях жизни человека делает естественным их взаимодействие друг с другом. Как следствие, рано или поздно возникнет новый социум, включающий в себя объекты как искусственного, так и естественного интеллекта человека. И как классический социум, он тоже станет сложной системой, в которой возможны различные критические и даже революционные явления.



Дмитрий Лаконцев

Через пять лет российские города-миллионники и областные центры получат доступ к сетям пятого поколения связи (5G), а при их строительстве будут использоваться в том числе и отечественные решения. Текущая ситуация с пандемией даст мощный импульс всеобщей цифровизации. Быстрыми темпами начнет развиваться телемедицина. 5G откроет дорогу телеприсутствию. Города начнут функционировать при участии гораздо меньшего количества людей, им на смену придут различные системы с высоким уровнем автоматизации. Появится полностью беспилотный транспорт.



Александр Волошин

Пять лет для электроэнергетики не очень большой срок. Я бы выделил несколько направлений, по которым будут развиваться технологии. Во-первых, появятся реализованные проекты, связанные с появлением накопителей, возобновляемых источников энергии, розничных торгов по электроэнергии. Во-вторых, заработают технологии, которые позволят прогнозировать аварии в больших энергосистемах в автоматическом режиме. Минэнерго сейчас подталкивает к этому собственников энергообъектов. В-третьих, будут сформулированы основные решения, что стоит делать в рамках цифровизации, а что нет. Неэффективные технологии отсеются.

КАКОЕ СУПЕРСИЛОЙ ВЫ ХОТЕЛИ БЫ ОБЛАДАТЬ?



Александр Бухановский

Что отличает хорошего исследователя от плохого? Лишь умение выстраивать свою исследовательскую траекторию для достижения требуемого результата. Своего рода научное предвидение. Без него процесс исследований превращается в случайные блуждания.



Дмитрий Лаконцев

Я работаю в инновационной сфере, где очень высокий уровень неопределенности — поэтому, конечно, любой на моем месте хотел бы предвидеть будущее, хотя бы на короткий промежуток времени. Это позволило бы мне принимать более взвешенные решения, идти к успеху самым коротким путем. Но я думаю так: если вы можете положиться на высокую экспертизу коллектива и довериться собственной интуиции, то и суперсилы не потребуются!



Александр Волошин

Высыпаться за один час и быстро успевать делать все дела, чтобы оставалось время на семью. Обычно я не успеваю глазом моргнуть, как уже 12 или 14 часов на работе.

ПЕРЕЧЕНЬ ЦЕНТРОВ КОМПЕТЕНЦИЙ НТИ

1.

Центр Национальной технологической инициативы по направлению «Искусственный интеллект» на базе МГУ

2.

Центр квантовых технологий на базе МГУ

3.

Центр компетенций по технологиям новых и мобильных источников энергии ФГБУН «Институт проблем химической физики Российской академии наук»

4.

Центр Национальной технологической инициативы «Новые производственные технологии» на базе Института передовых производственных технологий «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»

5.

Центр технологий управления свойствами биологических объектов «Институт биоорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова Российской академии наук»

6.

Центр технологий хранения и анализа больших данных на базе МГУ

7.

Центр технологий компонентов робототехники и мехатроники на базе Университета Иннополис

8.

Центр НТИ МИЭТ «Сенсорика» на базе Национального исследовательского института «Московский институт электронной техники»

9.

Центр технологий распределенных реестров на базе СПбГУ

10.

Центр квантовых коммуникаций НТИ на базе Национального исследовательского технологического университета МИСиС

11.

Центр технологии транспортировки электроэнергии и распределенных интеллектуальных энергосистем на базе Национального исследовательского университета МЭИ

12.

Центр компетенций «Технологии беспроводной связи и «интернета вещей» на базе Сколковского института науки и технологий

13.

Национальный центр когнитивных разработок на базе Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики

14.

Центр НТИ на базе ДВФУ по направлению «Нейротехнологии, технологии виртуальной и дополненной реальности»

ЦЕНТРЫ КОМПЕТЕНЦИЙ НТИ В 2019 ГОДУ

Центры компетенций НТИ работают в формате консорциумов, то есть вуз или научная организация становятся площадкой для объединения ученых и бизнеса. Главная цель их совместной работы — создание разработок, которые имеют не только научную ценность, но и коммерческую. У каждого Центра есть промышленные партнеры — компании, выступающие в роли заказчиков. Такая модель совместной работы позволяет ученым создавать востребованные рынком проекты, а значит, зарабатывать. РВК с 2017 года проводит конкурсный отбор — выбирает площадки, на которых потом начинают работать Центры — а затем сопровождает их деятельность. Мы даем рекомендации по стратегическому планированию, выполняем мониторинг и анализ их работы.

НАУЧНЫЕ РАЗРАБОТКИ И ИХ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ

Для каждого Центра мы разработали программу развития на несколько лет, в которую входят в том числе и целевые показатели по выручке и привлечению частного финансирования. Предполагается, что финансовая поддержка со стороны государства, которую Центры получили в начале работы, позволит им достичь эти показатели и стать коммерчески успешными структурными единицами.

41 **>3,9**
>1,9

МЛРД РУБЛЕЙ
составили доходы
Центров компетенций
НТИ в 2019 году

МЛРД РУБЛЕЙ
составило
внебюджетное
финансирование
Центров

ПРОЕКТ

Центры успешно завершили в 2019 году. Всего в их портфеле около 200 научно-исследовательских проектов, из них более 150 сейчас находится в стадии реализации

КОНСОРЦИУМЫ И КООПЕРАЦИЯ С ИНДУСТРИАЛЬНЫМИ ПАРТНЕРАМИ

Число участников консорциумов за 2019 год выросло на 40%. Сегодня более половины из них составляют коммерческие компании — Сбербанк, МТС, КУКА, Росатом, «Газпром нефть» и другие. Число компаний, которые в 2019 году стали заказчиками работ или услуг Центров компетенций НТИ, выросло на 76% по сравнению с 2018 годом и превысило 190 организаций

470

**УЧАСТНИКОВ ВХОДЯТ
В КОНСОРЦИУМЫ ЦЕНТРОВ
КОМПЕТЕНЦИЙ**

Численность сотрудников Центров компетенций НТИ в 2019 году выросла более чем в два раза. Сейчас в Центрах работает почти четыре тысячи человек

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Участники консорциумов разрабатывают образовательные программы совместно. Самые разные — от магистерских до программ дополнительного образования. Бизнес и госучреждения участвуют в процессе напрямую, поэтому студенты получают знания и практические навыки, которые действительно пригодятся им в будущем

>10 000

СПЕЦИАЛИСТОВ

прошли обучение по образовательным программам Центров в области сквозных технологий

34 **80**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ
ПРОГРАММЫ**

разработали Центры
в 2019 году

НОВЫХ ПРОГРАММ

дополнительного профессионального образования



STARLINE

**«ЛЮБОЙ АВТОМОБИЛЬ МОЖНО
СДЕЛАТЬ БЕСПИЛОТНЫМ»**

В декабре 2019 года во время финала технологического конкурса Up Great «Зимний город» российские разработчики испытали свои беспилотные автомобили на полигоне в зимних условиях. Лучший результат показала команда из Санкт-Петербурга: автомобиль StarLine проехал 50 км за 4 часа с учетом «штрафных» минут. Руководитель направления «Умный автомобиль» StarLine Борис Иванов рассказал о своем чуде техники и о будущем отрасли беспилотных автомобилей в России.

О ТЕХНОЛОГИЯХ

Современные беспилотники — это дата-центры на колесах с большим количеством мощных вычислителей. Наш беспилотный автомобиль StarLine оснащен набором датчиков и несколькими вычислителями. Причем сейчас в машине установлен только один специализированный вычислитель. Именно этот автомобильный компьютер отвечает за мониторинг всех остальных узлов и за поведение автомобиля в случае отказа этих узлов. Остальные вычислители — компьютеры с мощными видеокартами.

Мы используем обычные компьютеры, а не специализированные. Это проще и дешевле. А еще значительно ускоряет разработку: использование обычных компьютеров позволяет нам делать больше тестов — быстро и недорого.

В проект уже инвестировали десятки миллионов рублей, два из которых — стоимость автомобиля. Самые дорогие компоненты — это датчики.

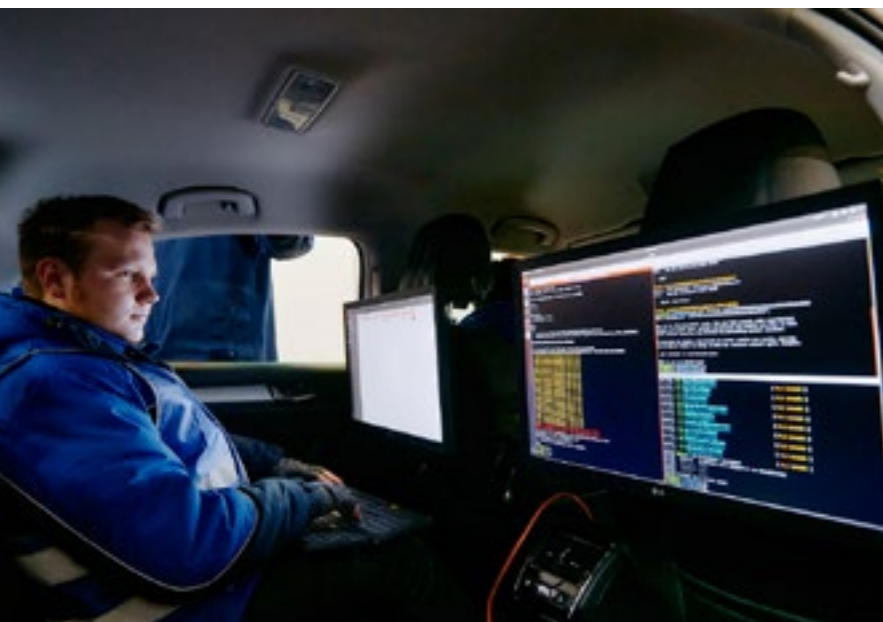
Мы подбираем датчики с разными физическими принципами. Это обеспечивает их устойчивую работу в разных погодных условиях — в дождь, снег, туман. У каждого датчика есть свои сильные и слабые стороны. Поэтому мы применяем подход

Sensor Fusion — использование сильных сторон одного датчика для компенсации недостатков другого.

Некоторые трудности в работе создают особенности уличного освещения. Динамический диапазон современных видеокамер всё еще далек от способностей человеческого глаза. Для решения этой задачи мы используем всё то же комплексирование данных, например, с нескольких видеокамер с разными параметрами экспокоррекции. С отражающими поверхностями, такими как лужи, нам удастся успешно бороться, используя соответствующие программные фильтры.

О КОНКУРСЕ «ЗИМНИЙ ГОРОД»

В конце 2019 года наша команда показала очень хороший результат в технологическом конкурсе Up Great «Зимний город». Необходимо было в условиях плотной городской застройки и русской зимы, соблюдая ПДД, проехать по дороге со скоростью и уровнем безопасности обычного водителя. Всего на конкурс поступило более 30 заявок со всей России, а в финальном масс-старте участвовали пять команд. Наш автомобиль смог преодолеть сложнейший городской маршрут длиной 50 км за 4 часа. И это с учетом начисленных штрафных минут за нарушение правил дорожного движения.



Современные беспилотники — это дата-центры на колесах с большим количеством мощных вычислителей.



Датчики работают в разных погодных условиях — в дождь, снег, туман.

Участие в подобных конкурсах ускоряет развитие технологий. В первую очередь, это мотивационный фактор для инженеров и программистов, потому что появляется соревновательный момент. Нашим главным конкурентом был именно технологический барьер, а не другие команды. Они как раз стали партнерами, с которыми мы познакомились и продолжаем сотрудничать.

Нам удалось создать профессиональное сообщество. И это, конечно, большая заслуга конкурса: он объединил разработчиков.

Мы за объединение усилий. Например, 12 марта мы провели в Санкт-Петербурге конференцию, на которой собрали ведущих российских разработчиков беспилотного транспорта и экспертов автомобильной отрасли. Главной темой встречи стало исследование подходов к созданию цифровой модели дорог и V2X-технологий. Мы с коллегами постарались сформулировать, как должен выглядеть единый стандарт цифровой модели дорог, чтобы его можно было применить к любому российскому беспилотному автомобилю.

О НЕОБХОДИМОЙ ИНФРАСТРУКТУРЕ

По мнению аналитиков PwC, полностью беспилотная транспортная инфраструктура, в которой не будет места водителю-человеку, появится в крупных городах к 2040 году. Но мы предполагаем, что это произойдет гораздо раньше.

Пока беспилотники существуют как единичные экземпляры, они могут обходиться без инфраструктуры. Но чем ближе мы подходим к их массовому внедрению, тем большее значение она приобретает.

В первую очередь подобную инфраструктуру будут внедрять для внутривозвездских логистических задач и карьерных перевозок. Если говорить о дорогах общего пользования, то и здесь работа уже ведется.

Сейчас важно разработать единые требования к цифровым картам для беспилотного транспорта. Карты должны быть высокоточными. Информация о дорожной обстановке требует постоянного обновления, чтобы автономный транспорт получал самые свежие данные о пробках, дорожных работах и другие сведения.

Уже существуют проекты по внедрению беспилотного транспорта на внутривозвездских территориях. Наша компания участвует в подобных проектах. В первую очередь речь идет о грузовой и пассажироперевозках на закрытых территориях. Такое применение беспилотных технологий StarLine как коммерческого продукта готово и уже выходит на рынок.

О БУДУЩЕМ STARLINE

Мы можем сделать беспилотным практически любой автомобиль. Обычно для экспериментов

с беспилотными автомобилями берут Prius за счет его особенностей — удобно расположена шина управления. Но Prius не поставляется официально в Россию. И те, кто используют эти автомобили, привозят их из-за рубежа: часто это б/у-автомобили с разными проблемами. Для разработки мы выбрали популярный среди российских автовладельцев автомобиль, который устроил нас по определенным параметрам. Например, у него есть электроусилитель руля, а это позволяет не устанавливать дополнительные исполнительные механизмы.

Компания готова приступить к тестированию беспилотника на дорогах общего пользования. Мы подготовили автомобиль к прохождению сертификации, провели первый осмотр в Центре испытаний ФГУП НАМИ (это ведущая научная организация РФ в области развития автомобилестроения), определили необходимые для автомобиля тесты. Мы к ним готовы, но процесс пришлось отложить по причине пандемии. После его окончания продолжим процесс сертификации. По нашим оценкам это займет 1-2 недели в зависимости от загруженности Центра испытаний. После этого начнем тестирование беспилотника на дорогах Санкт-Петербурга.



К 2025 году рынок беспилотных транспортных средств вырастет*

\$1,3
МЛРД

▼

\$84
МЛРД

*Из отчета о перспективах развития рынка беспилотного автотранспорта, подготовленного РВК совместно с консалтинговой компанией Frost & Sullivan



К 2025 году рынок беспилотных транспортных средств вырастет с \$1,3 млрд до \$84 млрд*. Продажи автономных автомобилей в абсолютных значениях достигнут 36 млн штук. А продажи машин, оснащенных системами автономного вождения, превысят 40% мирового рынка новых легковых автомобилей. Развитию беспилотников будут способствовать активное внедрение автономных такси и увеличение использования бизнес-моделей мобильности в транспортной системе крупных мегаполисов.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОНКУРСЫ UP GREAT В 2019 ГОДУ

Технологические конкурсы как явление существуют уже несколько столетий — в Европе первые такие состязания прошли еще в начале XVIII века. Перед участниками ставили задачу, которую до них не удалось решить никому в мире, например, создать самолет, способный долететь из одной точки Европы в Америку.

В начале XXI века начался бум технологических конкурсов. Суть осталась прежней, только теперь вместо самолетов команды создавали беспилотные автомобили и ракеты. В США в разные годы прошли конкурсы DARPA Grand Challenge — для создателей беспилотников, Ansari X Prize — для космических инженеров, Netflix Challenge — для разработчиков ИИ-алгоритмов и другие. В Россию тренд пришел позже: первые в стране технологические конкурсы запустили в 2017 году РВК, Фонд «Сколково» и Агентство стратегических инициатив в рамках НТИ. В 2019 году мы подвели итоги первых двух серий конкурсов и запустили новые. Вот как это было.

