

В Якутске открыт первый в Дальневосточном федеральном округе креативный кластер «Квартал труда»

## ОБРАЗОВАНИЕ / Инженеры скоро будут другими Рвутся шаблоны

Алена Узбекова

В ближайшие годы приоритетом отечественной системы образования будет подготовка кадров, способных обеспечить технологический суверенитет страны, а также подготовка специалистов на стыке разных дисциплин и с применением ИТ.

Технологическое развитие предполагает не только активное участие в решении актуальных промышленных задач, но и комплексное развитие исследовательских навыков. Ведь технологические прорывы неразрывно связаны с наукой, отмечает в разговоре с «РГ» гендиректор Фонда поддержки инноваций и молодежных инициатив Санкт-Петербурга Сергей Салкуцан. Большой потенциал в этом направлении имеет формат blue sky research—это устойчивое выражение, обозначающее исследование в областях, где реальная выгода не очевидна сразу.

«Подход blue sky позволяет подготовить новое поколение выпускников, имеющих комплексное представление о полном цикле исследования—от постановки задачи и разработки гипотезы до подготовки команды, поиска перспектив развития технологии и вывода продукта на рынок. Чем больше инициативных исследований проводится, тем выше шансы выйти на неожиданное решение, о котором еще никто не думал, но которое востребовано бизнесом»,—отмечает Салкуцан.

В рамках контактов вузов и бизнеса стоит ожидать появления новых образовательных структур

Новые программы обучения также ориентируются на списки «профессий будущего», рассказывает Наталия Матюшенко, проректор по образовательной деятельности Академии инжиниринга нефтяных и газовых месторождений. Есть даже понятие «бирюзовые компании»—это организации будущего, которые подбирают в сотрудники не просто профессионалов, но инициативных предпринимателей. «Под человека с определенным набором знаний и навыков специально создается рабочее место»,—говорит эксперт.

Важным для развития национальной экономики будет осознание, что междисциплинарная компетенция подобных специалистов на стыке нескольких наук. «Вероятна ориентация на междисциплинарность на уровне проектирования всей системы. Перспективен переход от передачи знаний к формированию критического и системного мышления для работы в условиях избыточной информации. Также будет снижаться бюрократизация образования»,—рассказал «РГ» директор Института психолого-экономических исследований Александр Неверов.

Появление новых образовательных структур стоит ожидать в рамках взаимодействия образования и бизнеса. И одним из ключевых будет развитие инфраструктуры вокруг проектного обучения, которое сокращает разрыв между образовательными программами и актуальным запросом индустрии. «Масштаб сотрудничества и глубина интеграции бизнеса и вузов должны стать принципиально новыми. Сегодня в НИОКР вовлечены десятки студентов одного университета. В то время, как их там обучают тысячи. Чтобы выйти на масштабные показатели, нужно создать соответствующую инфраструктуру»,—говорит Сергей Салкуцан.

По его мнению, бизнес должен дать достаточное количество актуальных задач, вокруг которых будут формироваться обучающие программы. Один из механизмов—запуск инженерных школ. «Передовые инженерные школы» (ПИШ)—это федеральный проект, созданный на основе одной из 42 стратегических инициатив, утвержденных правительством.

## ГРАНТЫ / Господдержка помогает малым технологичным компаниям встать на ноги

# Идеи требуют подзарядки



Ирина Фурсова

В конце ноября в столице прошел первый Всероссийский форум стартап-гипотезы, в котором приняли участие более полутора тысячи молодых предпринимателей из 64 регионов России. Представленные разработки касались разных сфер экономики, но объединяло их одно: все стартапы являлись или являются подопечными Фонда содействия инновациям. О том, как в стране налажена поддержка инновационного бизнеса, «РГ» рассказывает гендиректор Фонда Сергей Поляков.

Сергей Геннадьевич, фонд содействия инновациям существует уже 28 лет, сколько проектов поддержал за это время, сколько новых инновационных предприятий появилось?

СЕРГЕЙ ПОЛЯКОВ: С 1994 года более 38 тысяч проектов поддержки на разных этапах развития. Каждый год с нуля запускаем более 400 стартапов, всего подучается около 8,5 тысячи. И эти стартапы за последние семь лет создали примерно четыре тысячи рабочих мест, а их суммарная выручка составила более 60 миллиардов рублей. При этом у Фонда есть программы—«Развитие» и «Коммерциализация», предполагающие выделение грантов компаниям, которые уже находятся на рынке. У них «выход» от грантов измеряется ростом выручки: на каждый рубль, вложенный Фондом по программе «Коммерциализация», отдачи почти 9 рублей. То есть государственные деньги—а мы получаем финансирование по линии четырех ведомств: минобрнауки, минопромторга, миноэкономики, миноцифры и Минобрнауки—работают доста-

точно эффективно и возвращаются в виде налогов, новых товаров, новых производств.

## ТРЕНДЫ / Торговые сети избавляются от персонала

# Продавец ищет работу

Анастасия Павлова

Тренды инноваций в ретейле задают продуктовая розница. По данным ВЦИОМ, на конец 2022 года почти четверть россиян (24 процента) отмечают, что начали больше экономить на еде. Согласно свежему исследованию NielsenIQ, 72 процента покупателей в России предпринимали активные действия по сокращению расходов. Каждый поход в магазин—борьба за кошелёк покупателя как для производителя, так и для ретейлера. Конкуренция между сетями усиливается, отсюда и гонка за инновационными решениями.

«Основные инновации могли почувствовать на себе в первую очередь жители Москвы и Санкт-Петербурга. Кассы самообслуживания и сканеры Scan&Go стали уже привычным и удобным инструментом для многих при совершении покупок»,—говорит Анастасия Михеева, руководитель проектов SBS Consulting. Некоторые сети тестируют электронные ценники, что упрощает операционные процессы в магазине и обеспечивает актуальность цен товаров.

## АКЦЕНТ / МОЛОДЕЖЬ — НАИБОЛЕЕ КРЕАТИВНАЯ ЧАСТЬ ОБЩЕСТВА, ОНА МОЖЕТ СОЗДАТЬ ОЧЕНЬ ИНТЕРЕСНЫЕ БИЗНЕСЫ

Какими событиями ознаменован нынешний год? Какие новые программы поддержки запущены?

СЕРГЕЙ ПОЛЯКОВ: В этом году мы стали участниками нового федерального проекта «Платформа университетского технологического предпринимательства», который направлен на развитие предпринимательства именно в университетах. И одним из основных элементов проекта является наш конкурент «Студенческий стартап», в его рамках отбираем проекты только учащихся вузов, в том числе магистров, аспирантов. Каждый из победителей получит от миллиона рублей на запуск стартапов. В этом году тысячу таких проектов отобрали. Плюс появились новые конкурсы по цифровым технологиям и искусственному интеллекту.

Почему так важно для Фонда поддерживать именно молодежное предпринимательство?

СЕРГЕЙ ПОЛЯКОВ: За молодежь будущее, это наиболее креативная наша часть общества, которая может создать очень интересные нестандартные бизнесы, «окучить» новые направления. Кроме того, мировая практика показывает, что в университетах создается каждый четвертый стартап. В России, к сожалению, ситуация пока другая,

и федеральный проект, о котором мы говорили выше, направлен на то, чтобы университеты стали местом генерации новых стартапов, создания инновационных компаний. На поддержку молодежного предпринимательства на самых разных стадиях развития работают три программы: «УМНИК», «Студенческий стартап» и «Старт». Кстати, многие из победителей программы «УМНИК» прежних лет создали в итоге серьезные предприятия, а начинали то со студенческой скамьи.

Что же касается запущенного в этом году конкурса «Студенческий стартап», то он охватил студентов по всей стране: мы получили заявки 400 вузов из 75 регионов РФ. Почти половина—450 победителей уже создали собственные компании и приступили к реализации бизнес-плана.

Отразились ли на темпах реализации программ или на объеме поддержки последние геополитические события, в частности антироссийские санкции?

СЕРГЕЙ ПОЛЯКОВ: Санкционные ограничения практически не оказали влияния на количество желающих принять участие в программах Фонда, на спрос по программам Фонда, более того, по программе «Коммерциализация» конкурс на место даже выше, чем в прошлом году. С учетом санкционного давления Фонд улучшил параметры ряда грантовых инструментов: уве-

личен размер финансирования по программам «Старт», «Развитие», «Коммерциализация», для многих конкурсов было снижено требование по внебюджетному софинансированию.

Более того, мы видим очень много примеров, когда компания удачно пользуется уходом с нашего рынка крупных зарубежных производителей. То есть возникают новые ниши, новые сектора рынков, которые успешно наши компании занимают. Некоторые компании, я бы сказал, очень удачно «выстрелили» в отсутствие зарубежных конкурентов. Например, компания «ВНИТЭП», выпускающая станки лазерной раскройки металла, долгое время «боролась» с немецкими конкурентами, не могла на КамАЗ работать. А теперь говорят, что их ангажируют самые крупные холдинги страны.