«ЗИМНИЙ ГОРОД»

175 МЛН РУБ.
ПРИЗОВОЙ ФОНД КОНКУРСА

Партнеры конкурса:
Яндекс, НАМИ, МосТрансПроект, Вокорд

«Зимний город» — технологический конкурс в сфере беспилотного транспорта. Развитие таких технологий в мире находится на достаточно высоком уровне, но нерешенных проблем осталось много.

Так, никому пока не удалось создать беспилотный автомобиль, который смог бы передвигаться в зимнее время года с соблюдением всех правил дорожного движения. Такой беспилотник должен ориентироваться в условиях плохой видимости, например, во время снегопада или в темноте. До запуска «Зимнего города» казалось, что в России попросту нет разработчиков, занимающихся решением этой проблемы, но в итоге организаторы получили более 30 заявок, в квалификационных испытаниях соревновались девять автомобилей, а в финальном заезде на полигоне НАМИ в Подмоскovie участвовали пять команд. Технологический барьер не преодолела ни одна из них, но команды достигли уникальных для России и мира результатов, а также сумели создать в России профессиональное сообщество инженеров и разработчиков в области беспилотного транспорта, которое продолжает работать и после завершения конкурса.

03.07.18 — 10.12.18
ОТБОРОЧНЫЙ ЭТАП

26.02.19 — 05.03.19
КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭТАП

05.12.19 — 10.12.19
ФИНАЛЬНЫЙ ЭТАП

Кто дошел до финала?

- ✓ BaseTrack
- ✓ StarLine
- ✓ Авто-РТК
- ✓ МАДИ
- ✓ НГТУ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ БАРЬЕР

Создать и продемонстрировать беспилотный автомобиль, способный передвигаться по городу зимой в разное время суток на уровне среднестатистического водителя. Беспилотник должен был проехать 50 километров в условиях наличия на полигоне других автономных автомобилей и машин-имитаторов, время прохождения дистанции не должно было превышать 3 часа. За нарушения ПДД участникам начисляли штрафные минуты.

ЛУЧШИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Лучший результат показала команда **StarLine** из Санкт-Петербурга. Созданный ею беспилотник прошел дистанцию за 2 часа 47 минут, но несколько раз нарушил ПДД, например, проехал на красный сигнал светофора. За соблюдением правил следили судьи, а также установленные на полигоне автоматизированные системы контроля: высокоточные камеры и трекары движения, и StarLine получил 73 штрафные минуты.

Хакатон Ice Vision

В рамках «Зимнего города» был проведен конкурс-сателлит — хакатон Ice Vision. Участники должны были создать софт для беспилотного автомобиля, который повысил бы качество распознавания дорожных знаков по данным видеокамер в сложных погодных условиях. В финале за первое место боролись 26 команд из МФТИ, ЮФУ, Сколтеха, МГУ, НГУ, СПбПУ, НИУ ВШЭ, Университета Иннополис, а также представители крупнейших зарубежных университетов США, Китая и Южной Кореи. Первое место и 1,5 млн рублей выиграла команда специалистов из NtechLab. Второе место заняла сборная МГУ имени Ломоносова и НИУ ВШЭ, получившая 300 тысяч рублей. На третьем месте — команда из СибГУ. Ей досталось 200 тысяч рублей. Стратегическим партнером и организатором Ice Vision стал один из участников конкурса «Зимний город» — команда StarLine. StarLine также выделил участникам, занявшим места с 1 по 10, по 100 тысяч рублей на команду в качестве дополнительного приза. Партнерами хакатона стали МИСиС, StarLine, Сколтех, NVidia и Сбербанк.

«ПЕРВЫЙ ЭЛЕМЕНТ. ВОЗДУХ»

600 МЛН РУБ.
ПРИЗОВОЙ ФОНД КОНКУРСА

«Первый элемент» — технологический конкурс в сфере водородных топливных элементов (ВТЭ).

ВТЭ способны превращать химическую энергию водорода в электрическую в ходе процесса окисления водорода кислородом. В отличие от аккумуляторов, они не накапливают электрическую энергию, а получают ее из запасов водорода, которые можно быстро пополнять, не ожидая долгой зарядки, как у традиционных аккумуляторов. Конкурс «Первый элемент. Воздух» завершился в июле 2019 года. Участники должны были преодолеть технологический барьер и создать энергетические установки на водородных топливных элементах для малых беспилотников. При этом установки должны были быть сравнимы по эффективности с двигателями внутреннего сгорания. Участникам не удалось преодолеть технологический барьер, но две команды добились результата, близкого к установленному барьеру.

03.07.18 — 25.12.18
ОТБОРОЧНЫЙ ЭТАП

20.02.19 — 20.03.19
КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭТАП

15.04.19 — 20.05.19
ТЕСТИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ

10.07.19 — 12.07.19
ФИНАЛЬНЫЙ ЭТАП

Кто дошел до финала?

- ✓ Команда «Беспилотные вертолетные системы»
- ✓ Команда «ПолиТех»
- ✓ Команда «НаукаСофт»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ БАРЬЕР

Командам нужно было преодолеть показатель удельной массовой энергоёмкости установки 700 Вт·ч/кг.

ЛУЧШИЙ РЕЗУЛЬТАТ

В финал прошли три команды, лучший результат продемонстрировали «Беспилотные вертолетные системы» и «Политех». Они достигли энергоёмкости 529,3 Вт·ч/кг, а их установки продержались в режиме полетной нагрузки два с половиной часа.

«ПРО//ЧТЕНИЕ»

2000 МЛН РУБ.
ПРИЗОВОЙ ФОНД КОНКУРСА

В декабре 2019 года РВК, АСИ и Фонд «Сколково» запустили новый технологический конкурс «ПРО//ЧТЕНИЕ».

Это соревнование для разработчиков ИИ-алгоритмов в сфере речевых технологий, задача участников — создать искусственный интеллект, способный к глубокому пониманию смысла текста и анализу причинно-следственных связей по широкому набору тем. Алгоритм должен уметь находить грамматические, речевые, логические фактические и этические ошибки, а также «объяснять» их, создавая короткие аннотации. При этом алгоритм должен показать результат на уровне не ниже специалиста-человека. Конкурс продлится до конца 2022 года — испытания будут проходить до тех пор, пока одна из команд не преодолеет технологический барьер. Соревнования по анализу текстов пройдут на русском и английском языках, призовой фонд каждого из них составит 100 млн рублей. Участвовать могут в том числе зарубежные команды.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ БАРЬЕР

Создать ИИ-систему, способную осуществлять глубокий анализ смысла текста на естественном языке на уровне специалиста и находить в нем фактические, логические и смысловые ошибки.

На анализ одного эссе объемом до 12 000 символов у машины будет 30 секунд.

ЛУЧШИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Первые испытания пройдут осенью 2020 года

GENERATIONS

«ПРАВИЛЬНЫЙ ЛИДЕР —
ПОЛОВИНА УСПЕХА»

В 2019 году GenerationS, платформа развития инноваций от РВК, вошла в топ-5 лучших государственных акселераторов мира по данным исследования аналитической компании UBI Global. Эксперты отметили исключительные достижения в развитии экосистемы для стартапов, привлекательность акселерационной программы и успехи ее выпускников. Директор GenerationS Екатерина Петрова рассказала, зачем корпорациям акселератор, как убедить стартап приехать в Россию и почему при работе с инновациями важна хорошая команда.

КАКИМ ТРЕБОВАНИЯМ ДОЛЖЕН СООТВЕТСТВОВАТЬ АКСЕЛЕРАТОР, ЧТОБЫ ПОПАСТЬ В РЕЙТИНГ UBI GLOBAL?

— В оценке учитывается 21 ключевой показатель эффективности. Все показатели распределены по трем группам: ценность для инновационной экосистемы, ценность для стартапов и ценность акселерационной программы.

В топ-5 рейтинга лучших государственных бизнес-акселераторов в мире GenerationS попал благодаря результатам, значительно превосходящими другие акселераторы по критериям ценности для инновационной экосистемы, достижений стартапов-выпускников, а также по привлекательности самих акселерационных программ для партнеров.

ЧТО ДЛЯ GENERATIONS ЗНАЧИТ ПОПАДАНИЕ В ЭТОТ РЕЙТИНГ?

— На сегодня это единственный рейтинг с комплексной методологией оценки. Мы понимали, что включение в этот рейтинг позволит нам объективно оценить свои результаты и понять, в каком направлении развиваться как в части взаимодействия с зарубежной экосистемой, так и с точки зрения лучших практик стратегии международных коллег.



МЛРД РУБ.

общий объем инвестиций в проекты выпускников GenerationS. 65% из них приходится на иностранные инвестиции

ТО ЕСТЬ ПОБЕДА БЫЛА НЕ ОСНОВНОЙ ЦЕЛЮ?

— Победа стала для нас приятной неожиданностью. Высокие оценки со стороны UBI Global позволили GenerationS с еще большей уверенностью заявлять о себе на международных рынках. Мы реализовали программу Go Global, целью которой было знакомство крупных российских корпораций с зарубежной инновационной экосистемой и партнерами. Нас больше не воспринимают как исключительно российский акселератор. Благодаря нашей экспертизе, пулу зарубежных партнеров, взаимодействию с инновационной экосистемой за рубежом мы стали международной платформой, способной оказывать услуги наравне с крупными иностранными игроками. Но, конечно, мы были рады, что нашу работу оценили по достоинству.

СКОЛЬКО ЗАЯВОК ОТ СТАРТАПОВ ВЫ СОБРАЛИ В 2019 ГОДУ?

— В рамках наших акселераторов мы собрали более 800 заявок от стартапов не только российских, но и международных — их было около 30% от общего количества. В общей сложности наши партнеры отобрали более 50 стартапов для дальнейшей проработки возможности совместного запуска пилотных проектов. При этом нужно понимать, что это проекты «первого приоритета».

ПОЧЕМУ ЭТО ВАЖНО?

— Мы стремимся к тому, чтобы как можно больше проектов из собранной нами воронки представляли интерес для наших партнеров — ведь успех любого акселератора измеряется количеством внедренных пилотов с корпорациями. Поэтому стараемся делать качественный отбор и представлять зрелые проекты, отвечающие всем требо-

ваниям заказчика и готовые к внедрению. Когда партнер дает зеленый свет хотя бы 60% от всего пула представленных стартапов, это значит, что качественный показатель достаточно высокий. Это свидетельствует о том, что при первоначальном отборе нашими экспертами была произведена грамотная оценка проектов.

ЧЕМ ЗАПОМНИЛСЯ 2019 ГОД? КАКИЕ ОТКРЫТИЯ ДЛЯ СЕБЯ СДЕЛАЛИ?

— Для GenerationS он выдался весьма разноотраслевым, так скажем. Мы запустили совместные проекты с компаниями из совершенно разных сфер: энергетики, транспортной отрасли, фармацевтики и FMCG.

Мы также поняли, что для компаний, которые только начинают работать со стартапами, очень важно иметь представление об инновационной экосистеме и устройстве процессов внутри этих экосистем не только в России, но и мире.

КАК ВЫ МОЖЕТЕ ИМ ПОМОЧЬ?

— Даем всю необходимую информацию и формируем четкое представление о том, зачем нужно внедрять инновации. Реализуем различные образовательные программы для сотрудников компаний как в России, так и за рубежом. Для GenerationS выстраивание доверительных отношений с партнером крайне важно, ведь зачастую взаимодействие может продолжаться по разным вопросам, даже когда акселератор уже завершился.

ПОД ПАРТНЕРАМИ ВЫ ЖЕ ИМЕЕТЕ В ВИДУ И СТАРТАПЫ?

— У GenerationS два ключевых клиента: первый — корпорация и венчурный фонд. Второй — стартап.

В 2019 году в рейтинге UBI Global участвовали более 1500 акселераторов и инкубаторов из 82 стран. В финал прошли всего около 400 заявок.

Одно без другого просто не может существовать. Поэтому нам важно четко понимать запросы корпораций и возможности стартапов и постараться сделать идеальный метчинг. Когда стартап перспективный, но еще довольно молодой, именно акселератор помогает ему вырасти и набрать необходимые навыки и экспертизу. А это, в свою очередь, помогает выйти совсем на другой уровень зрелости, а значит, по-другому предстать перед компанией-заказчиком.

Каждый конкретный акселератор — это индивидуально разработанная комплексная программа по работе с инновациями, как правило выходящая за рамки лишь скаутинга проектов. Наличие в портфолио компаний из различных отраслей помогает GenerationS стать универсальным акселератором с высокой экспертизой и знаниями в самых разных сферах, что на рынке играет очень важную роль.

В КАКИХ ОТРАСЛЯХ ЗА ЭТОТ ГОД ВЫ СТАЛИ РАЗБИРАТЬСЯ ЛУЧШЕ?

— Летом 2019 года мы запустили совместный акселератор с международной энергетической компанией Enel, которая осуществляла поиск инновационных технологий как для традиционной генерации, так и для ВИЭ. Так вот он помог нам не только расширить свою экспертизу в энергетической отрасли, но глубже понять, на какие технологии сейчас идет спрос в нашей стране.

КАКИЕ, НАПРИМЕР?

— Сейчас идет глобальный тренд на декарбонизацию, а значит увеличение мощностей возобновляемых источников энергии и поиск прорывных решений в данном направлении. Россия

также не стала исключением в этом вопросе. Правительство установило целевые показатели для «новых возобновляемых источников энергии» до 2024 года.

В фокусе цифровизация, и в России взят курс на цифровую трансформацию приоритетных отраслей экономики. В прошлом году в рамках совместных акселераторов мы искали решения для наших партнеров именно в этом направлении.

КОГО ЕЩЕ ИЗ ЗАКАЗЧИКОВ В 2019 ГОДУ ВЫ БЫ ОТМЕТИЛИ?

— В 2019 году мы запустили совместный акселератор с Государственной транспортной лизинговой компанией (ГТЛК). Этот проект стал одним из крупнейших и наиболее комплексных. Он включает в себя несколько целевых элементов. Во-первых, это работа с сотрудниками: чтобы вести и запускать пилотные проекты, они должны иметь набор понятных инструментов и шагов. Такой набор мы вырабатывали в самом начале проекта через образовательную программу. Более 20 сотрудников из рабочей группы стали своего рода амбассадорами инноваций в компании. Во-вторых, сама суть акселератора для компании отличается от привычной всем работы на рынке. Так как ГТЛК — инструмент развития транспортной отрасли, задачей акселератора было создание единой для транспортной отрасли системы работы с проектами и последующей совместной коммерциализации. Не только через стандартный подряд, но и через инвестирование и создание совместных предприятий. Более того, вокруг акселератора удалось сформировать экосистему промышленных партнеров, которые проводят техническую экспертизу и заинтересованы в пилотировании и дальнейшей работе с про-

>50

СТАРТАПОВ

отобрали для дальнейшей проработки возможности совместного запуска пилотных проектов из более чем 800 российских и международных проектов

600

ПРОЕКТОВ

получили оценку 200 квалифицированных независимых профессионалов соответствующих отраслей

>100

ВУЗОВ

составил прирост партнеров GenerationS среди профильных университетов России за 2019 год. Сегодня партнерская база GenerationS насчитывает около 200 университетов по всей стране

ектами. В итоге акселератор эволюционировал в платформу развития транспортной отрасли. Мы еще в самом начале ее становления, но гордимся, что этот проект уже привлекает интерес крупных компаний всего мира.

КАК ВЫ СЧИТАЕТЕ, КОРПОРАТИВНЫЕ АКСЕЛЕРАТОРЫ ДЕЙСТВИТЕЛЬНО НЕОБХОДИМЫЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ БИЗНЕСА?

— Безусловно. Есть корпорации, у которых не первый год сформирована инновационная повестка. Есть четкие KPI и понимание основных показателей стратегии и того, какие результаты должны быть достигнуты. С такими корпорациями работа идет особенно слаженно, потому что как минимум внутри есть функция, которая помогает выстраивать весь процесс взаимодействия в рамках акселератора.

Постепенно меняется сам спрос на инновации: а именно задача на результат, который компания получит на выходе. Сейчас корпорации, особенно частные, запускают программы прогнозируя в первую очередь конечный результат. Требования к стартапам также становятся выше: подтвержденный продукт, наличие успешных пилотов, возможность быстрого масштабирования.