Импортозамещение и импортоперезамена сейчас ключевая тема. Как фонд поддерживает проекты в этой области?

СЕРГЕЙ ПОЛЯКОВ: В рамках нашего проекта по малому и среднему предпринимательству финансируем такие проекты по программе «Коммерциализация». То есть гранты идут на запуск производства новых инновационных продуктов, когда сама их разработка уже закончена. Это очень востребованный продукт, много у нас заявок поступает со всей страны. И в этом году, с учетом сложившихся обстоятельств, одним из главных критериев при отборе проектов являются именно импортозамещение и импортоперезамена. То есть насколько продукция, которую выпускает предприятие, способна помочь заполнить образованные пустоты рынка.

Молодые инноваторы в основном тяготеют к разработке решений в области цифровой экономики.

Расскажите, пожалуйста, о наиболее успешных кейсах, которые стали возможны благодаря поддержке Фонда.

СЕРГЕЙ ПОЛЯКОВ: Компания «Стереотек»—как раз тот случай, когда путь от идеи к крупному бизнесу был пройден совместно с Фондом. Проект начинался студентами из Волгоградского государственного университета как дипломная работа по 3D-печати. Вскоре после этого сооснователь будущего предприятия Артем Авдеев выиграл грант по программе «УМНИК», а когда была создана компания, она постепенно прошла все этапы программы «Старт». В этом году «Стереотек» открыл собственную производственную площадку по разработке пятиосевых трехмерных принтеров, и, что особенно приятно, представители Фонда позвали на открытие. «Стереотек» сейчас получил серьезный импульс развития, растет количество заказов на детали, которые сейчас невозможно получить из-за рубежа.

Другой пример—компания «ВР—Пласт» из Татарстана, выпускает термоластопласт для уплотнения пластиковых и деревянных оконных рам, для автомобильной промышленности и т.д. Основатель фирмы Василий Новохионов начал заниматься этой темой, будучи студентом Кемеровского университета, затем переехал в Казань и создал там свой стартап. И сейчас у «ВР—Пласт» несколько заводов в России с большой номенклатурой продукции. Василию мы тоже вели фактически со студенческой скамьи, а последние гранты он получал уже на создание новых произ-

## РАЗРАБОТКИ / Ученые создали синхронный перевод на язык жестов Аватар «даст пять»

Наталья Решетникова, Новосибирск

Новосибирские разработчики представили цифровой аватар, который позволяет синхронно переводить речь на русский жестовый язык (РЖЯ). В следующем году начнется работа по переводу его на китайский. Над продуктом работали в Новосибирском государственном техническом университете совместно с индустриальным партнером—инновационной компанией «Адаптика» (грантополучатель Фонда содействия инновациям, резидент Фонда «Сколково»). Проект выполняется по программе «Приоритет-2030».

«В его основе лежит программный код для семантического анализа текста и преобразования звучащего языка в жестовый»,—пояснил гендиректор «Адаптиса» Максим Нечай.—Технология является облачной и

Словарь аватара превышает пять тысяч жестов и постоянно пополняется. Вторую версию цифрового переводчика планируется выпустить в 2023 году

функционирует на основе машинного обучения и нейросетей. Благодаря этому пользователи могут ее интегрировать в любой сайт или приложение, установленное на смартфоне.

Вузе с помощью аватара перевели на жесты учебный онлайн-курс по материаловедению, также был создан специальный чат-бот для слабослышащих студентов. В нем они могут получить всю необходимую информацию в удобном виде. По словам ректора НГТУ НЭТИ Анатолия Батаева, в следующем году работа по переводу учебных курсов продолжится.

Как сообщил Максим Нечай, сегодня словарь аватара составляет более пяти тысяч жестов и постоянно пополняется. Вторую версию цифрового переводчика планируется выпустить в первой половине 2023 года. Тогда же разработчики приступят к адаптации решения для Китая, позднее—для стран Европы и Ближнего Востока. В планах—охватить аватаром все жестовые языки мира, а их насчитывается более ста пятидесяти.

## ФИНАНСЫ / Сельские очаги культуры привлекают инвестиции Премьера в деревне

Светлана Цыганкова, Вологодская область

На Вологодчине четвертый год подряд действует социальная инновационная программа «Сельский дом культуры». На год позже в дополнение к ней стартовала и «Сельская библиотека». Таким образом, на селе комплексно решают проблемы культурно-досуговых учреждений.

В регионе более 90 процентов подобных организаций расположены в сельской местности. В подавляющем большинстве они возведены в 1960—1970-е годы и никогда не ремонтировались. 53 здания нуждаются в капитальном ремонте, а три вообще находятся в аварийном состоянии. Поэтому власти решили за пять лет привести в порядок 130 зданий.

Одним из первых отремонтировали Дом культуры в селе Шуйском Междуреченского района. Его построили еще в 1960 году и с того времени ни разу не приводили в порядок. Поэтому модернизацию начали с фундамента. Его заменили, как и кровлю в 1,2 тысячи квадратных метров. Поставили новую систему отопления, электрическую проводку, все окна и двери, смонтировали пожарную сигнализацию. На все потратили почти 20 миллионов рублей из областного бюджета. Теперь Дом культуры называется Центр культурного развития.

## ТРАНСПОРТ / В Крыму готовятся выпускать креативные автомобили «Буханка» меняет вкус

Сергей Винник, Симферополь

К концу года в Крыму планируют провести ходовые испытания первой электрической «буханки»—УАЗ СРР, а через год представить общественности легковой шоссейный электромобиль крымского производства.

Производителем легкого коммерческого транспорта научно-производственное предприятие «Эльтавр» из Крыма уже известно своими гольфкарами и прогулочными микроавтобусами на электротяге. Модельный ряд предприятия включает восемь модификаций автотранспорта. Теперь крымские производители решили выйти на качественно новый уровень.

Объединившись в ассоциацию, «Эльтавр» и молодые предприятия «Элькаф» и Svyatoseo занялись адаптацией типового серийного электродвигателя конвейерной сборки для потребностей электромобиля, передающегося по дорогам общего пользования. В качестве базовой модели здесь выбрали предназначенный для станков и насосного оборудования двигатель воронежского завода «Элмаш», работающий от 380 вольт и выдающий 7,5 кВт мощности при 750 оборотах в минуту.

«После нашей переделки мощность двигателя увеличилась до 71 киловатта при 6000 оборотов в минуту»,—рассказал председатель Ассоциации развития электромобильного транспорта «Рустрансэлектро» Михаил Демурья.—Важно, что двигатель при этом работает по всем технологическим автомобильным стандартам, это касается вибрации, нагрева, условий эксплуатации, температурных диапазонов и так далее».

## АКЦЕНТ / МОЛОДОЕ ПОКОЛЕНИЕ ПРЕДПОЧИТАЕТ СОВЕРШАТЬ ПОКУПКИ ИМЕННО БЕЗНАЛИЧНЫМ СПОСОБОМ

Прогноз динамики рынка электронной торговли в России, трлн руб.



## АКЦЕНТ / МОЛОДОЕ ПОКОЛЕНИЕ ПРЕДПОЧИТАЕТ СОВЕРШАТЬ ПОКУПКИ ИМЕННО БЕЗНАЛИЧНЫМ СПОСОБОМ

жизни. В этом году ВкусВилл открыли первый магазина без продавцов в кассе по системе, основанной на компьютерном зрении.

В нескольких торговых точках был запущен проект «Умная тележка». Опуская товары в тележку, покупатель сразу видит стоимость своей «продуктовой корзины» благодаря специальному сканеру. Это похоже на американский Amazon Go—магазин без касс, в котором оплата автоматическим списывается при выходе через турникет.

О важности омниканальности для магазинов говорят аналитики во всем мире. В последние годы это является сильной стороной российского ретейла. Розничный магазин, быстрая доставка, приложение, сайт—все это уже стало обязательным «набором» для продуктовых сетей в России. Все площадки синхронизированы, реальные остатки видны в интернете, информация каждую секунду обновляется, во всех каналах одинаковые цены и информация о товаре. «Это обеспечивает положительный клиентский опыт»,—говорит Владимир Синельников, управляющий партнер Аего eCommerce Agency.

Инновации для многих компаний стали ключевым инструментом повышения эффектив-

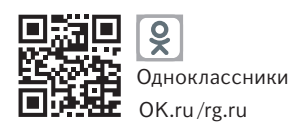
ПРЕСС-СЛУЖБА ФОНДА СОДЕЙСТВИЯ ИННОВАЦИЯМ

A2

A3

A4





## ИНФРАСТРУКТУРА/ Открыт первый на Дальнем Востоке креативный кластер Лени вход воспрещен

**Сергей Набивачев,**  
Якутск

В Якутске в конце ноября открыли креативный кластер «Квартал труда». Это первый подобный объект в Дальневосточном федеральном округе. «Это место, где соединяется творчество и бизнес, а фантазия становится рыночным продуктом. Это место с сильной энергией. Якутия становится одним из мировых центров мультимедиа, анимации, кино, дизайна и других направлений. В Якутии создана база для развития креативных индустрий, которая заслуживает тиражирования на всем Дальнем Востоке и в Арктике», — заявил глава Минвостокразвития России Алексей Чекунков, принявший участие в торжественном мероприятии. И не случайно: именно по линии этого министерства амбициозный проект получил внушительное финансирование — более миллиарда рублей.

«Квартал труда» призван стать фундаментом для развития креативных индустрий Якутии, «домом» для более чем 150 резидентов, работающих в области IT, кино, анимации, моды, дизайна, музыки, компьютерной графики, изобразительных искусств, фото и видеопродакшена.

Сейчас львиная доля IT-услуг и продуктов Дальнего Востока формируется именно в Якутии



Сотрудник студии анимации демонстрирует возможности технологии захвата движения.

Общая площадь кластера — 14600 квадратных метров. «Мы помним, что это здание было многоэтажным. В крупных городах подобным зданиям дают вторую жизнь. И мы в Якутске поступили таким же образом», — рассказал глава Якутии Айсен Николаев. — Сейчас сюда заходят резиденты, оборудуют под себя офисы, поэтому работы еще будут продолжаться. Надеюсь, что в скором времени сюда заедут все 150 резидентов, и придет пора, когда нам понадобится искать еще одно помещение под креативный кластер, поскольку этот будет переполнен. Самое главное, что те идеи, которые здесь будут рождаться, будут работать во благо нашей многонациональной страны. Потому что сейчас идет борьба не экономических моделей, а именно за мысли людей. Если сможем отстоять свой культурный суверенитет, у нашей страны — великое будущее».

Первые резиденты кластера представили свои проекты. Гости, присутствовавшие на открытии «Квартала труда», компания «Сахафильм» рассказала о концепции развития якутского кино. Также были продемонстрированы мобильное приложение Retaily, гибридное технологическое решение для публичного показа аудиовизуального контента в оборудованных кинозалах и пространствах ExtraCinema. Свои презентации провели студия анимации «Тундра», студия YAKUTIAN STARS entertainment, бренды одежды EIKIRIE, GREY и Tulluk.

В основном здании размещаются концертная инвент-площадка, выставочно-экспозиционная зона, лекторий и лаунж-зона — место для коммуникации, отдыха и работы. Резиденты кластера получат возможность общения с коллегами, сообществом.

Что немаловажно — «Квартал труда» станет «центром притяжения» в промышленном районе Якутска. Ожидается, что такой объект существенно изменит его облик. «Учитывая удаленность от цен-

тра, неразвитость района, нехватка инфраструктуры, мы сделали ставку аренды немного ниже рыночной», — рассказал директор креативного кластера Алексей Леверьев. — Помимо этого резиденты кластера получат возможность общения с коллегами, сообществом. За счет большого количества общественных площадок у нас будет насыщенная событийная программа. В ближайшее время благодаря этим мероприятиям кластер превратится в эпицентр городской жизни. Мы позиционируем себя как «городскую площадь» для встреч сообществ, для людей, которые уже знают друг друга, общаются и жаждут новых знакомств. И нам хочется создать место, где их бы принимали, понимали. При этом важно, чтобы управляли этим местом люди с таким же культурным кодом».

Якутия в целом делает ставку на развитие креативной экономики. В этом отношении регион уже давно заметно выделяется — здесь снимают качественные кино, которое получает различные награды и демонстрируется в российских и зарубежных кинотеатрах, разрабатываются популярные компьютерные игры и приложения, известные по всему миру. Уже сейчас львиная доля IT-услуг Дальнего Востока формируется именно в Якутии. Правительство Республики вкладывает большие усилия для реализации инновационных проектов. Опыт региона по развитию креативной экономики обсуждается и применяется на федеральном уровне. Несколько лет назад в Якутии приняли первую среди российских регионов собственную концепцию

# Рвутся шаблоны



## А1 Летом завершился конкурсный отбор. Победителями стали 30 вузов из 15 регионов. На финансирование ПИШ до 2030 года будет направлено 90 миллиардов рублей. Минобрнауки поручило вузам, на базе которых действуют ПИШ, до конца этого года распределить гранты для 200 лучших студентов «технологической магистратуры» на прохождения внеучебных практик и стажировок. Размер каждого конкретного гранта определят при участии индустриального партнера.

«Гибкую образовательную траекторию сегодня невозможно создать без участия наставника или тренера, а таких людей мало. Поэтому развитие получат специальные платформы для навигации, чтобы идти не только от интереса студента, но и от необходимых навыков и знаний. А также развитие сетевых образовательных структур, чтобы растить кадровый потенциал в регионах», — отметил Сергей Салкудан.

Планируется, что до 2030 года в рамках федерального проекта «ПИШ» 40 тысяч вы-

## АКЦЕНТ С РАЗВИТИЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРОИЗОЙДЕТ СЕРЬЕЗНОЕ ИЗМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

пущников придут работать в высокотехнологичные компании. В 2022 году по новым образовательным программам в 30 вузов — участников проекта в 15 регионах пришли учиться более 460 бакалавров и 1050 магистров. До 2024 года должны быть разработаны 100 новых программ опережающей подготовки инженерных кадров. Финансирование до 2024 года составит 33 миллиарда рублей, что позволит ПИШ уже через два года подготовить первые 2,5 тысячи высококвалифицированных специалистов.

Мастерство специалистов будущего должно быть связано с автоматизацией процессов и развитием цифровых сервисов. К новым элементам структуры профобразования относятся «цифровые кафедры», которые должны расширить компетен-

ции специалистов разных сфер деятельности в области ИТ. Такие специалисты будут востребованы в любой отрасли, поскольку профессиональные навыки в сочетании с «цифровой» грамотностью обеспечат эффективную работу и постоянное развитие бизнес-процессов, говорит Наталья Матюшенко. Сотрудники, одновременно понимающие предметную область и умеющие программировать, обладают дополнительной ценностью для работодателей.

Цифровизация затронет и сам образовательный процесс. Обучение с применением технологий виртуальной реальности будет применяться во всех уровнях. «С помощью VR, AR, MR тренажеров можно моделировать любую ситуацию или объект, формируя разные навыки нужной направленности

По программе «Приоритет 2030» в Новосибирске создан дизайн-центр силовой электроники.

в безопасной обстановке и с минимальными расходами», — добавляет Наталья Матюшенко.

С развитием ИИ прогнозируется кардинальное изменение системы образования. В будущем учебных заведений в виде зданий и штата преподавателей не будет — многое заменит виртуальная образовательная платформа, а ИИ будет формировать индивидуальную программу обучения человека с учетом его способностей.

«Уже сейчас развитие технологий заставляет нас изменить образование. Оно становится более личным, дистанционным обучением. Топовые мировые университеты внедряют программы дистанционного образования. Причем онлайн-образование не ограничивается записями лекций и списком литературы. Внедряются аудио-, видеоформаты, презентации, интерактивные картинки. Активно развиваются мультимедийные, которые могут полностью погружать человека в образование», — рассказала «РГ» психолог Яна Валова.

## Планы / Развитие инженерной инфраструктуры высшей школы стало целью в Красноярском крае

# В ответе за регион

**Михаил Нестеров**

Прошел почти год с момента старта программы господдержки российских университетов. Рассчитана она на несколько лет — итоги будут подводить в 2030 году, но первый год как всегда решающий. Именно он должен показать, насколько реальны планы и показатели, которые университеты заявляли при отборе. В декабре все 100 учреждений, вошедших в программу «Приоритет 2030», выйдут на защиту. На эту тему мы побеседовали с ректором Сибирского федерального университета (Красноярск) Максимом Румянцевым.

**Максим Валерьевич, ключевая цель «Приоритет 2030» — концентрация ресурсов для обеспечения вклада российских университетов в достижение национальных целей развития. Удалось?**

**МАКСИМ РУМЯНЦЕВ:** Для нас 2022 год стал годом концентрации и фокусировки. Трансформационные процессы, инициированные «Приоритетом 2030», затронули университет в целом. Диапазон реализованных проектов — от цифрового помощника студента, который прогнозирует академическую успеваемость, до продовольственной безопасности страны. Так что да, считая, нам это удалось.

**В программах развития университетов изначально должны были определиться, на что они будут делать ставку — на научные исследования или обеспечение технологического лидерства для региона. В СФУ выбрали последнее. Почему такой выбор? И что показал прошедший год?**

**МАКСИМ РУМЯНЦЕВ:** Мы осознанно выбрали так называемый территориальный трек. В России десять федеральных университетов, и все они «расставлены» по ключевым субъектам страны. Это не случайно, федеральные университеты создавались как опорные для территорий. Их миссия — поддержка научными, техническими, техноло-

гическими решениями и, конечно, подготовка кадров для ведущих предприятий страны, прежде всего регионов России. И сегодня мы понимаем свою роль в развитии Сибири и Красноярского края и разделяем эту ответственность.