НО ТАК НЕ У ВСЕХ...

— Да, есть и другая категория корпораций: у них есть понимание, что такое стартапы, но процессы взаимодействия с ними пока не выстроены. Такие компании требуют по-настоящему индивидуального подхода. Но при этом сейчас на акселератор не смотрят как на инструмент PR, скорее наоборот, всё больше компаний приходят к тому, что это значимый и необходимый элемент в мире инноваций. Мы видим, как многие компании выделяют отдельные бюджеты на работу с инновациями, формируют специальную команду для взаимодействия со стартапами.

КАКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТАКОЙ КОМАНДЕ?

— Она должна хорошо разбираться в инновационной экосистеме, уметь грамотно выстраивать различные процессы и быть нацеленной на результат. Именно такой запрос со стороны рынка натолкнул GenerationS на разработку отдельного HR-продукта по поиску сотрудников для корпораций, которые будут помогать формировать инновационное видение и различные процессы внутри компании. Но помимо хорошей команды нужен лидер, который будет гореть идеей и иметь четкое представление, как ее можно воплотить в жизнь. Правильный лидер — половина успеха.

С КАКИМИ СЛОЖНОСТЯМИ ВЫ СТАЛКИВАЕТЕСЬ КАК АКСЕЛЕРАТОР?

— Мы наблюдаем тенденцию, когда многие корпорации, хорошо зная российские технологии, обращаются к нам в большей степени за поиском зарубежных проектов. Но недостаточно просто найти международные стартапы, их необходимо убедить стать участником акселератора. А ввиду того, что за рубежом по-прежнему присутствует некий скепсис по отношению к нашей стране, приходится с каждым международным стартапом индивидуально прорабатывать заявку, освещать все плюсы участия в акселераторе, подробно описывать открывающиеся возможности и предельно честно освещать бюрократические моменты, которые в России пока не достигли, так скажем, «комфортного» уровня. Но наша задача, как акселератора, заключается в смене такого видения России со стороны международных стартапов. Мы стремимся показать потенциал российской инновационной экосистемы в целом, сломать барьеры. Так, одним из прекрасных примеров четкого и грамотного взаимодействия с международными проектами стал наш совместный акселератор с Группой «Илим», запущенный в 2018 году. Фокус компании был именно на за-



рубежные решения, по итогам которого компания отобрала два международных проекта и сейчас готовится к их внедрению. Именно такие положительные кейсы позволяют ломать некий барьер недоверия.

КАК ПРОИСХОДИТ СКАУТИНГ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАРТАПОВ?

— Любая работа по международному скаутингу начинается с предварительной аналитики по запросам корпоративного партнера для выявления приоритетной географии поиска технологических проектов и определения профильных международных партнеров.

Сама механика скаутинга состоит из двух блоков: увеличение общего охвата и таргетирование точечных проектов.

Общий охват увеличивается за счет информационных рассылок по стартапам партнеров, размещение информации на информационных ресурсах

в социальных сетях, информирование профильных институтов и исследовательских центров. Цель формата — информировать о проведении программы как можно большее количество партнеров для привлечения стартапов, которые изначально заинтересованы в программе и в российском рынке. Один из партнеров GenerationS — платформа F6S, на которой более 3,5 млн стартапов. Однако увеличение общего охвата не всегда дает хороший качественный результат. Достаточно много акселерационных программ GenerationS подразумевают работу с наукоемкими технологиями, например, в фармацевтике и BioTech, нецифровыми «железными» стартапами, точечными технологическими проектами для решения узких задач.

С КОЛИЧЕСТВЕННЫМ ПОИСКОМ ПОНЯТНО. КАК ПОВЫСИТЬ ЕГО КАЧЕСТВО?

— Для повышения качественного показателя на этапе скаутинга мы разработали свой особый формат мероприятий — GENSTalks. Мы прово-

На сегодняшний день у GenerationS более 350 международных партнеров из 60 стран.

Сегодня выпускники GenerationS осуществляют свою деятельность на территории России, а также в США (17%), СНГ (35%), Европе (30%), Ближнем Востоке (5%), а также в странах Азии (13%) — в общей сложности на территории 42 стран. Особенно можно выделить стартапы EchoAtlet, который открыл представительства в Южной Корее, Японии, Люксембурге, США и Китае, а также WantResult со 130 представительствами в России и СНГ.

ПОДРОБНОСТИ

4 ЭТАПА РАБОТЫ ПО МЕЖДУНАРОДНОМУ СКАУТИНГУ:**1.**

предварительная аналитика, которая реализуется до открытия приема заявок

2.

подключение сети международных партнеров, в том числе профильных структур инновационной экосистемы

3.

точный ручной поиск и подключение, в случае необходимости, ML/AI решений

4.

прямая коммуникация с иностранными стартапами и помощь им в заполнении заявок на участие в программах акселератора.

дим их в рамках каждого акселератора не только в России, но и за рубежом. Это питч-сессии заранее отобранных во время скаутинга стартапов, на котором эксперты (представители компании) имеют возможность прослушать наиболее интересные решения стартапов, а зарубежные стартапы могут познакомиться с компанией и задать интересующие их вопросы о программе и российском рынке в целом. Мы видим приток качественных зарубежных стартапов из тех стран, где были проведены такие мероприятия. На практике именно 20-30% от общего числа заявленных проектов приходится на иностранные стартапы. Иногда воронка иностранных проектов может достигать 50-70%, все зависит от потребностей наших корпоративных партнеров.

С УЧЕТОМ СИТУАЦИИ С ПАНДЕМИЕЙ ПЛАНИРУЕТЕ ЛИ ВЫ ПОДДЕРЖИВАТЬ РОССИЙСКИЕ СТАРТАПЫ?

— Безусловно. С поиском новых клиентов достаточно сложно, потому что многие корпорации больше сосредоточены на том, чтобы попасть в различные государственные программы и список приоритетных проектов, способных решать посткризисные задачи. Или же они заняты оптимизацией внутренних бизнес-процессов. Поэтому основное, что мы делаем, — составляем для себя список госпрограмм, где наши стартапы могли бы получить финансирование на поддержание и дальнейшее развитие своего бизнеса.

КАКИЕ ОТРАСЛИ ЧУВСТВУЮТ СЕБЯ НАИБОЛЕЕ УВЕРЕННО В СЛОЖИВШИХСЯ УСЛОВИЯХ?

— Вперед выходят медицина и фармацевтика. Также достаточно много запросов поступает от компаний, представляющих энергетический сектор. И конечно, в топ наиболее востребованных технологий сейчас входит финтех. Что понятно, потому что формат работы с клиентами претерпел изменения в связи с текущей ситуацией в мире. Химическая отрасль старается поддерживает активность, обозначая технологии, которые сейчас находятся в фокусе поиска.

Сложнее ситуация обстоит с промышленными компаниями, потому что эта отрасль предполагает непосредственное физическое присутствие на производственных площадках. Из-за кризиса крупные промышленные игроки вынуждены сокращать свои расходы и фокусироваться на первоочередных задачах, связанных с бизнесом. К сожалению, поиск новых технологий пока отошел на второй план, и мы наблюдаем небольшой спад активности.

СЕЙЧАС НА РОССИЙСКОМ И МЕЖДУНАРОДНОМ РЫНКЕ МНОГО АКСЕЛЕРАТОРОВ: ЕЩЕ В 2016 ГОДУ ПЛАТФОРМА GUST НАЗЫВАЛА ЦИФРУ 10000. ЗА СЧЕТ ЧЕГО ВЫ С НИМИ КОНКУРИРУЕТЕ?

— За счет дифференцированного портфеля продуктов, индивидуального подхода. Сейчас стремимся стать платформой, которая позволит

корпорациям и стартапам максимально эффективно взаимодействовать и достигать высоких результатов: по количеству совместных проектов, финансовой выручке и пр. В акселерационных программах мы уже создали «стандарт качества», который одобрили европейские и американские ассоциации-лидеры. Этот стандарт подтверждают результаты наших партнеров за последний год в разных областях, и мы планируем дальше его совершенствовать. Сейчас делаем большую ставку на промышленность, работаем с программами инновационного развития корпораций и теми, что развиваются на основе отраслевых указов президента.

Опыт, накопленный нами за 7 лет, безусловно, полезный и ценный с точки зрения вклада в развитие инновационной экосистемы в нашей стране. Нам удалось сделать отдельный продукт внутри госкомпании, который вносит вклад в том числе в финансовые показатели РВК.

>70**ВЫПУСКНИКОВ**

смогли масштабировать свой бизнес

~30**ПРОЕКТОВ GENERATIONS**

прошли зарубежные акселерационные программы

За 2019 год количество иностранных заявок в отборах превысило 20% от общего числа. Страны-лидеры — Казахстан, Германия, Финляндия, Израиль, Сингапур, Армения, Беларусь, а также страны Прибалтики.

GENERATIONS В 2019 ГОДУ

Сегодня GenerationS реализует комплексные программы по развитию корпораций: внутрикорпоративные — по развитию внутреннего предпринимательства; акселерационные — по скаутингу и акселерации внешних проектов; международные — по обучению сотрудников методам построения и ведения инноваций на базе корпораций — международных лидеров. В линейку корпоративных продуктов в 2019 году также вошли различные онлайн и очные образовательные программы, услуги инновационного аудита и формирования инновационной стратегии.

Инфраструктура акселератора включает более **16 тысяч стартапов из 30 стран, 400 корпоративных и экосистемных партнеров.**

КОРПОРАТИВНЫЕ ЗАКАЗЧИКИ АКСЕЛЕРАЦИОННЫХ ПРОГРАММ В 2019 ГОДУ:

1. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ТРАНСПОРТНАЯ ЛИЗИНГОВАЯ КОМПАНИЯ (ГТЛК)

С момента запуска было подано из разных стран 340 заявок на участие. Большинство проектов кросс-отраслевые, представленные разработки применимы при проектировании, производстве и эксплуатации различных видов транспорта. 11 наиболее перспективных проектов пройдут в следующий этап — промышленную акселерацию.

2. МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГИГАНТ FMCG-ОТРАСЛИ — PEPSICO

Заявки на участие в программе подали более 90 стартапов из России, Польши, Казахстана, Беларуси и других стран. Из них 19 стартапов смогли представить свои решения экспертам PepsiCo на очном demo day. По его итогам было выбрано 8 проектов для сотрудничества.

3. ШВЕЙЦАРСКАЯ КОМПАНИЯ FERRING PHARMACEUTICALS

Всего было рассмотрено более 70 стартапов из России, Украины, Эстонии, Казахстана, Армении, Узбекистана и Индии. 8 команд прошли в финал отбора. Команда-победитель получила 10 000 евро на развитие технологии. Проект предлагает уникальные среды для витрификации овариальной ткани для сохранения фертильности и проведения менопаузальной гормонотерапии у пациенток разных возрастных групп. При поддержке ведущих специалистов компании Ferring команда сможет довести свое решение до коммерческого продукта.

4. МЕЖДУНАРОДНАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ ENEL

Заявки на участие в программе подали более 180 стартапов из России, Казахстана, Финляндии, США, Армении, Сингапура и других стран. 151 стартап прошел первичную экспертизу. 29 из них получили оценку экспертов Enel. 5 проектов-финалистов представят свои проекты на заключительном очном отборе в головном офисе Enel в Риме.

500+

КОМПАНИЙ
со всего мира участвовали в отборах

>70

МИЛЛИОНОВ РУБЛЕЙ
общий объем выручки GenerationS в 2019 году

>50

СТАРТАПОВ ОТОБРАЛИ ДЛЯ ДАЛЬНЕЙШЕЙ ПРОРАБОТКИ
возможности совместного запуска пилотных проектов из более чем 800 российских и международных проектов

30+

КОММЕРЧЕСКИХ ПИЛОТНЫХ ПРОЕКТОВ
с крупными корпорациями запустили выпускники корпоративных программ прошлых лет в 2019 году

600

ПРОЕКТОВ ПОЛУЧИЛИ ОЦЕНКУ
200 квалифицированных независимых профессионалов соответствующих отраслей

100+

ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ
приrost партнеров GenerationS среди профильных университетов России. Сегодня партнерская база GenerationS насчитывает около 200 университетов по всей стране

60

СТРАН
общий охват международной сети партнеров GenerationS в 2019 году

20%

ОТ ОБЩЕГО ЧИСЛА
доля иностранных заявок в отборах. Страны-лидеры — Казахстан, Германия, Финляндия, Израиль, Сингапур, Армения, Беларусь, а также страны Прибалтики



>9 МЛРД РУБ.

ОБЩИЙ ОБЪЕМ ИНВЕСТИЦИЙ В ПРОЕКТЫ ВЫПУСКНИКОВ GENERATIONS. 65% ИЗ НИХ ПРИХОДИТСЯ НА ИНОСТРАННЫЕ ИНВЕСТИЦИИ

30

ПРОЕКТОВ GENERATIONS
прошли зарубежные акселерационные программы

42

СТРАНЫ
география деятельности выпускников GenerationS

>70

ВЫПУСКНИКОВ
смогли масштабировать свой бизнес

Самарский государственный медицинский университет получил статус лидирующего исследовательского центра цифровой экономики в области «Технологии виртуальной и дополненной реальности» и государственный грант. Директор института инновационного развития СамГМУ Сергей Чаплыгин и его заместитель Виталий Кузьмин — о новых возможностях вуза, применении виртуальной реальности в обучении врачей, собственном технопарке и немедицинских разработках института.

ОБ УНИВЕРСИТЕТЕ И СТАТУСЕ ЛИЦ

Сегодня Самарский государственный медицинский университет — это технологическая долина, где учат, лечат и занимаются практической наукой. Мы применяем лучшие практики классической отечественной медицины и передовой зарубежный опыт. В частности, в модели управления и создании инновационной экосистемы используются подходы Стэнфордского университета. Вокруг вуза созданы малые инновационные предприятия, есть свой стартап-центр по отсеву и акселерации новых идей, развита система привлечения венчурного финансирования и практического внедрения в крупнейшие предприятия РФ и СНГ.

СамГМУ разрабатывает новые прогрессивные методы и подходы передовой медицины, которые воплощаются в востребованных программных и программно-аппаратных комплексах. Сейчас отечественная медицина остро нуждается в инновационных и прорывных решениях и подходах. Несмотря на то, что исторически у нас хороший клинический базис и уровень подготовки медицинского персонала, мы хотим сделать рывок в наращивании технологической базы для наверстывания пропасты 1990-х годов.

Виртуальной и дополненной реальностью мы занимаемся с 2013 года. Начали формировать

костяк разработчиков, культуру производства, занялись возвращением нового поколения специалистов, прямо от учебной скамьи. В 2015 году у нас состоялась первая реальная, а не учебная хирургическая операция с применением очков дополненной реальности. Мы обошли Microsoft, флагмана по технологии AR в то время, который провел такую же операцию только спустя несколько лет.

О конкурсном отборе ЛИЦ

В 2019 году РВК объявила о конкурсном отборе лидирующих исследовательских центров (ЛИЦ) и компаний-лидеров по разработке продуктов, сервисов и платформенных решений на базе сквозных цифровых технологий. Победителями конкурса ЛИЦ стали семь образовательных и научно-исследовательских организаций, которые будут развивать цифровые технологии в кооперации с коммерческими компаниями. Размер одобренных грантов на реализацию каждой из программ деятельности ЛИЦ составил от 224 млн рублей до 300 млн рублей на срок до трех лет. Совокупный объем затрат на проекты с учетом внебюджетных средств — около 3 млрд рублей.

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА

КАК В САМАРЕ СОЗДАЮТ
МЕДИЦИНУ БУДУЩЕГО



На базе института разрабатывают и внедряют новейшие технологии лечения заболеваний и обучения врачей.

У СамГМУ было всё для участия и победы в конкурсе ЛИЦ. Новый статус и государственный грант позволят нам расширить рынки реализации наших технологий и продуктов, а также диверсифицировать географию присутствия.

О ПРОЕКТАХ, С КОТОРЫХ ВСЁ НАЧИНАЛОСЬ

В 2014 году, реорганизовав управление инновационных технологий, СамГМУ создал автономную структуру — Институт инновационного развития — с основным фокусом на IT-медицину. На базе института мы начали разрабатывать и внедрять новейшие технологии лечения заболеваний и обучения врачей.