Доказательством того, что регион заинтересован в нашей работе, служит ожидаемое появление закона «О грантах федеральным государственным организациям, осуществляющим образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования на территории Красноярского края». Фактически этим законом модернизация инженер-

**АКЦЕНТ  
ФЕДЕРАЛЬНЫЕ УНИВЕРСИТЕТЫ  
СОЗДАВАЛИСЬ КАК ОПОРНЫЕ ВУЗЫ  
ДЛЯ ТЕРРИТОРИЙ СТРАНЫ**

ной инфраструктуры вписана в приоритеты региона, и в этом направлении мы работаем синхронно. Подготовка инженерных кадров, оснащение оборудования направлений инженерной подготовки — это задачи стратегического проекта «M4: Material science, Mining, Metallurgy, Machinery» в программе «Приоритет 2030».

Более того, мы приступили к формированию образовательного центра по 4 направлениям деятельности, это горная металлургия, нефть и газ, радиоинженерное оборудование, навигация и системы связи, большие данные. Здесь предусмотрены образовательный блок и привлечение в регион молодых квалифицированных специалистов.

**Расскажите, пожалуйста, о важном проекте СФУ — Центре низкоуглеродного развития и климатической политики. Он как-то связан с тем, что в крае остро стоит экологическая повестка?**

**МАКСИМ РУМЯНЦЕВ:** Появление такого стратегического проекта тесно связано с тем, что на базе

СФУ создан климатический научно-образовательный центр мирового уровня, который служит полигоном для научных исследований в этой области. Это еще одна точка пересечения интересов университета и Ангаро-Енисейского макрорегиона.

В конце ноября Ученым советом СФУ была принята политика в области устойчивого развития. Документ распространяется на четыре ключевые области: образование, науку, хозяйственную деятельность, взаимодействие с внешними партнерами. Это прецедент для высшей школы, признаки нашей ответственности в части бережного отношения к

За последнее время несколько раз довелось слышать про Красноярск в контексте новой астрономической культуры. Это как-то связано с тем, что еще один ваш стратегический проект носит название Гастрономический R&D-парк?

**МАКСИМ РУМЯНЦЕВ:** Гастрономический R&D-парк — мультизадачный проект, и в этом его основной плюс. В первую очередь он решает задачи продовольственной безопасности, а это требует наукоемких решений. Например, на его базе была открыта так называемая сити-ферма на основе цифровых технологий и с уникальными рецептурами питательных растворов, что гарантирует получение качественной экологичной продукции в течение всего года. Сотрудники Института инженерной физики и радиоэлектроники совместно с гастрономическими ведут работу по созданию люминофоров для аграрной промышленности, позволяющих выращивать зелень и овощи с улучшенными вкусовыми характеристиками.

Гастропарк также решает задачу формирования предпринимательской культуры. На его базе запущена Академия стартапов, открыт специализированный центр, где студенты, которые хотят запустить свое дело, могут получить консультацию. Университет стал победителем больше половины конкурсов федерального проекта «Платформа университетского технологического предпринимательства».

Наконец, Гастрономический R&D-парк занимается продвижением Красноярска как гастрономической столицы нашей страны. Сначала мы сомневались, по плечу ли нам эти амбиции, но проведение в октябре первого Российского гастрономического форума, ставшего событием для профессионалов в индустрии гостеприимства, победы студентов в гастрономических конкурсах, таких как RUSSIAN CREATIVE AWARDS, позволяют надеяться, что они имеют под собой основание.

## НАУКА / Вузы готовят инженерную элиту Гардемарины укрощают big data

**Ирина Фурсова**

Конкурентоспособность нашей экономики все больше и больше зависит от внедрения инноваций, что в свою очередь требует непрерывной подготовки высококлассных специалистов. Для этого в нынешнем учебном году на базе российских университетов в рамках госпрограммы открылось 30 переломных инженерных школ (ПИШ). Одна из них — «Судостроение индустрии 4.0» — начала работать в Санкт-Петербургском государственном морском техническом университете (СПбГМТУ). О том, как уже сейчас в знаменитой Корабелке готовят элитные кадры для судостроения будущего, «РГ» рассказывает ректор вуза Глеб Турчин.



**Глеб Турчин:** Корабелка стала научно-технологическим центром отечественного судостроения.

**Глеб Андреевич, что значит термин «опережающая подготовка инженерных кадров»?**

**ГЛЕБ ТУРЧИН:** Цикл подготовки инженера занимает около шести лет. Поэтому уже сейчас, ориентируясь на запрос промышленности, который появится в среднесрочной перспективе, мы начинаем готовить для него кадры. Пока на судостроения потребности в таком инженерном нет, но она обязательно возникнет.

**Какие направления научной и образовательной деятельности Корабелки выделены для реализации в рамках госпрограммы?**

**ГЛЕБ ТУРЧИН:** Наша ПИШ нацелена на обучение профессиям, потребность в которых появится, когда судостроение всерьез войдет в четвертую технологическую революцию. С одной стороны, оно связано с интегрированием ИТ в проектирование судов, построение их цифровых двойников. Конструктор сможет модернизировать свои идеи, еще не видя объекта в железе.

С другой стороны, строительство кораблей и судов тоже станет другим. Не будет такого объема ручной сварки, ее заменит сварка роботами-автоматами, которые будут увязаны в единую сеть на основе интернета вещей. Получается, что технолог-судостроитель должен быть специалистом в IoT. А еще — в анализе больших данных. Да-да, профессия «аналитик больших данных» скоро станет заводской специальностью.

**Как обеспечить трансфер новых технологий и коммерциализацию интеллектуального продукта?**

**ГЛЕБ ТУРЧИН:** У нас как раз удачная ситуация. Мы разрабатываем многие технологические и технические новации в отрасли, так что Корабелка стала научно-технологическим центром отечественного судостроения. Как пример: мы, скажем, разрабатываем новую технологию гибридной лазерной дуговой сварки, которой еще нет на заводах, учим этой технологии студентов. А потом и технологию, и специалистов предлагаем производству.

**Появятся ли новые механизмы взаимодействия с компаниями, куда пойдут ваши выпускники?**

**ГЛЕБ ТУРЧИН:** Передовая инженерная школа — дитя двух родителей. И второй родитель — Объединенная судостроительная корпорация — также вносит свою лепту в воспитание специалиста. С момента зачисления в ПИШ студенты (около 60 человек в год) уже распределяются по предприятиям ОСК, для них уже созданы рабочие места. То есть подготовка каждого будущего элитного инженера корпорация ведет с самого начала. И эти инженеры своими руками и головой в нашем судостроении и будут совершать четвертую технологическую революцию.

## Идеи требуют подзарядки

**А1 Правильно я понимаю, что Фонд поддерживает не только НИОКР, но и помогает компаниям развивать производство?**

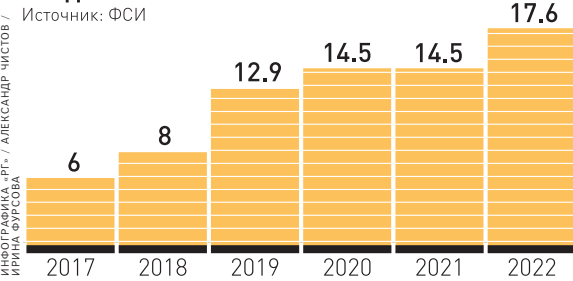
**СЕРГЕЙ ПОЛЯКОВ:** Да, на гранты по программе «Коммерциализация» можно закупать оборудование, делать промышленный дизайн изделия, даже оплатить проценты по кредитам. То есть набор субсидий довольно широкий. И здесь тоже есть характерный пример, который мы гордимся — Воронежская компания «РГМ-Нефть-Газ-Сервис». Благодаря поддержке Фонда предприятие вывело на рынок установки для проведения ремонтных работ и технологических операций на нефтяных, газовых и газоконденсатных скважинах. И сегодня они уже не наши клиенты, потому что оборот их бизнеса превышает установленный для малого бизнеса.

**Сейчас Фонд участвует в реализации нескольких нацпроектов. В частности, в чем заключается ваша работа по проекту «Цифровая экономика»?**

**СЕРГЕЙ ПОЛЯКОВ:** В «Цифровой экономике» мы участвуем с момента создания этого нацпроекта. С 2019 года оказали поддержку более тысячи с лишним команд разработчиков на сумму 10 миллиардов рублей. Победителями конкурсов создано около 700 объектов интеллектуальной собственности, часть решений уже доступна для тиражирования и включена в реестры.

В нынешнем году перечень мер поддержки для стартапов и малых предприятий, которые реализуют проекты в сфере ИТ, существенно расширен. Проведено более 30 конкурсов в результате которых 459 проектов победителей профинансированы на сумму 4,4 миллиарда рублей. До конца года планируется подвести итоги еще 7 конкурсов, благодаря чему десятки команд смогут получить финансирование на создание и масштабирование своих разработок.