Первые проекты были связаны с подготовкой медицинского персонала. Мы стали делать для наших студентов роботизированные тренажеры по отработке узкопрофильных манипуляций. Однако их большой минус был в том, что они оказались дорогими и тяжело переносили массовое использование. К тому же, тренажеры не давали обратной связи и необходимого погружения студентов в учебный процесс.

Стали размышлять, как оптимизировать симуляторы: провели исследование, изучили зарубежный опыт и поняли, что нужно идти в цифровое пространство. Переориентировали команду на работу с выбранной технологией — VR&AR. Так появились первые прототипы обучающих тренажеров

Технологии виртуальной реальности СамГМУ в реабилитации

VR-комплекс ранней реабилитации с тактильной обратной связью — ReviVR

Комплекс активно используют после инсультов, черепно-мозговых травм. Высокая эффективность восстановительного курса сохраняется на остром, раннем и отдаленном этапах реабилитации. Около 3000 пациентов в России и Казахстане уже смогли пройти курс реабилитации с ReviVR и улучшить показатели двигательной активности.

Игровая реабилитация для детей и взрослых — VR комплекс ReviMotion

Он предназначен для реабилитации пациентов с нарушениями движений, вызванными поражениями центрального мотонейрона, экстрапирамидными нарушениями, мозжечковыми, лобными и вестибулярными атаками. ReviMotion активно внедряется в реабилитационных центрах РФ. Более 4000 пациентов прошли восстановительный курс в 2019 году, как Facebook, Apple, Google и другие. В IT-сообществе считается, что именно Open Source стал одним из главных драйверов развития технологий в последние годы.

по отработке навыков коникотомии (рассечения гортани) и более масштабный обучающий тренажер по проведению операций открытой хирургии. Мы смогли добиться высокой реалистичности

смоделированных операций. Особенно гордимся реализацией многопользовательского режима: на тренажере открытой хирургии можно проводить совместные операции хирургов и ассистентов из разных точек мира.

Вскоре к образовательным решениям прибавились продукты для реабилитации пациентов.

О ВИРТУАЛЬНОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КЛИНИКЕ

В 2015 году мы разработали систему хирургической навигации с дополненной реальностью. Направление постепенно развивалось, и появился новый продукт — Autorplan. Это первая разработанная и зарегистрированная в России система хирургической навигации, в составе которой наша уникальная разработка — стереокамера. Комплексом уже оснащены ведущие клиники страны, например, Национальный медицинский исследовательский центр нейрохирургии имени Бурденко и НИИ скорой помощи имени Склифосовского в Москве.

Мы продолжаем развивать систему хирургической навигации Autorplan. Появляются смежные продукты, например рабочая станция рентгенолога.

В рамках программы ЛИЦ будем разрабатывать модуль интеграции с операционными микроскопами для Autorplan. Это нужно для повышения качества проведения операций на головном мозге. Как это будет работать? Врач делает пациенту компьютерную томографию, с помощью которой мы строим виртуальную трехмерную модель мозга пациента и планируем на ней выполняемую операцию. В операционной хирург «совмещает» трехмерную модель с пациентом, отслеживая перемещения инструментов, границ опухоли на экране микроскопа. Новый модуль предоставит врачу возможность быстро, эффективно и безопасно подготовиться к сложной операции и свести возможные риски для пациента к минимуму.

К концу 2019 года успешно проведено более 900 операций с использованием системы Autorplan в России. Комплекс получил положительный отзыв по итогам апробации в зарубежных клиниках Université Jean Monnet (Франция) и Heinrich Heine (Германия).

О ТЕСНОЙ СВЯЗИ НАУКИ И БИЗНЕСА

В каждой продуктовой команде у нас есть владелец продукта и бизнес-аналитик — люди, которые контактируют с заказчиком и всегда могут предложить лучшее решение. Мы используем передовые практики проектного управления — применяем гибкие подходы к разработке. На медицинском рынке СамГМУ — широко известный бренд, и клиенты регулярно приходят к нам с запросами. В других же отраслях такой бренд приходится формировать в условиях высокой конкуренции.

Мы активно занимаем новые ниши и предлагаем новые продукты на основе VR&AR. Одна из востребованных наших разработок на крупных предприятиях — АПК по выявлению девиантного поведения при оценке персонала. Еще примеры: АПК, имитирующий различные ЧС природного и техногенного характера; системы, обучающие персонал работе на сложном технологическом оборудовании.

Сейчас 70% коммерческих заказчиков института инновационного развития СамГМУ — медицинские компании. Остальные 30% приходятся на промышленность и образование. Планируется, что в 2020–2021 годах количество немедицинских заказов в портфеле института вырастет до 50%–60%.





Сергей Чаплыгин
Директор института
инновационного развития
СамГМУ



Виталий Кузьмин
Заместитель директора института
инновационного развития СамГМУ

70%

коммерческих заказчиков
института инновационного
развития СамГМУ —
медицинские компании

О ЦЕНТРЕ ПРОРЫВНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ (ЦПИ)

В 2014 году мы участвовали в конкурсе Минкомсвязи России по созданию центров прорывных исследований. СамГМУ стал единственным в стране медицинским вузом-победителем конкурса. В этом центре мы сосредоточили всю IT-разработку. ЦПИ стал фундаментом ЛИЦ и нашей технологической базой. Сейчас он занимается разработками, основанными не на виртуальной и дополненной реальности, а на технологии искусственного интеллекта, анализа и обработки больших данных. ЦПИ дорабатывает важнейший проект — программную платформу сбора и мониторинга медицинских данных о состоянии граждан. Продукт аккумулирует опросы пациентов, информацию о здоровье с мобильных устройств и домашней электроники, результаты лабораторных и лучевых исследований. Уже сейчас отдельные модули платформы используют в практическом здравоохранении.

О ТЕХНОПАРКЕ

Десять лет назад попытки произвести прототипы наших разработок на заводах оборачивались для нас слишком высокими ценами и долгими сроками. Крупным заводам неинтересно работать с одним образцом. Собственное производство стало разумным выходом — так в 2013 году появился технопарк. С его помощью мы можем выдвигать и проверять на практике гипотезы, проводить экспериментально-промышленные исследования и разрабатывать под ключ ре-

шения для самых разных задач, существенно снижая сроки разработки и стоимость конечных продуктов.

СамГМУ — единственный медицинский вуз в России, на базе которого создано полноценное мелкосерийное производство. Оно предоставляет собой широкий комплекс услуг и работает по принципу полного цикла — начиная от генерации идеи вместе с заказчиком и заканчивая созданием мелкосерийного прототипа изделия. Сейчас технопарк выпускает до 200 изделий в год. В его структуре ряд отделов: конструкторский, производственный и по работе с электронными компонентами. Часть разработок программы ЛИЦ мы реализуем именно на базе технопарка.

РЕЗУЛЬТАТЫ ВНЕДРЕНИЯ СКВОЗНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ВИРТУАЛЬНОЙ И ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ В САМГМУ В 2019 ГОДУ

104

МЛН РУБ

на такую сумму продано аппаратно-программных комплексов хирургической навигации и реабилитации пациентов

120

МЛН РУБ

приблизительная выручка малых инновационных предприятий, реализующих проекты СамГМУ

41

МЛН РУБ

стоимость разработанных и внедренных программных продуктов

160

МЛН РУБ

привлечено внебюджетных средств на исследования и развитие вуза

РВК И «ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА РФ»

В 2019 году РВК обеспечила реализацию мер поддержки в рамках национальной программы «Цифровая экономика РФ». В 2019 году успешно завершились конкурсные отборы лидирующих исследовательских центров (ЛИЦ) и компаний-лидеров по разработке продуктов, сервисов и платформенных решений на базе сквозных цифровых технологий.

11

организаций получают грантовую поддержку со стороны РВК в размере 2,8 млрд рублей

ЧЕМ ОТЛИЧАЮТСЯ ЛИЦ ОТ КОМПАНИЙ-ЛИДЕРОВ?

Победителями конкурсного отбора ЛИЦ стали образовательные и научно-исследовательские организации, которые будут развивать цифровые технологии в кооперации с коммерческими компаниями. Коммерческие компании будут выступать в качестве промышленных партнеров ЛИЦ: они утвердили технические задания на работы, содержащиеся в программах деятельности ЛИЦ, и получают разработанные технологии для последующего внедрения.

Компании-лидеры будут разрабатывать и выводить на рынок новую продукцию на базе сквозных технологий с улучшенными, по сравнению с существующими на российском рынке аналогами, характеристиками. В результате реализации проектов должно быть обеспечено кратное превышение объемов выручки от реализации новой продукции по сравнению с объемами государственной поддержки.

Конкурсные отборы ЛИЦ и компаний-лидеров инициированы Минкомсвязью России в рамках реализации федерального проекта «Цифровые технологии» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

Цель государственной поддержки ЛИЦ и компаний-лидеров — обеспечение цифровой трансформации приоритетных отраслей экономики и социальной сферы через стимулирование разработки сквозных технологий, технологических решений и продукции на их основе. Среди таких технологий — искусственный интеллект, компоненты робототехники и сенсорики, квантовые технологии, системы распределенного реестра, технологии беспроводной связи, новые производственные технологии, технологии виртуальной и дополненной реальности.

82 ЗАЯВКИ ИЗ 19 ГОРОДОВ РОССИИ ПОСТУПИЛИ НА ОТБОРЫ

7 ПОБЕДИТЕЛЕЙ КОНКУРСНОГО ОТБОРА ЛИЦ

1. Самарский государственный медицинский университет (индустриальные партнеры — ОАО «Исток-Аудио Интернэшнл», АО «НейроТренд», ООО «Газпром газораспределение Самара»)

программа ЛИЦ по тематике «Платформенная технология виртуальной и дополненной реальности для оценки и развития человека»

2. Сколковский институт науки и технологий (индустриальные партнеры — ООО «Элтекс», ООО «Радио Гигабит»)

программа ЛИЦ по тематике «Разработка единого цифрового платформенного решения, обеспечивающего эффективное проектирование и развертывание сетей радиодоступа, на основе гармонизированного с международным открытого стандарта связи нового поколения (5G)»

3. ОАО «ГлобалИнформСервис» (индустриальный партнер — АО «Концерн «Созвездие»)

программа ЛИЦ по тематике «Исследования и разработка технологии радиодоступа 5G/IMT-2020»

4. Национальный исследовательский университет ИТМО (индустриальный партнер — ОАО «РЖД»)

программа ЛИЦ по тематике «Разработка цифрового платформенного аппаратно-программного решения «Квантовая коммуникационная платформа цифровой экономики»»

5. ООО «Международный центр квантовой оптики и квантовых технологий» (индустриальный партнер — АО «Русатом автоматизированные системы вычисления»)

программа ЛИЦ по тематике «Квантовые вычисления, универсальные квантовые компьютеры, квантовые компьютеры на основе ионов, квантовые алгоритмы и квантовое программное обеспечение»

6. Национальный исследовательский университет МИЭТ (индустриальный партнер — АО «Русатом автоматизированные системы вычисления»)

программа ЛИЦ по тематике «Доверенные сенсорные системы»

7. Университет Иннополис (индустриальный партнер — ПАО «Аэрофлот»)

программа ЛИЦ по тематике «Создание российской верифицированной системы распределенного реестра, отвечающей отечественным требованиям безопасности, включая создание специализированного языка программирования для верифицируемых смарт-контрактов, инструментов для их разработки, исполнения и автоматического аудита (верификации) на надежность и безопасность, а также механизмов интероперабельности»

224–300

МЛН РУБ.

РАЗМЕР ОДОБРЕННЫХ ГРАНТОВ НА РЕАЛИЗАЦИЮ КАЖДОЙ ИЗ ПРОГРАММ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛИЦ НА СРОК ДО ТРЕХ ЛЕТ

3 МЛРД РУБ.

СОВОКУПНЫЙ ОБЪЕМ ЗАТРАТ НА ПРОЕКТЫ С УЧЕТОМ ВНЕБЮДЖЕТНЫХ СРЕДСТВ

4 ПОБЕДИТЕЛЯ КОНКУРСНОГО ОТБОРА КОМПАНИЙ-ЛИДЕРОВ

1. Научно-производственная фирма «Микран»

проект по разработке отечественных модулей 5G средней и большой зоны обслуживания

2. Пермская научно-производственная приборостроительная компания

проект по разработке и созданию технологии и производства миниатюрного резонансного оптического гироскопа широкого назначения

3. ООО «Фидесис»

проект по повышению уровня реализации функциональных параметров линейки продуктов для цифрового инженерного анализа CAE Fidesys с созданием на их основе специализированных решений и облачных сервисов (Индустрия 4.0)

4. АО «Антиплагиат»

проект по панъязыковому анализу больших текстовых коллекций на естественных языках

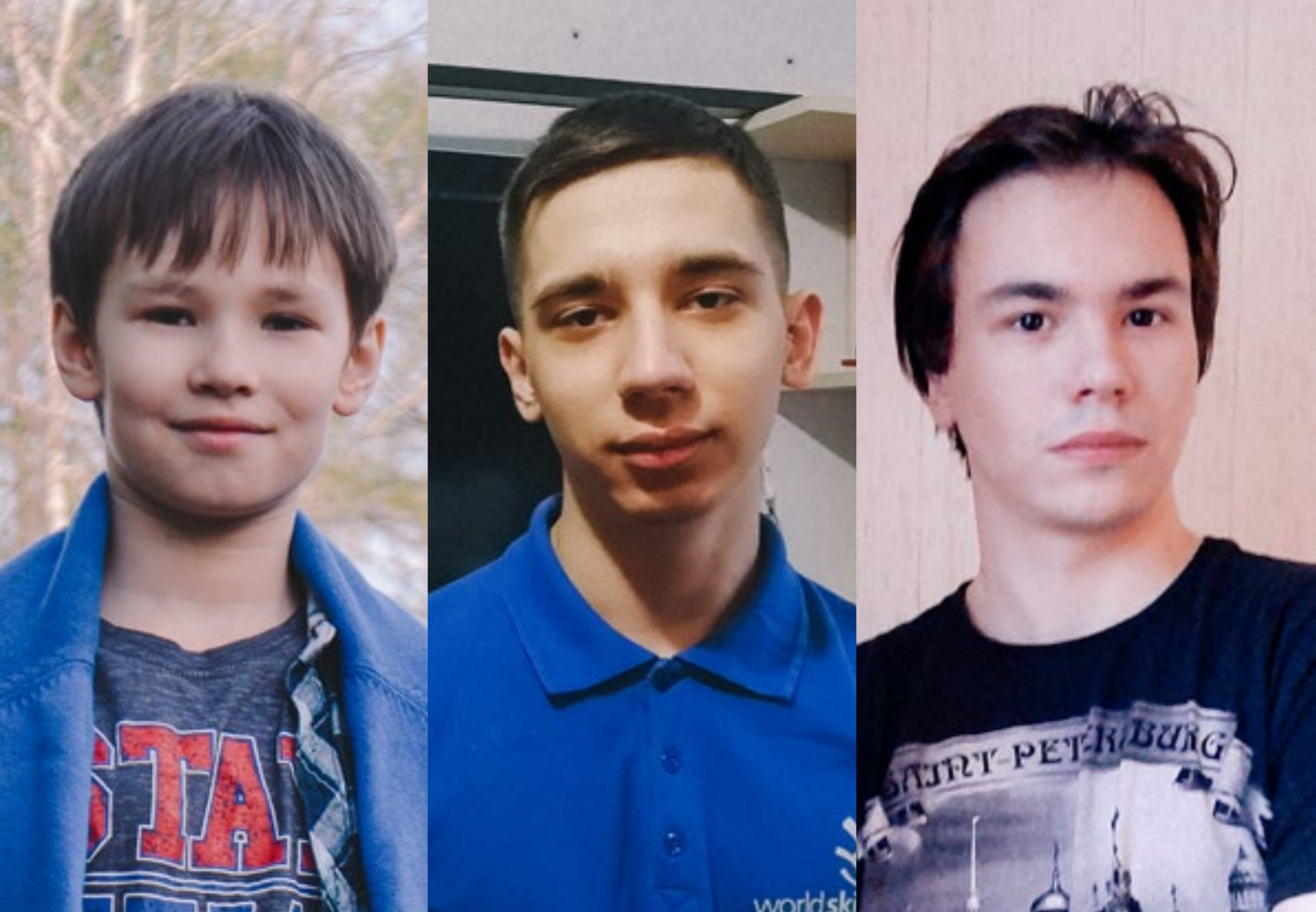
129–250

МЛН РУБ. НА СРОК ДО ТРЕХ ЛЕТ

РАЗМЕР ОДОБРЕННЫХ ГРАНТОВ НА РЕАЛИЗАЦИЮ КАЖДОГО ПРОЕКТА

1,2 МЛРД РУБ.