**БЮДЖЕТ ФОНДА СОДЕЙСТВИЯ ИННОВАЦИЯМ, МЛРД РУБ.**







## ИЗ ПЕРВЫХ РУК / Российская компания прошла путь от стартапа до экспортера инновационного медицинского оборудования

# Долгая дорога к цели

Ольга Неверова

Задачи по импортозамещению, особенно сложного современного оборудования, не решаются в одночасье — требуются годы напряженной работы и мощный научный потенциал. Тем интереснее опыт компаний, которые смогли от небольшого стартапа пройти путь до одного из лидеров отечественного рынка и экспортера во многие страны мира. О том, как за 25 лет удалось наладить производство медицинского оборудования, конкурирующего с мировыми лидерами, «РГ» рассказал президент компании «Медицинские технологии Лтд», доктор технических наук Анатолий Дабагов.



Анатолий Дабагов: Российские компании готовы вытеснить иностранцев с нашего рынка.

Анатолий Рудольфович, какие цели вы ставили перед собой на этапе создания компании? Удалось ли их достичь?

Анатолий Дабагов: Мы сразу поставили перед собой главную задачу — стать разработчиком и производителем инновационного рентгеновского медицинского оборудования. И сегодня мы разрабатываем и создаем инновационное оборудование, производим его больше всех в России, и у нас очень серьезные планы на перспективу. Причины в том, что мы эти цели ставили не на пустом месте. Костяк нашей команды работал в оборонно-промышленном комплексе, у нас был большой производственный

опыт и опыт в области разработки новых изделий. Более того, на предприятии, на котором мы тогда работали, в 90-е годы разрабатывали и выпускали современные аппараты МРТ — конечно, по представлениям тех лет. Поэтому мы понимали, что умение это делать и, несмотря на неблагоприятную в те годы атмосферу, цели перед собой поставили и постепенно, с учетом наших возможностей, к ним двигались.

Какие задачи пришлось решать на этом пути? Как и где подбирали кадры?

Анатолий Дабагов: Кадры были особенной проблемой в начале 2000-х. Тогда профессия разработчика, инженера сильно девальвировалась. Нужно было искать кадры штучно, и мы их собирали. Специальность очень редкая — рентгеновской технике у нас нигде не учат. Приходилось учиться самим и обучать людей. Сейчас у нас работают больше 300 человек, и своим коллективом мы очень дорожим. Он очень сплоченный, мотивированный, лояльный к компании. Все делаем для того, чтобы людям было комфортно, интересно, чтобы у них была мотивация.

Обучали сами или куда-то посылали на стажировку?

Анатолий Дабагов: У нас были компании-партнеры, в том числе за рубежом. Инженеров посылали к ним на стажировку, потому что на первом этапе мы занимались локализацией импортного оборудования. За счет этого его удешевляли и делали более конкурентоспособным, поэтому сразу больше стали продавать. Иностранцы к этому относились лояльно, потому что мы создавали для них в России хороший рынок.

Среди большого скептицизма относительно отечественного медицинского оборудования. Как вам удается преодолеть его?

Анатолий Дабагов: Вы правы, в 90-е годы наша медицинская промышленность была разруше-



Для компании важен экспорт, и это отражено в девизе «Сделано в России для всего мира».

### РОССИЙСКИМ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ СЕГОДНЯ ПРИНАДЛЕЖИТ 85% РЫНКА РЕНТГЕНОВСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

на, врачей «подсадили» на импортное оборудование. Иностранцы делали и делают все для того, чтобы врачи привыкли и хотели работать только на их оборудовании. Для преодоления скептицизма мы, во-первых, много работаем с врачами: каждый свой аппарат ставим на клиническую апробацию и после этого проводим опрос: что говорят врачи, что им нравится, что не нравится. У нас есть специальная группа, которая проводит эти опросы, и это дает нам дополнительную обратную связь, в результате принимаем решение, в том числе и о доработках оборудования. Последние опросы показывают, что врачам нравится работать на нашем оборудовании, что очень важно. Во-вторых, мы очень оперативно реагируем на проблемы, которые возникают в процессе эксплуатации. Серьезно развили свою сервисную службу — у нас 64 сервисных центра по стране. Поэтому медики

говорят, что очень качественное произведено ремонт. Секрет в том, что комплектующие в основном наши, и они у нас есть. Кроме того, наша команда работает гораздо быстрее и оперативнее, чем западные коллеги.

Как сегодня формулируется стратегия развития компании на ближайшее будущее?

Анатолий Дабагов: Российские компании уже вполне готовы полностью вытеснить иностранцев с нашего рынка. Мы делаем технику, конкурентоспособную не только у нас в стране, но и за рубежом. Мы планируем оставаться инновационной компанией номер один на нашем рынке, выпускать продукцию самого высокого международного уровня. Но нам уже тесно на отечественном рынке — мы занимаем долю больше 30 процентов, поэтому для нас очень важным является экспорт, и это отражено в нашем девизе «Сделано в

ки новых аппаратов тоже, безусловно, идут с помощью цифровых методов. У нас утверждена серьезная программа цифровизации всех технологических процессов. Управление производством также ведется в цифре: созданы электронные маршрутные карты практически по всем изделиям. Тогда через два-три планируем стать компанией, в которой все процессы будут исключительно цифровыми.

А могут ли производить сложное медицинское оборудование роботы?

Анатолий Дабагов: Нет, роботы эффективны, когда это крупносерийное производство. У нас производство мелкосерийное. Собирают каждый аппарат будут все равно люди. Но контроль, система менеджмента качества, общее управление производством — все это будет цифровым. Именно это обеспечит на выходе изделия высокого качества.

А за счет чего обеспечивается качество?

Анатолий Дабагов: Мы уже больше десяти лет производим оборудование для компании General Electric. И с самого начала они «каленным железом» внедрили у нас свою систему менеджмента качества. Она существенно более жесткая по сравнению с любимыми другими международными системами и в том числе включает в себя систему бережливого производства. Сегодня на нашем предприятии она полностью работает. Система менеджмента качества General Electric аудиторы ее — раньше два раза в год, сейчас раз в год. Наша площадка по производству оборудования для этой компании находится в ее реестре международных площадок. Поэтому мы гордимся своей системой менеджмента качества и считаем ее лучшей среди предприятий медицинской промышленности и одной из лучших в стране.

Вы утратили перспективу расширения экспорта. А где сейчас покупают ваши аппараты?

Анатолий Дабагов: До сих пор мы их поставляем, например, в Италию. Конечно, в страны СНГ: Казахстан, Узбекистан. Активно осваиваем Латинскую Америку: поставляем в Чили и другие страны. Это наиболее перспективный для нас рынок, лояльный к оборудованию, произведенному в России.

А как вы обслуживаете оборудование, поставляемое за рубежом?

Анатолий Дабагов: Есть несколько линий сервисной поддержки. Первая линия — мы обучаем партнеров за рубежом, и простые вопросы они могут решать сами. Вторая линия — то, что они не могут решить сами, они транслируют в нашу круглосуточную поддержку в Москве. Если совсем сложный вопрос — поддержку оказывают разработчики.

Наверняка в вашем движении к успеху пришлось преодолеть немало препятствий. Как вам сегодня помогает государство?

Анатолий Дабагов: В последние годы правительство и Министерство промышленности и торговли РФ многое делают для поддержки отечественного производителя, но и не без нашего участия. Через ряд общественных организаций мы очень плотно работаем и работаем с министерством, вырабатываем совместно меры поддержки отечественного производителя. Результаты налицо: 85 процентов рынка рентгеновского оборудования сегодня принадлежит российским производителям. Отечественным компаниям предоставляются преференции при участии в тендере, если их оборудование отвечает принятым критериям и реально производится на территории РФ. Очень серьезная поддержка российских производителей осуществляется через субсидии. Благодаря им мы освоили производство цифровых детекторов. А это очень серьезные затраты — пришлось построить производство с высокой степенью чистоты. Эффективно работает Фонд

развития промышленности, мы пользуемся его кредитами.

А какие барьеры еще мешают быстрому развитию высокотехнологичных производств?

Анатолий Дабагов: Конечно, не все проблемы решены. Сейчас, например, правительство декларирует сокращение проверок производителей. Но на местах мы с этим сталкиваемся регулярно, и используются любые пробелы в законодательстве. В частности, нет единых правил приема медицинских изделий, и нередко заказчик пытается по надуманным причинам не принимать оборудование. Есть, например, регион, где наше оборудование, которое сотнями работает в других местах, не принимают уже год. И это не единственный случай. Сейчас, когда перед добросовестными отечественными производителями встал огромный вызов обеспечить бесперебойность производства необходимых стране медицинских изделий, когда столько сил и энергии производители тратят на преодоление санкционных, финансовых, логистических барьеров со стороны западных стран, появление на местах искусственных барьеров на стадии приемки медицинского оборудования нам представляется ударом в спину отечественных производителей. Мы очень рассчитываем на то, что Минздрав России в ближайшее время утвердит новые правила и возникающие вопросы будут решаться регулятором. Требуется также решение вопроса декриминализации производства медицинских изделий для добросовестных отечественных производителей, как это было сделано для иностранных производителей во время пандемии. Отечественная медицинская индустрия находится в стадии становления, и ее надо беречь и поддерживать. Нас обнадеживает, что регулятор это понимает и идет по пути консультаций и предоставления возможностей исправления ошибок.

## Продавец ищет работу

А1 Даже забыв карту дома, можно расплатиться, если под рукой мобильное приложение банка.

Иновации активно используются и во внутренних процессах торговых сетей. Заведующие и администраторы Fix Price решают операционные задачи с помощью мобильного приложения FP Audit прямо в торговом зале. Приложение контролирует чистоту магазина, работоспособность оборудования, соответствие выкладки плануграмме.

У торговых сетей вырос спрос на внедрение удобных и адаптивных систем работы с персоналом. Например, «Улыбка радуги» создала собственную WFM-систему «Мобильный аукцион». Она позволяет сотрудникам формировать удобный график работы, а директорам магазинов формировать необходимое количество персонала в торговой точке ежедневно.

Не все иновации приживаются так активно. Например, эксперты рассказывают, что пока «провалились» виртуальные примерочные. Да и цифровые ценники немного «хорошо». Но на этом фоне хорошо работает возвратная логистика. Пока сложно примерить джинсы виртуально, глядя на себя в зеркало через смартфон, но можно заказать десять разных пар джинсов, выбрать и купить один, остальные курьер увезет и даже не возьмет за это деньги. «Иногда это работает даже лучше, чем диджитал-премудрости», — говорит Владимир Синевицкий.

Но ИТ-сектор не прекращает работу в направлении виртуальных примерочных. Стартапы появляются. Например, в этом году британская онлайн-платформа по продаже модной одежды премиум-брендов Farfetch купила белорусский AR-стартап Wannaby. По данным Forbes, сумма сделки составила 29,4 миллиона долларов.

Электронные ценники (цена товара отображается на специальных дисплеях) — еще одна диджитал-мечта российского ретейла.

«Одним из первых в России тестировал эту систему

MediaMarkt. К сожалению, это решение так и не стало массовым, в том числе из-за законодательных ограничений и невозможности отследить стоимость товара в конкретный момент времени», — говорит Михаил Комаров, профессор Высшей школы бизнеса ВШЭ, академический руководитель программы «Электронный бизнес и цифровые инновации».

Было много экспериментов с системами дополненной и виртуальной реальности, которые так и остались экспериментами. Если покупатель готов приобрести товар, не по-

## В будущем розница, скорее всего, пойдет по пути развития систем самообслуживания

смотрев на него вживую, то они купят его и без VR-системы, а те, кто хотел бы своими руками и глазами оценить свежесть фруктов, например, все равно не будут пользоваться системами виртуальной реальности.

Эксперты считают, что в ближайшие годы темпы внедрения инноваций в торговых сетях снизятся. Сейчас необходимо сдерживать рост цен, ретейлеры стремятся к оптимизации затрат, в том числе капитальных. Нужно развивать собственную, отечественную технологическую базу как в части оборудования, так и в части программного обеспечения, чтобы не быть зависимым от зарубежных поставок.

В будущем российская розница, скорее всего, пойдет по пути развития систем самообслуживания. Появится большое количество даркстортов для обслуживания экспресс-доставки. Биометрия станет привычным способом оплаты. Проникнут голосовые сервисы. «Системы видеонаблюдения будут ключевым инструментом мониторинга и управления процессами», — говорит Роман Тимаев, X5 Group.

## ПРАКТИКА / Создано «умное» устройство для борьбы с сорняками

# Осот свое получит

Сергей Набивачев, Амурская область

АКЦЕНТ

РАЗРАБОТКА АМУРЧАН

ТЕОРЕТИЧЕСКИ СПОСОБНА ВНОСИТЬ НЕ ТОЛЬКО ГЕРБИЦИДЫ, НО И УДОБРЕНИЯ

Придумать богатство на изобретателей и рационализаторов. Но внедрить в жизнь свои идеи удается лишь единицам. Представитель стартапа GreenScanner инженер Александр Якушев рассказал «РГ» о непростой судьбе дальневосточных изобретений на примере своей разработки.

Группа из трех амурчан уже пять лет трудится над системой точечного опрыскивания сорняков. Она поможет серьезно сэкономить на гербицидах, потому что позволяет обрабатывать только ненужную растительность.

Энтузиасты занимаются нау-ху, жертвуя личным временем и деньгами, и не расстаются с мечтой, что их идея когда-нибудь «выстрелит». Со своей системой они посетили уже немало выставок. Например, на прошедшем в октябре в Благовещенске «АмурТехно» выиграли номинацию «Прорыв года» и приз в 140 тысяч рублей.

Александр Якушев отвечает за техническую составляющую проекта. В команде еще два человека — Роман Ефимов и Алексей Бурмантов, по образованию айтишники, работают в сфере продаж. В свое время у них родилась идея, и они обратились к Александру как к человеку, который способен реализовать ее технически.

Первый прототип создали в начале 2017 года, заказав комплектующие в интернете. Он был самый примитивный, чтобы просто опробовать идею. С тех пор изготовлено уже полтора десятка версий системы.

«Есть такой компактный прибор — анализатор спектра. В данном случае он улавливает красный и инфракрасный. Таким образом выявляет «индекс растительности», — рассказывает о принципе действия Александр Якушев. — Данные с датчиков поступают на микроконтроллер. Он их обрабатывает, делает определенные поправки и выдает результат — откры-

тость которой авторы не раскрывают — патент сейчас в стадии формирования.

Такого рода системы, основанные на анализе спектра, можно широко использовать в сельском хозяйстве: например, применять при сортировке картофеля или семян. Кстати, разработка амурчан теоретически способна вносить не гербициды, а удобрения. Она обучаемая, и приборы с таким же принципом работы можно использовать для самых разных целей.

Казалось бы, изобретение со всех сторон хорошее — вездный и радужный многомилионный экономики. Но, как это часто бывает с разработками и стартапами, со сбытом не все так просто. Устройство следует применять весной перед посевом. Только из-за этого не так много возможностей показать его в действии потенциальному инвестору или покупателю. А у тех, кто может вложить деньги, логика обычно такая: покажи, что кто-то уже купил ваш рабочий прототип. Рисковать, запуская пилотный проект, мало кто решится. Тем не менее определенные перспективы имеются: амурские разработчики договорились с фирмой, которая купит опрыскиватель из Китая, изобретатели его переоборудуют и выставят на продажу с дополнительной опцией. Кроме того, системой заинтересовались дилеры из Татарстана, которые сулят открыть амурчанам рынок своего региона, а также Казахстана, Узбекистана и даже Объединенных Арабских Эмиратов.

«Чтобы изобретатели могли заявить о себе, нужно некое объединение людей, — рассуждает Александр Якушев. — Есть очень много тех, у кого имеется идея. Но очень часто она гаснет просто из-за того, что нет технарей, которые бы ее реализовали. Области необходим технаря, в котором эксперты из различных отраслей могли бы оценить идеи. Там бы собралась заявка от предприятий на их потребности. На них бы откликнулся пул специалистов из разных сфер».



Сейчас удобрения и гербициды при обработке полей вносятся totally, а надо бы — точечно.

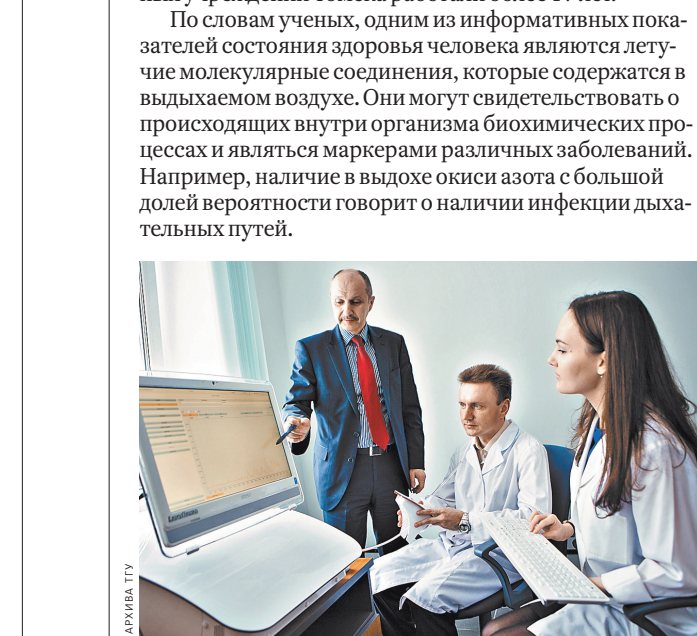
## ТЕХНОЛОГИИ / Нейросеть выполняет диагностику заболеваний

# Выдыхайте глубже

Наталья Граф, Томск

Томские ученые разработали аппаратно-программный комплекс для экспресс-диагностики социально значимых заболеваний. Искусственный интеллект уже показал высокую эффективность в выявлении рака легких, пневмонии, хронической обструктивной болезни легких, острого инфаркта миокарда и других серьезных патологий. Над этим неинвазивным методом диагностики исследователи вместе с медиками из разных учреждений Томска работали более 17 лет.