СОВОКУПНЫЙ ОБЪЕМ ЗАТРАТ НА ПРОЕКТЫ С УЧЕТОМ ВНЕБЮДЖЕТНЫХ СРЕДСТВ



РУКАМИ

**ТРИ ФИНАЛИСТА КОНКУРСА
ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА О ТОМ,
ЧТО ИЗОБРЕТАЮТ В КРУЖКАХ**

«Робозбука», кастомизированный протез рук и многофункциональный ЧПУ-станок — сложно поверить, но самому старшему из авторов этих изобретений 18, а младшему — всего 10! Все они — финалисты конкурса технического творчества Rukami, организованного по инициативе РВК. О роли одноименного фестиваля, своих проектах и планах на будущее рассказали три юных мейкера.

«Я ХОТЕЛ СОЗДАТЬ ЧТО-ТО КРУТОЕ»

— Я хотел создать что-то крутое и, зная проблемы людей с ограниченными возможностями в России, понял, в каком направлении работать. Начал изучать научные статьи по теме, вспоминая знакомого мамы, у которого отсутствовала правая рука. Решил создать протез с возможностью изменения конструкции. Это главное преимущество моей разработки. Каждая деталь подбирается для конкретного человека индивидуально. Плюс адаптивный дизайн: можно выбрать из существующих вариантов, а можно создать пользовательский. В программной части тоже есть плюсы: в отличие от современных процессоров других компаний, в моем изобретении используется трехфазная нейронная сеть, а не обычная трехступенчатая. Она отличается тем, что сама состоит из трех нейронных сетей — она сильнее и современнее, такой технологии еще нет на рынке протезов.

Я создал прототип, но он еще не используется — дорабатываю. Рука человека очень сложный орган, который соединен со спинным мозгом нервными окончаниями. И сигналы, которые каждое из них посылает, уникальны. Мне необходимо собрать статистику этих нервных сигналов, найти их сходства и отличия. После — изучить данные и подключить к исследованию около 100 испытуемых. Затем необходимо объединить всю информацию и определить, чем отличаются и сходятся данные рук разных людей — тогда можно будет говорить о финальной стадии разработки. До сих пор я, за одним исключением, тестировал изобре-



Макар Нуриев

17 лет, Татарстан

Разработал миоэлектрический протез верхней конечности.

тение на людях с обеими руками. Единственный испытуемый без правой конечности добился схожих с показателями обычного человека результатов, но импульсы, поступающие на протез, слабее. Я понял, что прототипу необходим дополнительный усилитель для добавления мощности сигналу. Сейчас вижу два пути развития проекта — либо сотрудничество с компанией «Моторика», куда я подал резюме на стажировку и которая может предоставить мне необходимое количество испытуемых. Или же работа с государственной под-

держкой — через государственные центры реабилитации. Я знаю, как вывести продукт на рынок, но этот процесс трудоемок и потребует времени.

Я учусь в 11 классе лицея-интерната для одаренных детей с углубленным изучением химии в поселке Дубровка республики Татарстан. Сейчас работаю над несколькими проектами сразу. Например, тружусь над электромагнитным двигателем Холла, ускоряющим частицы.

У меня нет четкого направления развития в будущем: вижу себя и успешным бизнесменом, и превосходным ученым. Надеюсь, мне не придется делать выбор.

В 2019 году фестивали идей и технологий Rukami прошли в 10 регионах страны и в Москве. Общее число гостей превысило 60 тысяч.



Rukami — некоммерческий проект, инициированный РВК и реализуемый Фондом поддержки проектов НТИ в рамках реализации дорожной карты Кружкового движения НТИ.

Цель проекта — привлечь внимание молодежи и широкой аудитории к техническому творчеству, мейкерству, созданию собственных проектов в кружках. Фестивали Rukami, на которых студенты и школьники России представляют свои проекты, проходят в регионах, затем финалисты презентуют изобретения в Москве.



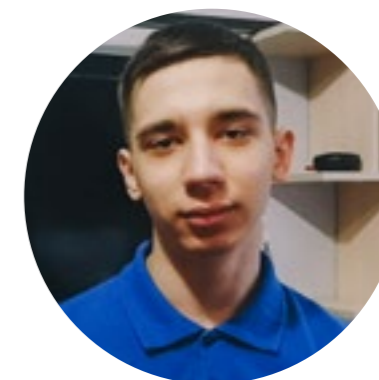
«НА ФЕСТИВАЛЕ RUKAMI МНЕ ДАЛИ ЦЕННЫЕ СОВЕТЫ»

— Я учусь в центре детского технического творчества №5 и часто работаю на лазерном ЧПУ-станке. К сожалению, возле него нередко скапливалась очередь, и мне не всегда удавалось сделать задуманное на день. Тогда учитель подтолкнул меня к созданию собственного станка со своей изюминкой, а позже — предложил презентовать его на фестивале Rukami.

Изучив аналоги на рынке, понял, что они дороги и занимают слишком много места. Мой станок ЧПУ предназначен сразу для фрезерования, гравировки и 3D-печати и выгодно отличается от аналогов ценой и размерами. На сборку первой версии мне потребовалось около полугода. Именно на фестивале Rukami мне дали несколько ценных советов. Например, заменить материал корпуса — фанеру — на более прочный стальной профиль, в котором можно спрятать некоторые запчасти и еще уменьшить габариты разработки. Еще давали советы по электронике — на какую лучше заменить.

Первый прототип уничтожен, ведь я его собирал, чтобы лучше разобраться в устройстве ЧПУ-станков. Но в будущем планирую использовать полученные знания, учесть минусы предыдущей разработки и создать более совершенный станок. Обновленная модель будет разборной и сделана из более жестких материалов.

Хочу получить образование конструктора или инженера. Меня привлекает идея работы в сфере кораблестроения.



Даниил Меркушин

18 лет, Набережные Челны

Сделал многофункциональный ЧПУ-станок



В Москве мероприятие прошло 31 августа и 1 сентября на главной площади ВДНХ. Темой фестиваля стала «Цифровая эволюция: трансформация, которая определяет будущее». Более 200 школьных и студенческих команд техноэнтузиастов из разных уголков страны представили свои проекты в 4 треках: «Человек», «Космос», «Среда обитания» и Fun.

«ХОЧУ СОЗДАВАТЬ ПОЛЕЗНОЕ»

— Мой младший брат Арсений любит книги и хотел научиться читать. Я решил совместить изучение алфавита с другим его увлечением — роботами и механизмами.

«Робоазбука» — это набор из семи роботов с подвижными элементами. Родители помогли мне с идеями того, как могут выглядеть детали, и с чертежами. Самых роботов я выполнил с помощью 3D-ручки. Еще в набор входят карточки, на которых нарисованы варианты сборки. Можно складывать буквы по карточкам, а можно придумывать варианты самому. Когда брат увидел роботов, он очень обрадовался, играл с ними — не мог оторваться. Сейчас он выучил буквы и почти научился читать. Еще он складывает из роботов другие фигуры, например изображения инструментов или цифры.

Благодаря подвижным элементам роботы принимают разную форму. С помощью «Робоазбуки» можно изучать буквы не только русского, но и английского алфавита, цифры, цвета, фигуры и формы. «Робоазбуку» тестировали в детских садах и развивающих центрах и сейчас используют в нескольких из них, например, в городе Слободском.

Роботами я заинтересовался еще в дошкольном возрасте — после того, как сходил на выставку «Город роботов». Мне стало интересно, как они устроены — и я пошел в кружок робототехники. Позже начал создавать свои модели. Меня очень поддерживают родители и руководитель моего кружка Мария Львовна. При подготовке «Робо-



Георгий Чучалов

10 лет, Киров

придумал «Робоазбуку»



азбуки» она занималась презентацией и другими организационными моментами.

Сейчас я разрабатываю новый обучающий набор, который, возможно, отпечатаю на 3D-принтере.

В будущем хочу стать инженером или изобретателем. В общем, создавать что-то новое и полезное.

На фестивале также работал «Родительский лекторий» — зона, где родители могли обсудить с ведущими экспертами отрасли важность дополнительного образования, поdiskутировать о пользе гаджетов и вариантах мотивации детей и возможностях воспитания в них будущих лидеров.

КАК РВК РАЗВИВАЕТ СООБЩЕСТВА И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ

Образовательный трек — один из главных в работе РВК. Без подготовки будущих стартаперов, ученых, менеджеров технологических проектов и управленцев венчурных фондов поставленных целей достичь невозможно. Мы реализуем собственные образовательные программы и курсы по технологическому предпринимательству, а еще поддерживаем Кружковое движение НТИ и участвуем в организации Олимпиады НТИ и «Университета 20.35». Параллельно РВК участвует в развитии сообществ — организует отраслевые мероприятия и премии и развивает масштабный проект по развитию технического творчества Rukami.

ОЛИМПИАДА НТИ

Олимпиада Кружкового движения НТИ — это инженерные соревнования для школьников и студентов. Олимпиада проходит по 19 профилям, связанным с технологиями «рынков будущего», — беспилотным транспортом, интеллектуальной энергетикой, малой космонавтикой, нейротехнологиями и так далее. Такой выбор направлений позволяет детям и подросткам выходить далеко за рамки школьной программы и решать сложные междисциплинарные задачи, а формат состязаний учит работать в команде. Победители и призеры Олимпиады могут поступить в вузы-организаторы без экзаменов или получить дополнительные баллы при поступлении. Новым проектом 2019 года стала Олимпиада НТИ.Junior — трек для учеников 5–7 классов (до этого существовало два трека: для учеников 8–11 классов и для студентов-бакалавров).

Итоги Олимпиады НТИ.Junior

22838

ЗАЯВОК ИЗ 84 РЕГИОНОВ РОССИИ

1200

ФИНАЛИСТОВ

16

В ТАКОМ КОЛИЧЕСТВЕ ГОРОДОВ ПРОШЛИ ФИНАЛЫ ОЛИМПИАДЫ

221

ПОБЕДИТЕЛЬ

5 направлений Олимпиады НТИ.Junior

1. «Технологии для человека»
2. «Технологии для виртуального мира»
3. «Технологии для космоса»
4. «Технологии для среды обитания»
5. «Технологии для мира роботов»

В 2019 году во второй раз прошла акция Урок НТИ. В рамках этой акции учителя могут получить бесплатные методические материалы и провести в 7–11 классах уроки по шести разным направлениям: «Человек», «Среда», «Информация», «Стратегия», «Техника» и «Производство». Заявки подали более 1,5 тысячи школ из 79 регионов.

КУРС ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВУ ДЛЯ ВУЗОВ

В 2018 году РВК совместно с МГУ и Университетом ИТМО разработала учебный курс «Инновационная экономика и технологическое предпринимательство» для включения в образовательные программы университетов. Для университетов курс бесплатный — он распространяется по свободной лицензии, представителям вуза нужно лишь оставить заявку и дожидаться итогов отбора. В рамках курса студенты получают практические навыки — учатся разрабатывать высокотехнологичные продукты и услуги, организовывать работу в области трансфера технологий и лицензирования, запускать стартапы и вести коммерческий НИОКР, подбирать команду и разрабатывать план мероприятий по выведению продукта на рынок. В 2019 году мы масштабировали курс и запустили разработку специализированных версий курса, ориентированных на рынки НТИ. В 2020 году будет проведена апробация курса для медицинских и других вузов, которые имеют программы в области биотехнологий, разработки лекарств и цифровизации медицины.

11 500

СТУДЕНТОВ ПРОШЛИ ОБУЧЕНИЕ

39

ВУЗОВ ВНЕДРИЛИ КУРС «ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО» В 2019 ГОДУ

Для разработки пилотной специализированной версии мы выбрали рынки Хелснет и Нейронет из-за их перспективности и значительной специфики ведения бизнеса (регуляторика, цикл создания продукта, продажи и так далее). Цель курса — создание на базе ведущих медицинских и других вузов условий для появления новых проектов в сфере технологий здравоохранения. Совместно с Сеченовским университетом уже разработана структура курса «Технологическое предпринимательство в сфере Life Science», опробовать ее вузы планируют в 2020 году.

РУКАМИ

В 2019 году РВК запустила масштабный проект по развитию технического творчества Rukami. Это некоммерческий проект, направленный на привлечение внимания молодежи и широкой аудитории к техническому творчеству, мейкерству и созданию собственных проектов в кружках. Для руководителей кружков мы проводим образовательно-нетворкинговые мероприятия, на которых они учатся привлекать новую аудиторию и удерживать ее, формируя устойчивое сообщество.

11

ГОРодОВ

11

ФЕСТИВАЛЕЙ

>53 тыс.

УНИКАЛЬНЫХ ПОСЕТИТЕЛЕЙ САЙТА RUKAMIFEST.COM

>200

РАБОТ ПРЕДСТАВЛЕНО ВО ВСЕРОССИЙСКОМ КОНКУРСЕ ПРОЕКТОВ

>60 тыс.

ГОСТЕЙ СОБРАЛИ ФЕСТИВАЛИ

>2300

ЧЕЛОВЕК ПРОСЛУШАЛИ ОНЛАЙН-КУРС «КАК СОЗДАВАТЬ КРУЖОК»

Ключевое событие проекта — фестивали идей и технологий Rukami, которые в 2019 году прошли в регионах и Москве. Участники могли представить свои проекты или прямо там создать своими руками невероятные устройства, инсталляции и перформансы. Хедлайнерами московского фестиваля Rukami, который прошел на ВДНХ, были музыканты, художники, предприниматели и другие интересные гости.

КАФЕДРА РВК В МФТИ

С 2011 года в МФТИ работает базовая кафедра РВК «Управление технологическими проектами». Уже в 2012 году на Кафедре появились первые магистерские программы, и с тех пор там готовят будущих профессионалов. К концу 2019 года Кафедра предлагала абитуриентам две магистерские программы: «Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство» и «Управление проектами в сфере технологий искусственного интеллекта». Первая программа готовит к работе в венчурных фондах, технологических компаниях и стартапах, вторая — к работе с машинным обучением в технологических компаниях или работать в исследовательских лабораториях.