По словам ученых, одним из информативных показателей состояния здоровья человека являются летучие молекулярные соединения, которые содержатся в выдыхаемом воздухе. Они могут свидетельствовать о происходящих внутри организма биохимических процессах и являться маркерами различных заболеваний. Например, наличие в выдохе окиси азота с большой долей вероятности говорит о наличии инфекции дыхательных путей.



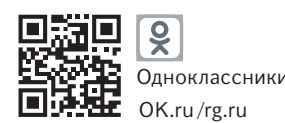
Юрий Кистенев (на фото слева): От оперативности постановки диагноза порой зависит жизнь пациента.

Ученые занимались поиском молекулярных соединений — надежных биомаркеров заболеваний. Затем формировались библиотеки данных, которые использовались для обучения нейросети. Для анализа выдоха используется лазерный газоанализатор. По словам сибирских разработчиков, процедура занимает всего несколько минут. Искусственный интеллект проводит поиск биомаркеров в спектре проб и моментально верифицирует заболевание.

«Диагностика многих серьезных патологий требует времени. В то же время от оперативности постановки диагноза порой зависит не просто эффективность лечения, но и жизнь пациента», — рассказал «РГ» заведующий лабораторией лазерного молекулярного иммунодиагностики и машинного обучения ТГУ Юрий Кистенев.

Нейросеть уже может диагностировать ряд серьезных болезней, а сейчас учится распознавать туберкулез, коронавирус и диабет. Ученые считают, что ИИ можно использовать на базе поликлиник и медцентров для экспресс-диагностики заболеваний, на выявление которых обычно уходит много времени. Комплекс полностью готов к промышленному производству и выводу на рынок. Исследователи занимаются поиском инвестора и крупного производителя.





**КОНКУРС /**  
**Электронный**  
**глаз отыщет**  
**охотника**  
**Волонтер**  
**отдыхает**

**Светлана Сибина, Омск**

В Омске подвели итоги этапа Всероссийского чемпионата «Цифровой прорыв. Сезон: Искусственный интеллект», участниками которого стали более 200 ИТ-специалистов.

В течение месяца онлайн-интеллектуалы трудились над алгоритмом поиска пропавших людей с помощью искусственного интеллекта. Причем не где-нибудь, а в лесной чаще. И с задачей справились. Теперь на помощь спасателям сможет прийти электронный мозг, который распознает ситуации на аэроснимках беспилотных летательных аппаратов.

Каждый участник соревнований представил свою авторскую методику. Быстрее всех «уравнение с одним неизвестным» решили 15 финалистов, в числе которых оказался магистрант Омского государственного университета Дмитрий Соколов.

«Нам предложили для поиска 100 картинок. И через полчаса я нашел того, кого искал. Столько же времени ушло на уточнение информации. Думаю, если бы изображений было на порядок больше (беспилотники дают такую возможность), работать можно было продуктивнее», — поделился с «РТ» Дмитрий. — В целом современные ИТ позволяют эффективно решать эту задачу».

Сфера поиска пропавших людей заинтересовала молодого

**СИТУАЦИЯ /** Экологичные авто набирают популярность  
**Э-кары на тихом ходу**

**Ирина Фурсова**

Выставкой всех присутствующих в России моделей электромобилей открылся ежегодный форум аналитического агентства «Автостат» «IT-Революция в автобизнесе-2022». А это ни много ни мало 20 единиц — именно столько вариантов будут у потенциального покупателя, надумав о приобретении новой э-карки. По словам директора «Автостата» Сергея Целикова, если суммировать планы производителей и продавцов электромобилей в России, то этот сегмент рынка должен в 2023 году вырасти у нас в 10 раз: с 2500–3000 до 25–30 тысяч штук. Но реально такой прогноз и какие факторы пока тормозят развитие рынка электромобильности? Об этом и рассуждали эксперты на ИТ-форуме.

Как сообщил исполнительный директор «Автостата» Сергей Удалов, за 10 месяцев в РФ было продано 2,1 тысячи чистых — то есть не гибридов — электричек (BEV), рост составил 34 процента, и это на падающем на 60 процентов рынке.

На рынке авто с пробегом — минус 20 процентов в целом, а у BEV продажи составили 7,5 тысячи штук, это плюс 1 процент. И если бы не открытый провал апреля — мая, результат был бы еще круче, считает Удалов.

С января по начало ноября в лидерах рынка несмотря на санкции осталась Tesla (814 единиц), потом идет Volkswagen (256) с увеличением продаж в 128 раз, Audi (254), Porsche (172), BMW (74), Mazda (72) и китайский BYD (67).

В региональной структуре продаж лидирует Москва — 785 (+21 процент), потом Московская область — 241 (+58 процентов), Питер — 179 (минус 10 процентов), Кубань 150 (+88 процентов), Татарстан 47 (+24 процента). То есть все-таки к пользованию электромобилями тяготеют густонаселенные регионы с развитой промышленной инфраструктурой.

Всего по данным «Автостата» по состоянию на конец октября в стране зарегистрировано 23,3 тысячи электромобилей. При этом парке в 45 миллионов авто это, конечно, капля в море. В общем объеме продаж э-кары занимают 0,4 процента, но вокруг этого рынка столько шума, что перспективы у этого сегмента, скорее всего, отрадны.

«Автостат» вместе с журналом «3а рулем» провели опрос о предпочтениях в выборе авто. Так вот, готовность купить э-кар выказали только 21 процент опрошенных. Основная причина отказа —



**РАЗВИТИЕ СЕТИ ЗАРЯДНЫХ СТАНЦИЙ ДОЛЖНО СТАТЬ СТИМУЛОМ ДЛЯ РОСТА РЫНКА ЭЛЕКТРОМОБИЛЬНОСТИ**

слишком дорого (35 процентов). Тем не менее доля поклонников электричек с прошлого года немного подросла. «А вот в будущем такую покупку готовы рассмотреть уже 32,4 процента автолюбителей, это сдвиг в сознании людей все-таки происходит. Но автолюбители выдвигают условия для покупки: э-кары должны быть дешевле, должно быть больше зарядок, ниже стоимость обслуживания, увеличен запас хода, сокращено время зарядки и т.д.», — подчеркнул Сергей Удалов.

По словам руководителя управления по транспорту Фонда «Сколково» Кирилла Жанаидарова, ситуация с электростанциями (ЭЭС) в России пока сложная: всего 4367 точек зарядки. При этом медленных станций 3679, а быстрых только 688. Среднее время зарядки — полтора часа, сравним с 5 минутами на АЗС.

Региональные лидеры по медленным станциям — Московская область (630), по быстрым Москва (68). Для сравнения: в КНР 3,9 миллиона ЭЭС, в США более 140 тысяч, в ЕС — больше 330 тысяч. И везде есть планы их дальнейшего

развития, и они связаны не только с бизнесом, но и с регулятором.

Собственно, утверждает, что наше государство «обижает» электромобилистов, в корне неверно. В части развития инфраструктуры есть определенные пробелы. В концепции по развитию электротранспорта прописано, что на первом этапе, в 2021–2024 годах должно появиться 2900 быстрых и 9400 медленных станций, во втором, в 2025–2030 годах — 72 тысячи быстрых и 28 тысяч медленных. «Это тот триггер, который должен стать стимулом для роста рынка электромобильности. По мнению первого замглавы кабинета Андрея Белоусова, если мы не поднимем отрасль электромобилестроения в ближайшие 2–3 года, то потеряем ее навсегда», — сообщил Кирилл Жанаидаров.

Правительство готово субсидировать строительство ЭЭС, для этого выбраны пилотные регионы. Туда вошли Московская, Ленинградская, Нижегородская, Сахалинская области, Татарстан и регионы, через которые проходит трасса М-4 «Дон». В этом году размер субсидий на возведение 493 ЭЭС составил 1,37 миллиарда рублей, в среднем по 2,76 миллиона рублей на станцию. Но застройщик должен выполнить ряд условий, в частности, ЭЭС должны иметь 3 коннектора, среди которых непременно китайский J17, а мощность станции должна превысить 149 кВт.

У российской столицы есть своя программа развития э-каров «Энергия Москвы», согласно которой в 2023 году должно появиться 600 ЭЭС.

Тем временем в мире появляются креативные ЭЭС, рассказал представитель «Сколково». Например, беспроводная магнитно-резонансная станция, разработанная MIT. Такие уже работают в Китае: припаркованная машина, и она за 4 часа зарядится. В России тоже над этой технологией работают, электромобильные зарядки уже можно зарядить таким образом. Израильский стартап пошел дальше — они заряжают э-кар прямо во время движения по дороге, в Швеции на Готланде уже есть такая дорога. Идея великодушная, только очень дорогая в реализации.

Есть и мобильные ЭЭС на базе обычного автомобиля, который привезет энергию прямо к севшему в пути э-кару. Сколковский стартап Volt2Go в 2022-м был признан прорывом года по версии «Автостат».