TECH IN MEDIA

Tech in Media – всероссийский конкурс для журналистов, освещающих тему науки и технологий, в 2019 году он был посвящен НТИ. Заявки принимались по шести направлениям:

1. **Венчурный бизнес**
Освещение рынка инвестиций в инновационные проекты и деятельности «ангельского сообщества»
2. **Беспилотный транспорт**
Освещение рынка беспилотного транспорта: квадрокоптеров, беспилотных автомобилей, морских судов
3. **Технологический энтузиаст**
Освещение деятельности мейкеров и технологических энтузиастов
4. **Искусственный интеллект и машинное обучение**
Освещение науки о создании интеллектуальных систем: машинное обучение, управление данными, здравоохранение и управление человеческими ресурсами
5. **Биотехнологии и геновая инженерия**
Освещение основных направлений развития и инновационных достижений современной биотехнологии и геновой инженерии, способные существенно улучшить качество жизни и здоровья человека (Специальный трек BIOCAD)
6. **Наука о жизни**
Освещение достижений в области нейробиологии, молекулярной биологии и смежных с ними областей (Специальная номинация GE Healthcare Life Sciences)

2,3

МЛН РУБЛЕЙ

составил призовой фонд конкурса

23

ЖУРНАЛИСТА

победили в конкурсе и разделили призовой фонд

674

ЗАЯВКИ

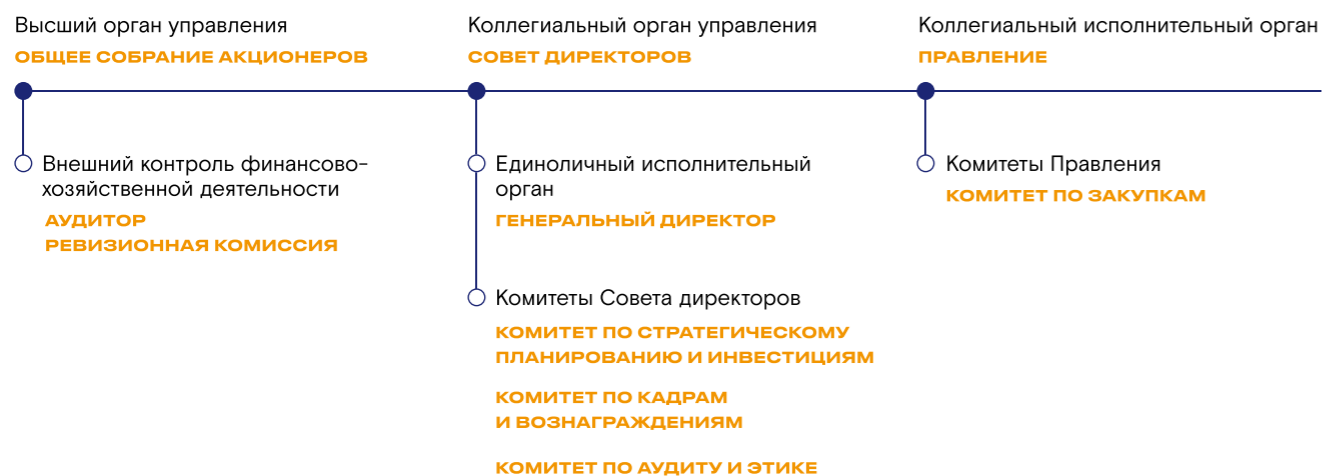
из 51 региона России и трех зарубежных стран поступили на участие в конкурс

КОРПОРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Единственный акционер РВК — Российская Федерация, представленная Федеральным агентством по управлению государственным имуществом (Росимущество). Представители интересов Российской Федерации (профессиональные поверенные) ежегодно избираются в состав Совета директоров РВК, что обеспечивает соблюдение интересов акционера и выполнение задач государственного института развития. Для достижения синергетического эффекта деятельности по развитию российской инновационной инфраструктуры и венчурной отрасли Совет директоров включает представителей других институтов государственного развития Российской Федерации, представителей науки и бизнеса.

Корпоративное управление РВК основывается на требованиях российского законодательства, рекомендациях Росимущества, а также следует рекомендациям Кодекса корпоративного управления (Банка России).

Схема корпоративного управления



Высший орган управления РВК — Общее собрание акционеров. К его компетенции относятся решения по наиболее важным вопросам, в том числе утверждение Устава и одобрение крупных сделок.

Совет директоров

Совет директоров РВК — коллегиальный орган управления, который определяет приоритетные направления деятельности и стратегии развития РВК, осуществляет общее руководство деятельностью (за исключением решения вопросов, отнесенных к компетенции Общего собрания акционеров) и контролирует деятельность Правления и единоличного исполнительного органа РВК.

Члены Совета директоров избираются Общим собранием акционеров на срок до следующего годового собрания.

Процедура отбора кандидатов в состав Совета директоров РВК определяется единственным акционером — кандидаты отбираются комиссией Росимущества. Состав Совета директоров формируется из представителей интересов Российской Федерации (профессиональных поверенных, государственных служащих) и независимых директоров.

Независимые директора избираются в состав Совета директоров РВК в порядке и в соответствии с критериями, установленными Постановлением Правительства Российской Федерации от 3 декабря 2004 года № 738 «Об управлении находящимися в федеральной собственности акциями акционерных обществ и использовании специ-

ального права на участие Российской Федерации в управлении открытыми акционерными обществами («золотая акция»).

Комитеты при Совете директоров

Для предварительного анализа материалов и подготовки рекомендаций по наиболее важным вопросам при Совете директоров РВК сформированы комитеты:

- по стратегическому планированию и инвестициям;
- по кадрам и вознаграждениям;
- по аудиту и этике.

Комитеты при Совете директоров РВК формируются не только из членов Совета директоров, но и представителей других институтов развития, федеральных министерств, бизнеса, инновационного и венчурного рынков. Таким образом эффективнее прорабатываются вопросы по всем направлениям деятельности РВК. Возглавляют комитеты члены Совета директоров РВК.

Правление

Правление — исполнительный орган РВК, который руководит текущей деятельностью, стратегиче-

ским управлением, контролирует деятельность дочерних обществ, обеспечивает реализацию основных стратегических документов РВК, решений Общего собрания акционеров и Совета директоров. Деятельность Правления регламентируется Уставом и Положением о Правлении РВК. Правление РВК подотчетно Совету директоров и Общему собранию акционеров.

Генеральный директор

Повалко Александр Борисович (избран решением внеочередного Общего собрания акционеров РВК от 22 декабря 2016 года, Распоряжение Росимущества № 1046-р, полномочия продлены решением внеочередного Общего собрания акционеров РВК от 28 января 2020 года, Распоряжение Росимущества № 27-р). Генеральный директор РВК избирается Общим собранием акционеров. Срок полномочий генерального директора устанавливается Общим собранием акционеров и составляет не более трех лет.

Аудитор

Проверку достоверности финансовой (бухгалтерской) отчетности РВК выполняет внешний независимый аудитор. Его утверждает Общее собрание акционеров на основании результатов открытого конкурсного отбора, которое проводится в соответствии с требованиями законодательства.

12 человек

СОСТАВ СОВЕТА ДИРЕКТОРОВ РВК, ДЕЙСТВОВАВШИЙ НА КОНЕЦ 2019 ГОДА, ИЗБРАН НА ГОДОВОМ ОБЩЕМ СОБРАНИИ АКЦИОНЕРОВ 28 ИЮНЯ 2019 ГОДА (РАСПОРЯЖЕНИЕ РОСИМУЩЕСТВА О РЕШЕНИЯХ ГОДОВОГО ОБЩЕГО СОБРАНИЯ АКЦИОНЕРОВ № 401-Р).

Из них:

- 2 — независимые директора**
- 4 — госслужащие**
- 6 — профессиональные поверенные.**

Председатель Совета директоров избирается членами Совета директоров простым большинством голосов и может быть переизбран в любое время.

Члены Совета директоров РВК акциями РВК не владеют.

Ревизионная комиссия

Ревизионная комиссия контролирует финансово-хозяйственную деятельность РВК в целях повышения ее эффективности и защиты интересов акционеров. Комиссия избирается Общим собранием акционеров РВК.

Общее собрание акционеров

100% акций РВК принадлежит государству. Права от имени Российской Федерации осуществляет Росимущество.

В 2019 году состоялось семь общих собраний акционеров РВК (одно годовое и шесть внеочередных). В соответствии с Федеральным законом № 208-ФЗ «Об акционерных обществах» и Уставом РВК, Общим собранием акционеров приняты решения по вопросам, касающимся следующего:

- утверждение годового отчета, годовой отчетности;
- избрание членов Совета директоров, членов Правления, Ревизионной комиссии Общества;
- утверждение аудитора финансовой отчетности Общества на 2019 год;
- утверждение изменений в нормативные документы Общества, регламентирующие деятельность органов управления Общества;
- увеличение уставного капитала Общества.

Ключевые решения Совета директоров в 2019 году

1. Связаны с деятельностью фондов, созданных с участием капитала РВК, а также с созданием новых фондов (в форме инвестиционного товарищества).
2. Направлены на обеспечение реализации задач по государственной поддержке Центров Национальной технологической инициативы на базе образовательных организаций высшего образования и научных организаций.
3. Направлены на реализацию и финансирование проектов в рамках реализации дорожных карт Национальной технологической инициативы.
4. Направлены на реализацию задач программы «Цифровая экономика».

Состав Совета директоров

Состав Совета директоров РВК, действующий с 28 июня 2019 года (избран Распоряжением Росимущества от 28 июня 2019 года № 401-р):

1. **АКИМОВ МАКСИМ АЛЕКСЕЕВИЧ**
заместитель председателя Правительства Российской Федерации, председатель Совета директоров РВК
2. **АУЗАН АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ**
декан экономического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, доктор экономических наук, независимый директор
3. **ГАЛИЦКИЙ АЛЕКСАНДР ВЛАДИМИРОВИЧ**
управляющий партнер венчурного фонда Almaz Capital Partners, независимый директор
4. **ДРОЗДОВ ИГОРЬ АЛЕКСАНДРОВИЧ**
председатель Правления Фонда «Сколково»
5. **ОСЬМАКОВ ВАСИЛИЙ СЕРГЕЕВИЧ**
заместитель министра промышленности и торговли Российской Федерации
6. **ПЕСКОВ ДМИТРИЙ НИКОЛАЕВИЧ**
специальный представитель Президента РФ по вопросам цифрового и технологического развития
7. **ПОВАЛКО АЛЕКСАНДР БОРИСОВИЧ**
генеральный директор, председатель Правления РВК
8. **ПОЛЯКОВ СЕРГЕЙ ГЕННАДЬЕВИЧ**
генеральный директор ФГБУ «Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере»

9. **ТАРАСЕНКО ОКСАНА ВАЛЕРЬЕВНА**
заместитель министра экономического развития Российской Федерации
10. **ТОРОСОВ ИЛЬЯ ЭДУАРДОВИЧ**
заместитель министра экономического развития Российской Федерации
11. **УДАЛЬЦОВ ЮРИЙ АРКАДЬЕВИЧ**
заместитель председателя Правления ООО «УК РОСНАНО»
12. **ФОМИЧЕВ ОЛЕГ ВЛАДИСЛАВОВИЧ**
директор по стратегическому планированию и развитию АО «КомплексПром»

Функции председателя Совета директоров РВК выполнял Акимов Максим Алексеевич, заместитель председателя Правительства Российской Федерации, председатель Совета директоров РВК.

В Совет директоров РВК, действовавший в первой половине 2019 года (избран Распоряжением Росимущества от 19 сентября 2018 года № 651-р), входили одиннадцать человек (до 1 марта 2019 года). На внеочередных Общих собраниях акционеров РВК, состоявшихся 1 марта 2019 года (Распоряжение Росимущества № 126-р) и 25 апреля 2019 года (Распоряжение Росимущества № 246-р), в состав Совета директоров также избраны Торосов Илья Эдуардович, заместитель министра экономического развития Российской Федерации, и Тарасенко Оксана Валерьевна, заместитель министра экономического развития Российской Федерации.

Актуальный состав и биографии членов Совета директоров — на сайте: www.rvc.ru/about/governance/directors.

Комитеты при Совете директоров

Комитет по стратегическому планированию и инвестициям

Комитет по стратегическому планированию и инвестициям содействует Совету директоров при выработке решений по определению стратегических целей и приоритетных направлений деятельности, разработке стратегии развития РВК и иных документов, определяющих стратегию деятельности Общества, а также при рассмотрении инвестиционных вопросов, готовит по ним рекомендации Совету директоров РВК.

Состав Комитета по стратегическому планированию

Состав Комитета, действовавший на конец 2019 года (избран решениями Совета директоров РВК от 12 декабря 2019 года, Протокол № 18)

Председатель Комитета:

1. **ФОМИЧЕВ ОЛЕГ ВЛАДИСЛАВОВИЧ**
директор по стратегическому планированию и развитию АО «КомплексПром», член Совета директоров РВК

Члены Комитета:

- 2. АУЗАН АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ**
декан экономического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова, доктор экономических наук, профессор, член Совета директоров РВК
- 3. ГАЛИЦКИЙ АЛЕКСАНДР ВЛАДИМИРОВИЧ**
управляющий партнер Almaz Capital Partners, член Совета директоров РВК
- 4. КАЕМ КИРИЛЛ ВЛАДИМИРОВИЧ**
старший вице-президент по инновациям Фонда «Сколково»
- 5. КОВНИР ЕВГЕНИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ**
генеральный директор АНО «Цифровая экономика»
- 6. ЛУПАЧЕВ АЛЕКСАНДР ПАВЛОВИЧ**
директор Russia Partners
- 7. МОСКВИТИН ВЛАДИМИР ВЛАДИМИРОВИЧ**
заместитель руководителя Секретариата заместителя председателя Правительства Российской Федерации М.А. Акимова
- 8. ПЕСКОВ ДМИТРИЙ НИКОЛАЕВИЧ**
специальный представитель Президента РФ по вопросам цифрового и технологического развития, член Совета директоров РВК
- 9. ПОВАЛКО АЛЕКСАНДР БОРИСОВИЧ**
генеральный директор РВК, председатель Правления РВК, член Совета директоров РВК
- 10. ТАРАСЕНКО ОКСАНА ВАЛЕРЬЕВНА**
заместитель министра экономического развития Российской Федерации, член Совета директоров РВК
- 11. ТОРОСОВ ИЛЬЯ ЭДУАРДОВИЧ**
заместитель министра экономического развития Российской Федерации, член Совета директоров РВК
- 12. УДАЛЬЦОВ ЮРИЙ АРКАДЬЕВИЧ**
заместитель председателя Правления ООО «УК РОСНАНО», член Совета директоров РВК
- 13. ТЕПЛОВ ОЛЕГ ВЛАДИМИРОВИЧ**
генеральный директор VEB Ventures
- 14. ШУЛЕНИН ВЯЧЕСЛАВ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ**
заместитель председателя ВЭБ.РФ

Работа Комитета по стратегическому планированию в 2019 году

В 2019 году проведено 8 заседаний Комитета по стратегическому планированию Совета директоров РВК. 6 заседаний было проведено в очной форме, 2 — в заочной, путем заочного голосования.

В течение 2019 года Комитет рассматривал:

- бизнес-план и бюджет РВК на 2019 год и на плановый период 2020 и 2021 годов;
- актуализацию Стратегии развития РВК на 2017–2030 годы и Долгосрочной программы развития РВК;
- ключевые показатели эффективности РВК на 2019 год;
- вопросы, связанные с созданием венчурных фондов с участием капитала РВК.

Комитет по кадрам и вознаграждениям

Комитет по кадрам и вознаграждениям оказывает содействие Совету директоров по разработке системы мотивации работников (включая членов Правления) и внутренних документов РВК, определяющих систему премирования, а также предложений по корректировке этой системы.

Состав Комитета по кадрам и вознаграждениям

Состав Комитета, действовавший на конец 2019 года (избран решениями Совета директоров РВК от 12 июля 2019 года, Протокол № 10)

Председатель Комитета:

- 1. АУЗАН АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ**
декан экономического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова, доктор экономических наук, профессор, член Совета директоров РВК, независимый директор

Члены Комитета:

- 2. ДРОЗДОВ ИГОРЬ АЛЕКСАНДРОВИЧ**
председатель Правления Фонда «Сколково», член Совета директоров РВК
- 3. ЛУПАЧЕВ АЛЕКСАНДР ПАВЛОВИЧ**
директор Russia Partners
- 4. МОСКВИТИН ВЛАДИМИР ВЛАДИМИРОВИЧ**
заместитель руководителя Секретариата заместителя председателя Правительства Российской Федерации М.А. Акимова
- 5. СТОРОЖЕНКО АНТОН ВЛАДИМИРОВИЧ**
партнер Spencer Stuart

В 2019 году заседания Комитета по кадрам и вознаграждениям Совета директоров РВК не проводились.

Комитет по аудиту и этике

Комитет по аудиту и этике содействует Совету директоров по вопросам, касающимся подтверждения нефинансовой отчетности, верификации расчета ключевых показателей эффективности РВК, а также по вопросам, касающимся системы внутреннего контроля, аудита, управления рисками и этики.

Состав Комитета по аудиту и этике

действовавший на конец 2019 года (избран решениями Совета директоров РВК от 12 июля 2019 года, Протокол № 10)

Председатель Комитета:

1. УДАЛЬЦОВ ЮРИЙ АРКАДЬЕВИЧ
заместитель председателя Правления ООО «УК РОСНАНО», член Совета директоров РВК

Члены Комитета:

2. БОРИСОВ СЕРГЕЙ РЕНАТОВИЧ
председатель Попечительского совета Общероссийской общественной организации малого и среднего предпринимательства «ОПОРА РОССИИ»

3. МОСКВИТИН ВЛАДИМИР ВЛАДИМИРОВИ
заместитель руководителя Секретариата заместителя Председателя Правительства Российской Федерации М.А. Акимова

4. ПОЛЯКОВ СЕРГЕЙ ГЕННАДЬЕВИЧ
генеральный директор ФГБУ «Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере», член Совета директоров РВК

Работа Комитета по аудиту и этике в 2019 году

В 2019 году проведено 6 заседаний Комитета по аудиту и этике Совета директоров РВК в заочной форме — путем заочного голосования. 1 заседание было проведено в очной форме, 5 — в заочной, путем заочного голосования.

В течение 2019 года Комитет рассматривал:

- итоги выполнения бизнес-плана (ключевых показателей эффективности и исполнения бюджета) в 2018 году;
- документы, регламентирующие систему ключевых показателей эффективности деятельности РВК;
- информацию о функционировании систем внутреннего аудита, внутреннего контроля и анализа рисков;
- итоги проверки Ревизионной комиссии за 2018 год и информацию о планируемых мерах во исполнение рекомендаций Ревизионной комиссии;
- документы, регламентирующие работу систем управления рисками РВК.

Правление

Правление РВК избирается решением Общего собрания акционеров РВК по предложению Совета директоров из числа работников РВК. Количественный состав Правления не может составлять менее пяти человек. Срок полномочий членов Правления РВК определяется решением Общего собрания акционеров РВК и составляет не более трех лет.

Функции председателя Правления РВК выполняет генеральный директор РВК. Состав Правления, действовавший на конец 2019 года, избран (избран Распоряжениями Росимущества от 30 июня 2017 года № 385-р, от 10 октября 2017 года № 727-р, от 20 ноября 2017 года № 878-р, от 19 сентября 2018 года № 651-р, от 6 июня 2019 года № 301-р) и составляет восемь человек.

- 1. ПОВАЛКО АЛЕКСАНДР БОРИСОВИЧ**
Генеральный директор
- 2. АНДРУЩАК ГРИГОРИЙ ВИКТОРОВИЧ**
Заместитель генерального директора — директор программ поддержки технологических инноваций
- 3. АНТОНОВ МИХАИЛ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ**
Заместитель генерального директора — директор по развитию инновационной инфраструктуры
- 4. БАСОВ АЛЕКСЕЙ НИКОЛАЕВИЧ**
Заместитель генерального директора — инвестиционный директор
- 5. КУМАНИНА ЕКАТЕРИНА ОЛЕГОВНА**
Директор по стратегическим коммуникациям
- 6. МИХЕЕВА ЕЛЕНА СЕРГЕЕВНА**
Директор департамента анализа рисков и внутреннего контроля
- 7. РОМАНЕНКО АННА ВЯЧЕСЛАВОВНА**
Заместитель генерального директора — исполнительный директор
- 8. ФЕДОТОВ МИХАИЛ БОРИСОВИЧ**
Советник генерального директора по финансовым вопросам

Ознакомиться с биографиями членов Правления можно на сайте www.rvc.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ

КОНТРОЛЬ, АУДИТ И УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

Основные органы контроля, аудита и управления рисками в РВК: Совет директоров, Комитет по аудиту и этике Совета директоров, Ревизионная комиссия, Генеральный директор, Департамент анализа рисков и внутреннего контроля, Дирекция внутреннего аудита. Проверку финансовой (бухгалтерской) отчетности РВК осуществляет внешний независимый аудитор, утверждаемый Общим собранием акционеров на основании результатов открытого конкурсного отбора. РВК проводит комплексную работу по развитию системы внутреннего контроля, аудита и управления рисками, отвечающую передовым практикам корпоративного управления.

Внутренний контроль и аудит

Система внутреннего контроля и аудита призвана обеспечивать достижение стоящих перед РВК стратегических целей и задач, выполнение финансово-хозяйственных и бизнес-планов Общества, сохранение и эффективное использование ресурсов и потенциала, соблюдение в деятельности РВК и ее дочерних обществ, требований законодательства РФ и локальных нормативных актов. В отчетном периоде Обществом проводились мероприятия по реализации политик РВК в области внутреннего аудита и внутреннего контроля, а также по совершенствованию организационно-правовых основ функционирования системы внутреннего контроля и аудита, в том числе:

- разработана методология по порядку организации и проведения мониторинга (оценки) системы внутреннего контроля в Обществе;
- осуществлялись ежемесячные проверки соблюдения работниками Общества требований локальных нормативных актов, а также условий заключенных Обществом гражданско-правовых договоров при осуществлении платежей и информирование Генерального директора о результатах проверочных процедур;
- разработаны меры по устранению выявленных недостатков, проведено консультирование работников по вопросам совершенствования внутреннего контроля в бизнес-процессах Общества;
- на постоянной основе проводились проверки закупочной документации на предмет выявления несоответствия законодательству РФ и требованиям локальных нормативных актов Общества;
- осуществлялась оценка локальных нормативных актов Общества и операционной деятельности структурных подразделений, наличие контрольных процедур, практики их применения, достаточности и эффективности.

За 2019 год подразделением внутреннего аудита проведено 15 проверочных мероприятий, в том числе плановые ревизионные проверки финансово-хозяйственной деятельности дочерних обществ РВК и оценка эффективности системы внутреннего контроля и управления рисками Общества.

В соответствии с Политикой в области внутреннего аудита РВК и Международными профессиональными стандартами внутреннего аудита Комитетом по аудиту и этике РВК на регулярной основе рассматривались планы деятельности внутреннего аудита и отчеты о результатах деятельности внутреннего аудита в Обществе.

В конце года в Политику в области внутреннего аудита РВК внесены изменения с целью уточнения формулировок и введения дополнений с учетом специфики деятельности РВК.

Предусмотренные Планом деятельности внутреннего аудита на 2019 год, а также внеплановые проверки выполнены и их результаты с рекомендуемым перечнем мероприятий, направленных на оптимизацию деятельности РВК и его фондов, доложены в установленные Планом и приказами сроки.

В течение 2019 года внутренние аудиторы оказывали консультации в рабочем порядке подразделениям Общества.

Ревизионная комиссия

Члены Ревизионной комиссии избираются Общим собранием акционеров в составе не менее трех человек. Члены Ревизионной комиссии не могут одновременно быть членами Совета директоров, а также занимать иные должности в органах управления РВК.

Состав Ревизионной комиссии (избран Решением годового внеочередного Общего собрания акционеров 20 ноября 2019 года):

- 1. СТАРЧЕНКО НИКОЛАЙ ВИКТОРОВИЧ**
член Правления, заместитель исполнительного директора СРО «Национальная ассоциация корпоративных директоров», независимый эксперт
- 2. АРИФОВ АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ**
первый заместитель председателя Правления АО «РУНА-БАНК», независимый эксперт
- 3. БОВТ ВИКТОР ВИКТОРОВИЧ**
старший менеджер по аудиту ПАО «ВымпелКом», независимый эксперт
- 4. ЛУКОЯНОВ КОНСТАНТИН ИГОРЕВИЧ**
партнер Адвокатского бюро «Чернышов, Лукоянов и партнеры» (CLP Law Offices), независимый эксперт

5

МОЛОДЫХ ДЕНИС ВЛАДИМИРОВИЧ

помощник руководителя Федерального агентства по управлению государственным имуществом (Росимущества)

6

СТЕПАНОВА ВАЛЕРИЯ АЛЕКСЕЕВНА

заместитель директора Департамента стратегического развития и инноваций Минэкономразвития России

Функции председателя Ревизионной комиссии выполняет Старченко Николай Викторович (избран Решением Ревизионной комиссии от 29 ноября 2019 года № 2-2019).

Состав Ревизионной комиссии РВК, действовавший в первой половине 2019 года (с 29 июня 2018 года до 20 ноября 2019 года), включал пять человек.

Задачи Ревизионной комиссии:

- подтверждение достоверности данных, содержащихся в годовом отчете, годовой бухгалтерской отчетности Общества;
- осуществление проверки финансово-хозяйственной деятельности Общества, в частности, проверка порядка ведения бухгалтерского учета и предоставления финансовой отчетности на предмет соответствия законодательству Российской Федерации, Уставу, внутренним и иным документам;
- проверка соблюдения Обществом законодательных и иных нормативных правовых актов, регулирующих его деятельность, законность совершаемых Обществом операций, состояние кассы и имущества;
- контроль за формированием и использованием резервного и иных специальных фондов Общества;
- проверка правильности и своевременности начисления и выплаты дивидендов по акциям Общества, процентов по облигациям, доходов по иным ценным бумагам;
- проверка выполнения ранее выданных рекомендаций Ревизионной комиссии по результатам проверки финансово-хозяйственной деятельности Общества;
- осуществление иных действий (мероприятий), связанных с проверкой финансово-хозяйственной деятельности Общества.

Комитет по аудиту и этике Совета директоров

В соответствии с Положением о Комитетах Совета директоров РВК, утвержденным Решением Совета директоров (Протокол от 12 декабря 2019 года № 18), Комитет по аудиту и этике Совета директоров — это орган, созданный для предварительного рассмотрения наиболее важных вопросов, отнесенных Уставом Общества к компетенции Совета директоров, в том числе рассмотрение вопросов по системе внутреннего контроля, аудита, по управлению рисками и по этике.

Внешний аудит

В соответствии с требованиями законодательства РВК проводит ежегодный обязательный аудит финансовой (бухгалтерской) отчетности. Аудитор выбирается на конкурсной основе в соответствии с требованиями Федерального закона Российской Федерации от 30 декабря 2008 года № 307-ФЗ «Об аудиторской деятельности» и в порядке, предусмотренном Федеральным законом от 5 апреля 2013 года № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд».

Аудитором РВК в 2019 году избрано Акционерное общество «Эйч Эл Би Внешаудит».

Противодействие коррупции

Антикоррупционная политика РВК отражает приверженность Общества и его работников высоким этическим стандартам ведения открытого и честного бизнеса, совершенствование корпоративной культуры, следования лучшим практикам корпоративного управления и поддержания деловой репутации Общества на должном уровне. РВК включена в Сводный реестр участников Антикоррупционной хартии российского бизнеса. Каждые два года РВК проходит процедуру декларирования соблюдения положений Антикоррупционной хартии российского бизнеса и оценки мер по профилактике и противодействию коррупции.

РВК в пределах своей компетенции инициирует внедрение антикоррупционных политик, аналогичных политике Общества в дочерних обществах, реализует меры, направленные на соблюдение положений документа в работе с партнерами и контрагентами Общества.

В целях предупреждения и противодействия коррупции в 2019 году Общество реализовало План антикоррупционных мероприятий, утвержденный Приказом РВК от 19.01.2016 №02/16.

Основными направлениями деятельности Общества по повышению эффективности противодействия коррупции являлись:

- проведение единой корпоративной политики в области противодействия коррупции;
- совершенствование взаимодействия между структурными подразделениями;
- поддержание функционирования системы Горячей линии РВК;
- совершенствование порядка проведения служебных проверок;
- поддержание в актуальном состоянии реестра лиц, обязанных предоставлять информацию о наличии заинтересованности в совершении сделок, заключаемых РВК;
- обеспечение включения антикоррупционных условий (оговорок) во все договоры с контрагентами (при визировании проектов договоров, при заключении договоров);
- антикоррупционный мониторинг (анализ уставной и операционной деятельности РВК);
- анализ обращений и негативных публикаций в средствах массовой информации о деятельности РВК.

В целях совершенствования организационно-правовых основ борьбы с коррупцией в 2019 г. реализованы меры по совершенствованию системы управления рисками внутреннего контроля и внутреннего аудита.

Деятельность, направленная на формирование единых подходов к обеспечению работы по профилактике и повышению эффективности противодействия коррупции в Обществе, осуществляется на постоянной основе.

Управление рисками

Выявление рисков и реагирование на них включено в практику корпоративного управления в РВК. Управление рисками – систематический, непрерывный процесс, затрагивающий всю деятельность РВК.

РВК на основе требований законодательства, государственных стандартов и передовых практик в области управления рисками создана и функционирует система управления рисками.

В отчетном периоде в целях совершенствования системы управления рисками:

- актуализирован раздел по управлению рисками в части закрепления подхода к качественной характеристике риск-аппетита (в Стратегии развития РВК до 2030 г.);
- осуществлялось информирование органов управления Обществом о текущем состоянии системы управления рисками;
- осуществлялась деятельность постоянно действующего Комитета по рискам РВК, проведено 15 заседаний Комитета для осуществления комплексной оценки рисков РВК и обсуждение мероприятий, направленных на их минимизацию;

- проведено обучение работников Общества методологии идентификации и оценки рисков и разработки мер управления рисками;
- обеспечено функционирование систем управления рисками и внутреннего контроля, их интеграция в процессы корпоративного управления проектами НТИ в целях реализации планов мероприятий («дорожных карт») НТИ.

Неотъемлемым элементом управления рисками РВК служит методическая помощь и контроль эффективности систем управления рисками и внутреннего контроля дочерних обществ.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В 2019 году РВК решала задачи в рамках реализации цифровой стратегии 2018–2021 годов — проект «Цифровая РВК», в котором были достигнуты следующие результаты и вехи:

- завершены работы по созданию первого релиза автоматизированной системы мониторинга инвестиционного портфеля фондов с участием РВК — «Фонд фондов». Система введена в действие;
- создан и введен в действие первый релиз автоматизированной системы управления воронками компаний, проектов и команд, поддерживаемых РВК — «CRM», включая модули: «ТехУспех», «Национальные чемпионы», «НТИ. Инфраструктура», «НТИ. Экспорт», «НТИ. Спин-офф», «НТИ. Технологический прорыв», «НТИ. Кружковое движение», «НТИ.UpGreat Технологические конкурсы»;
- создан первый релиз автоматизированной системы управления корпоративными акселераторами «GenerationS», ввод в действие запланирован на 2020 год;
- создан и введен в действие первый релиз автоматизированной системы «Корпоративный портал», обеспечивающий управление внутренним корпоративным контентом и кадровыми сервисами;
- выполнен ряд задач в рамках цифровизации управленческого, бухгалтерского и налогового учета, корпоративного управления, закупочной и договорной деятельности РВК.

РАСКРЫТИЕ ИНФОРМАЦИИ

РВК — непубличная компания, поэтому осуществляет раскрытие информации в добровольном порядке. Порядок раскрытия регламентирован Положением о раскрытии информации РВК, в соответствии с которым публикуются такие документы, как:

- | | | | |
|--|--|--|---|
| <p>1.
Годовой отчет</p> | <p>2.
Годовая бухгалтерская (финансовая) отчетность</p> | <p>3.
Устав и внутренние документы РВК, регулирующие деятельность органов РВК</p> | <p>4.
Сведения об аффилированных лицах</p> |
| <p>5.
Решение о выпуске (дополнительном выпуске) ценных бумаг</p> | <p>6.
Сведения о приобретении более 20 (двадцати) процентов голосующих акций любого другого публичного или непубличного акционерного общества</p> | <p>7.
Информация о системе корпоративного управления</p> | |

Раскрытие информации осуществляется на сайте www.rvc.ru

Кроме того, РВК, в соответствии с требованиями законодательства, раскрывает информацию в Едином федеральном реестре сведений о фактах деятельности юридических лиц.

ДИВИДЕНДЫ

25% от чистой прибыли по итогам года РВК направляет на выплату дивидендов в соответствии с постановлениями Правительства Российской Федерации и директивами Росимущества. В случае отсутствия прибыли выплата дивидендов не производится.

Вопрос о распределении прибыли, в том числе на выплату дивидендов по итогам 2019 года, будет рассматриваться на годовом Общем собрании акционеров в июне 2020 года.

ЗАКУПКИ

704 229,02 тысяч рублей

ОБЪЕМ ЗАКУПОК СОСТАВИЛ В 2019 ГОДУ

477 376,60 тысяч рублей

ОБЪЕМ КОНКУРЕНТНЫХ ПРОЦЕДУР. ЭТО 68% ОТ ОБЩЕГО ОБЪЕМА ЗАКУПОК

395 823,60 тысяч рублей

ГОДОВОЙ ОБЪЕМ ЗАКУПОК У СУБЪЕКТОВ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА. ЭТО 65,05 %.

Информация о закупках компании размещается в единой информационной системе в сфере закупок www.zakupki.gov.ru, на сайте РВК www.rvc.ru/about/purchase/, а также на электронной торговой площадке РТС-тендер www.rts-tender.ru в случае проведения закупки в электронной форме.

ФИНАНСОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

4 714 млн рублей

СОСТАВИЛИ ДОХОДЫ ОТ ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РВК

35 939 млн рублей

КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ РВК НА 31 ДЕКАБРЯ 2019 ГОДА

В течение 2019 года РВК не привлекало заемных средств в виде займов или кредитов. Просроченная кредиторская задолженность, в том числе в бюджеты и внебюджетные фонды, отсутствует.

ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФОНДОВ С УЧАСТИЕМ РВК

Дочерние фонды

Фонд посевных инвестиций РВК (ООО «ФПИ РВК»)

Показатель	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Количество портфельных компаний в фонде, шт.	56	64	62	64	58	56	45
Фактический размер участия РВК в фонде, млн руб.	1 980	1 980	1 980	1 980	1 980	1 980	1 980
Объем проинвестированных средств, млн руб.	790,00	902,36	1 045,95	1 223,48	1 170,46	1 168,58	1 045,36
Одобрённые инвестиции, млн руб.	1 311,50	1 496,60	1 545,94	1 618,50	1 415,27	1 375,27	1 190,54
Количество сделок выхода из ранее проинвестированных компаний, шт.	5	10	12	13	13	15	10

Фонд «Инфраструктурные инвестиции РВК» (ООО «Инфрафонд РВК») *

Показатель	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Количество портфельных компаний в фонде, шт.	15	21	25	29	30	24	13
Фактический размер участия РВК в фонде, млн руб.	1 099,00	1 099,00	1 099,00	1 099,00	1 099,00	2 599,00	2 599,00
Объем проинвестированных средств, млн руб.	212,00	297,00	435,00	496,00	417,38	361,47	285,92
Одобрённые инвестиции, млн руб.	675,00	987,00	1 185,40	969,00	874,28	683,10	408,54
Количество сделок выхода из ранее проинвестированных компаний, шт.	–	2	5	6	7	14	8*

* С учетом продажи доли ЗАО «ЛАНОТЕК-инжиниринг»; по состоянию на 31.12.2019 компания находится в портфеле, остался непогашенный займ.

Фонд «Биофармацевтические инвестиции РВК»

Показатель	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Количество портфельных компаний в фонде, шт.	8	13	15	18	20	17	11
Фактический размер участия РВК в фонде, млн руб.	770,00	770,00	770,00	770,00	770,00	770,00	1 470,00
Объем проинвестированных средств, млн руб.	112,79	314,86	494,99	610,25	644,54	638,99	468,25
Одобрённые инвестиции, млн руб.	769,11	978,11	724,29	743,7	1 053,68	1 024,31	599,36
Количество сделок выхода из ранее проинвестированных компаний, шт.	–	–	–	–	1	4	6*

* С учетом продажи доли ООО «Акцентр»; по состоянию на 31.12.2019 компания находится в портфеле, остался непогашенный займ. Венчурный фонд инвестиций в гражданские технологии оборонно-промышленного комплекса (ООО «Гражданские технологии ОПК»)

Венчурный фонд инвестиций в гражданские технологии оборонно-промышленного комплекса (ООО «Гражданские технологии ОПК»)

Показатель	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Количество портфельных компаний в фонде, шт.	–	3	4	7	7	5	3
Фактический размер участия РВК в фонде, млн руб.	350	350	350	350	350	350	350
Объем проинвестированных средств, млн руб.	–	63,70	88,00	150,005	127,91	127,90	86,50
Одобрённые инвестиции, млн руб.	30,00	215,80	234,68	217,18	189,18	138,90	90,00
Количество сделок выхода из ранее проинвестированных компаний, шт.	–	–	1	1	1	3	2

Фонды в зарубежной юрисдикции

Russian Venture Capital I LP

Показатель	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Количество портфельных компаний в фонде, шт.	3	3	3	2	2	2	2
Фактический размер участия РВК в фонде, млн руб.	38,35	38,70	45,69	60,795	60,795	60,795	60,795
Объем проинвестированных средств, млн руб.	38	38,35	45,35	60,361	60,361	60,361	60,361
Одобренные инвестиции, млн руб.	38	38,5	45,35	60,361	60,361	60,361	60,361
Количество сделок выхода из ранее проинвестированных компаний, шт.	-	-	-	1	1	1	1

RVC IVFRT LP

Показатель	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Количество портфельных компаний в фонде, шт.	4	4	4	4	4	4	4
Фактический размер участия РВК в фонде, млн руб.	12,56	13,84	13,84	13,84	13,84	13,84	13,84
Объем проинвестированных средств, млн руб.	23,90	28,45	32,20	32,70	32,70	32,70	32,70
Одобренные инвестиции, млн руб.	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00
Количество сделок выхода из ранее проинвестированных компаний, шт.	-	-	-	-	-	-	-

Закрытые паевые инвестиционные фонды

ЗПИФ ОР(В)И «Биопроцесс Кэпитал Венчурс»

Год создания	2007
Цель фонда	<ul style="list-style-type: none"> • Здравоохранение и технологии для жизни и здоровья / Живые системы • Новые материалы и химические соединения (тонкая химия)
Название управляющей компании	ООО «УК Биопроцесс Кэпитал Партнерс»
Доля РВК	49,00%
Фактический размер фондана 31.12.2019, млн руб.	3 000,000
Фактически проинвестировано на 31.12.2019, млн руб.	3 000,000
Фактический размер инвестиций РВК в фонд на 31.12.2019, млн руб.	1 470,000
Количество проектных компаний в фонде на 31.12.2019, ед.	8
Одобренные инвестиции на 31.12.2019, млн руб.	3 223,14
Объем проинвестированных средств на 31.12.2019, млн руб.	3 218,01

ЗПИФ ДПИ «ВТБ — портфельные инвестиции»

Год создания	2007
Цель фонда	<ul style="list-style-type: none"> • Новые материалы и химические соединения • Информационные технологии • Сетевые технологии и сервисы • Альтернативная энергетика • Промышленное оборудование • Сельское, лесное хозяйство и переработка сырья
Название управляющей компании	АО «ВТБ Капитал Управление активами»
Доля РВК	49,00 %
Фактический размер фонда на 31.12.2019, млн руб.	3 061,000
Фактически проинвестировано на 31.12.2019, млн руб.	3 061,000
Фактический размер инвестиций РВК в фонд на 31.12.2019, млн руб.	1 499,890
Количество проектных компаний в фонде на 31.12.2019, ед.	5
Одобренные инвестиции на 31.12.2019, млн руб.	1 225,31
Объем проинвестированных средств на 31.12.2019, млн руб.	1 215,91

ЗПИФ ОР(В)И «Лидер-инновации»

Год создания	2008
Цель фонда	<ul style="list-style-type: none"> • Энергетика и энергосбережение • Альтернативная энергетика • Новые материалы и химические соединения • Сетевые технологии и сервисы
Название управляющей компании	ЗАО «Лидер»
Доля РВК	49,00%
Фактический размер фонда на 31.12.2019, млн руб.	1 380,406
Фактически проинвестировано на 31.12.2019, млн руб.	1 380,406
Фактический размер инвестиций РВК в фонд на 31.12.2019, млн руб.	676,399
Количество проектных компаний в фонде на 31.12.2019, ед.	6
Одобрённые инвестиции на 31.12.2019, млн руб.	1 120,34
Объём проинвестированных средств на 31.12.2019, млн руб.	883,81

ЗПИФ ОР(В)И «С-Групп Венчурс»

Год создания	2008
Цель фонда	<ul style="list-style-type: none"> • Информационные технологии • Альтернативная энергетика • Энергетика и энергосбережение • Новые материалы и химические соединения • Здравоохранение и технологии для жизни и здоровья / Живые системы • Потребительский рынок
Название управляющей компании	ООО «УК С-Групп Капитал Менеджмент»
Доля РВК	49,00%
Фактический размер фонда на 31.12.2019, млн руб.	1 160,645
Фактически проинвестировано на 31.12.2019, млн руб.	1 160,645
Фактический размер инвестиций РВК в фонд на 31.12.2019, млн руб.	568,719
Количество проектных компаний в фонде на 31.12.2019, ед.	6
Одобрённые инвестиции на 31.12.2019, млн руб.	1 445,65
Объём проинвестированных средств на 31.12.2019, млн руб.	1 443,93

Фонды в форме инвестиционного товарищества

Название фонда	Год создания	Цель фонда	Название управляющей компании
ДИТ «Посевной фонд Софтлайн»	2013	Российские компании, специализирующиеся на решениях в области облачных технологий, мобильных приложений, систем безопасности данных, digital marketing с основным рынком сбыта продукции в России	ООО «Софтлайн Интернет Проекты»
ДИТ «Посевной фонд высоких технологий»	2013	Инновационные компании в области IT, биотехнологий, новых материалов, энергоэффективности	ООО «ТОНАП-Венчур»
ИТ «РусБио Венчурс»	2014	Компании биомедицинского сектора, в том числе в области биомедицины и биомедицинских сервисов, биоинформатики, биотехнологии, медицины и здравоохранения, фармацевтики	ООО «РусБиоВенчурс»
ДИТ «Посевной фонд ЭйСиПи»	2014	Программное обеспечение в b2b-сегменте, программно-аппаратные комплексы	ООО «УК ЭйСиПи»
ДИТ «Венчурный фонд-акселератор»	2014	Инновационные компании в области Hardware 2.0 — wearable, IoT, medical	ООО «ДИ Групп»
ДИТ «Посевной фонд в области живых систем»	2015	Инновационные компании в области фармацевтики, биотехнологий, медицинского приборостроения, агробиотехнологий	ООО «КСИ Венчурс»
ИТ «Российско-белорусский фонд венчурных инвестиций»	2016	Целевые компании, имеющие в основе своего продукта/услуги инновационную технологию и осуществляющие разработку, развитие и/или коммерциализацию технологии самостоятельно	ООО «Инфрафонд РВК»
ИТ «Венчурный Фонд Сколково — ИТ I»	2017	Инновационные компании в области IT	ООО «Сколково — Венчурные инвестиции», ООО «ВЗЛЕТ», АО «ИБС ИТ Услуги»
ИТ «Венчурный Фонд Сколково — Агротехнологический I»	2017	Инновационные компании в области агротехнологии, включая цифровые и беспилотные технологии для агропромышленности	ООО «Сколково — Венчурные инвестиции»
ИТ «Венчурный Фонд Сколково — Индустриальный I»	2017	Инновационные компании в таких сферах, как инженерное ПО, инжиниринг, энергоэффективность, аддитивные и гибридные технологии, системы контроля, управления и предупреждения, технологии и оборудование для промышленной и медицинской диагностики, сенсорика, интернет вещей, чистые технологии и др.	ООО «Сколково — Венчурные инвестиции»
ИТ «Посевной фонд ТГУ»	2017	Любые инновационные компании, осуществляющие виды деятельности по списку приоритетных направлений и/или критических технологий Российской Федерации	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет» (сокращенное название — НИ ТГУ)
ИТ «ТФ II»	2018	Целевые компании, находящиеся на более поздних стадиях в области новых технологий традиционной энергии, умных сетей, промышленного интернета вещей, робототехники, искусственного интеллекта, машинного обучения	ООО «Терра.ВК»

Название фонда	Год создания	Цель фонда	Название управляющей компании
ИТ «Венчурный фонд Национальной технологической инициативы»	2018	Инвестиции осуществляются в компании: 1) в целях реализации планов мероприятий (дорожных карт) НТИ и/или если применимо согласно действующему законодательству 2) развивающие сквозные технологии, которые относятся к ключевым научно-техническим направлениям НТИ	ООО «КФ Венчурс»
ИТ «Дальневосточный фонд развития и внедрения высоких технологий»	2018	Инвестиции в российские растущие компании, развивающие актуальные и перспективные технологии, продукты и услуги	ООО «УК Дальневосточный фонд высоких технологий»
ИТ «Da Vinci Pre-IPO Tech Fund»	2018	Информационные технологии, умные перевозки (smart mobility), автономные системы автоперевозок, экономика по требованию (on-demand economy), финансовые технологии (финтех и блокчейн), кросс-отраслевые b2b-решения на основе технологий интернета вещей и больших данных (IoT & big data), продукты/технологии, связанные с искусственным интеллектом (AI), AR/VR, кибербезопасность с возможностью глобального масштабирования	ООО «Да Винчи Капитал Управление»
ИТ «Новая индустрия»	2019	Фокус фонда — инвестиции в компании по разработке новых материалов, технологий, продуктов и сервисов для нефтегазовой отрасли, нефтегазохимии и энергетики	ООО «Управляющий Товарищ Инвестиционного товарищества «Новая индустрия»»
ИТ «Фарммед Инновации»	2019	Товарищество будет осуществлять инвестиции в целевые компании медицинской и фармацевтической направленности преимущественно в следующих областях: а) Создание новых лекарственных препаратов и средств доставки лекарственных веществ. б) Разработка высокотехнологичных медицинских изделий и их коммерциализация. в) Разработка программного обеспечения в медицине (только в случае возможности получения регистрационного удостоверения или иного разрешительного документа в соответствии с требованиями законодательства).	ООО «Юникорн Кэпитал Партнерс»
ИТ «Венчурный Фонд для поддержки перспективных образовательных технологий цифровой экономики»	2019	Товарищество будет осуществлять инвестиции в целевые компании с фокусом на образовательных технологиях, включая, но не ограничиваясь: а) Создание образовательного контента. б) Технологии обеспечения доступности образовательных программ для населения. в) Технологические платформы, объединяющие участников системы образования: • системы управления обучением; • образовательные платформы-агрегаторы (объединяющие студентов и выпускников, учителей, учащихся и их родителей, платформы обмена учебными материалами и т.п.). г) Технологии, позволяющие сделать опыт от образования более динамичным и повысить вовлеченность в образовательный процесс посредством игр, симуляторов, робототехники и искусственного интеллекта. д) Технологии, позволяющие объединить и/или комбинировать старые и новые модели обучения для создания более гибкого, персонализированного подхода к обучающемуся, который учитывает цели программы. е) Технологии, инструменты контроля и верификации знаний; • новые технологии выдачи подтверждений полученного образования и соответствия квалификации. ж) Технологии и решения, позволяющие обучающимся получить опыт и трудоустроиться	ООО «РБФ Венчурс»

ОБ ОТЧЕТЕ

Настоящий Годовой отчет подготовлен за период 1 января 2019 года — 31 декабря 2019 года с использованием информации, доступной РВК. Финансовые показатели приводятся на основании аудированной отчетности РСБУ.

Операционные показатели раскрываются с учетом требований:

Положения Банка России от 30 декабря 2014 года № 454-П «О раскрытии информации эмитентами эмиссионных ценных бумаг»;

Кодекса корпоративного управления (рекомендованного к применению письмом Центрального банка Российской Федерации от 10 апреля 2014 года № 06-52/2463).

ДИСКЛЕЙМЕР

Настоящий Публичный годовой отчет РВК за 2019 год подготовлен с использованием информации, доступной компании на момент его составления. Отчет содержит информацию об итогах деятельности компании в 2019 году и прогнозные данные, заявления в отношении намерений, мнений или текущих ожиданий компании, касающихся результатов своей деятельности, финансового положения, ликвидности, перспектив роста, стратегии, а также развития отрасли, в которой работает РВК.

Для таких прогнозных заявлений характерно наличие рисков и факторов неопределенности,

поскольку они зависят от обстоятельств, которые могут измениться в будущем. РВК не дает каких-либо прямых или подразумеваемых заверений и гарантий, а также не несет какой-либо ответственности в случае возникновения убытков, которые могут понести физические или юридические лица в результате использования прогнозных заявлений настоящего отчета, по любой причине, прямо или косвенно. Указанные лица не должны полностью полагаться на прогнозные заявления, содержащиеся в настоящем документе, так как они не являются единственно возможным вариантом развития событий.

За исключением случаев, предусмотренных законодательством Российской Федерации, РВК не берет на себя обязательств по пересмотру или подтверждению ожиданий и оценок, а также публикации обновлений и изменений прогнозных заявлений, представленных в настоящем отчете, в связи с последующими событиями или поступлением новой информации.

КОНТАКТЫ

РВК

Адрес: Россия, 121205, г. Москва, Инновационный центр «Сколково», ул. Нобеля, д. 1

Тел.: +7 495 777-01-04

Факс: +7 495 777-01-06

Email: info@rvc.ru

Сайт: www.rvc.ru