«Рынок электростанций зарядки будет однозначно расти, — резюмировал эксперт. — Например, ведущий в России производитель ЭЭС в 2021 году выпустил 20 станций, а в этом году уже 150. Так что при помощи государства вопрос о том, что первичнее, электромобиль или зарядная станция для него, скоро будет снят с повестки дня».

**Искусственный интеллект**  
**возьмет на себя**  
**задачи сотен волонтеров**

го программиста еще три года назад. Тогда его, как и многих других, потрясла история трехлетнего Кирилла Бархатова, который заблудился в непроходимой лесной чаще на севере Омской области. На несколько минут родителей отвлекла ягодная поляна. И ребенок как сквозь землю провалился. Малыша искали более 700 человек со всех уголков страны. Спасатели прочесали 80 квадратных километров чащи. И через двое суток нашли.

Таких случаев огромное количество. За десятилетие только добровольный отряд «ЛизаАлерт» участвовал в поиске более 150 тысяч человек. Это требовало огромных усилий, но не всегда приводило к успеху. Теперь помощь пропавшим людям сможет прийти быстрее.

«Цифровые технологии возьмут на себя функционал сотен волонтеров, помогут выиграть время. Это очень важно. Ведь час поиска — целая вечность для того, кто заблудился, не может найти выход, рискует жизнью», — считает представитель отряда Рада Маевская.

Всего в рамках цифрового чемпионата в Омске участники предложили 602 способа, позволяющих распознать на снимках беспилотников силуэт заблудившегося человека. Выборка технологий получилась внушительная. В следующем году они найдут применение.

«Мозговой штурм», по мнению специалистов, самый короткий путь к достижению цели. Поэтому ИТ-соревнования набирают популярность. ●

**Аватар «даст пять»**

**А1** Президент Всероссийского общества глухих Станислав Иванов подтвердил готовность организации в статусе квалифицированного заказчика поддержать проект и «доставить технологии» до каждого человека с ограничениями здоровья по слуху. С помощью аватара услуги для лиц с нарушениями слуха могут оказываться в банковском секторе, госучреждениях и т.д.

«Разработка ученых действительно уникальна, число слабослышащих в мире растет, а значит, обществу необходимы технологии, которые позволят решить вопросы повышения качества жизни людей. Правительству Новосибирской области уделяет большое внимание созданию условий для слабослышащих», — добавила вице-губернатор Новосибирской области Ирина Мануйлова. Она также обратила внимание, что с помощью разработанных технологий преобразование жестового языка будет производиться в текстовую и речевую форму.

В управлении информационной политики НГТУ сообщили, что в первом квартале 2023 года аватар начнут использовать в учебном процессе, а после он будет бесплатно доступен для всех желающих.

**«Буханка» меняет вкус**

**А1** К концу года разработчики планируют закончить опытно-конструкторские работы и в декабре представить первую электрическую «буханку» на ходу.

Разработчики уверены, что УАЗ СГР повышенной проходимости не только не проиграет в своих ходовых качествах с электродвигателем, но и, напротив, станет еще более проходимой машиной для бездорожья.

«Преимущество электродвигателя перед двигателем внутреннего сгорания в гораздо меньших габаритах, при этом на килограмм массы у него гораздо выше крутящий момент», — поясняет Михаил Демурия.

После сертификации в Крыму намерены в будущем году произвести около 100 КИТ-комплектов для УАЗ СГР, постепенно доведя производство до 5000 комплектов в год. Параллельно крымчане работают над созданием электрокара для дорожки общего пользования.

«Сейчас мы ведем конструкторские работы и одновременно запускаем технологические работы. Планируем, что через год у нас уже будет опытный образец электрокара «Скиф», — поделился планами руководитель компании «Элькафа» Сергей Шашков. — Дизайн уже разработан, двигатель для опытного образца мы планируем такой же, как у «буханки». Разрабатываем батарею».

Сегодня предприятие выпускает четыре вида литий-железо-фосфатных аккумуляторных батарей для гольфкаров и прогулочных электромобилей. Но для серийного электрокара потребуется более емкий аккумулятор на напряжение 360 вольт. Еще одна задача, которую поставили себе разработчики, — максимальная локализация. Это означает, что большинство компонентов будущего электрокара должны быть либо российского производства, либо стран Таможенного союза.

«Подвеска в нем будет отечественного производства, от «Лада Гранта», коробка передач тоже ее. Электродвигатель решали взять белорусский и усовершенствовать его по той же технологии, что сейчас делаем для «буханки», — рассказал Михаил Демурия. ●

**ТЕМ ВРЕМЕНЕМ**

Интерактивную карту актуальных поисков для поисково-спасательного отряда «ЛизаАлерт» запустил «Авито». Карта интегрирована в специализированный раздел на сайте, работает в режиме реального времени. Ресурс содержит информацию об актуальных поисках с привязкой к локации, перечнем необходимого инвентаря, контактами спасателей. Пользователи смогут видеть, какие поиски идут в непосредственной близости, и в какой помощи нуждаются добровольцы.

**Преимущество электродвигателя перед ДВС — в меньших габаритах, при этом на килограмм массы у него гораздо выше крутящий момент.**



**Премьера в деревне**

**А1** По-новому выйдут и Авсентьевский дом культуры в деревне Марковская Усть-Кубинского района, в которой постоянно проживают 250 человек. Учреждение располагается в бывшей совхозной котловане — одноэтажном кирпичном здании 1974 года постройки. И здесь ремонт делали впервые. Как рассказала директор Центра культуры, библиотечного обслуживания и спорта Усть-Кубинского района Марина Братанова, благодаря новой системе отопления, подключенной к центральной котельной, в помещениях стало теплее. Теперь работникам не надо топить печи. Сделали ремонт и в зале, здесь появилась сцена, которой никогда не было.

В регионе закупают мобильные многофункциональные культурные центры для муниципалитетов. Автоклубы колятся по отдаленным населенным пунктам

А еще в регионе закупают мобильные многофункциональные культурные центры для муниципалитетов. Эти современные автобусы колятся по отдаленным населенным пунктам, где нет вообще домов культуры. Вологодчина стала первым регионом, который приобрел автомобильные клубы с прицепами, в них-то и располагается сцена-трансформер с крышей и оборудованием. Корреспонденту «РТ» удалось посмотреть на автоклубы изнутри. Во-первых, самое главное — они все снабжены автономным генератором. И поэтому никак не зависят на электрические линии. Если необходимо, останавливаются в поле и начнут работу.

Во-вторых, это уникальная сцена-трансформер. Представьте, приезжает в деревню белый микроавтобус с прицепом. Буквально несколько операций, раскрывают, устанавливают специальные поддерживающие конструкции — и прицеп превращается в площадку для выступления небольшого коллектива самодеятельных артистов. Им удобно и комфортно. Все, что необходимо для выступления, в комплекте: колонки, микрофоны, микшерский пульт с рычажками и кнопками, эквалайзеры, сценическое освещение. Хотя концерт устраивай, хоть дискотеку. А если есть необходимость, то можно представить сельским зрителям новый художественный фильм. Для таких показов в автоклубе есть специальное оборудование.



**На обновленной сцене Скоковского дома культуры идет премьера лирической комедии «Выходили бабки замуж».**

«А здесь у нас гардеробная. — показывают артисты небольшое компактное помещение в задней части автобуса. — Можно не просто сложить, а повесить наши сценические костюмы, чтобы они не мялись, не портились при перевозке, ведь мы едем по отдаленным населенным пунктам, где и стационарных-то домов культуры нет. Теперь можем нормально передеться и подготовиться к выступлению. Очень удобно».

Иновационный социальный проект по ремонту объектов культуры продолжается. В нынешнем году отремонтировали 48 домов культуры и 28 библиотек, потратив более 400 миллионов рублей.

«В небольших городах, селах и деревнях центром культуры и досуга населения до сих пор неизменно остаются библиотека и Дом культуры. Сейчас эти изначально разнонаправленные учреждения тесно взаимодействуют друг с другом и стараются выполнять общую задачу — организовать культурный досуг населения, привлечь сельян к участию в мероприятиях и заинтересовать их как зрителей», — прокомментировал первый заместитель губернатора Вологодской области Эдуард Зайкин.

**В небольших городах, селах и деревнях центром культуры и досуга населения до сих пор неизменно остаются библиотека и дом культуры**

В последних числах ноября распахнули свои двери два учреждения культуры в селе Юроченское Шекснинского района — библиотека и Дом культуры. Они соседствуют в одном деревянном здании. В нынешнем году все привели в порядок — полы, стены, заменили окна и двери, закупили ноутбук, телевизор, мебель. Обновленная библиотека открылась в поселке Юбилейный Тотемского района. Ее посещают более двух тысяч человек, в том числе жители деревень Топориха, Светина, Котельное.

В Бабушкинском районе после капитального ремонта распахнул свои двери обновленный Скоковский дом культуры. Он, кстати, располагается в доме, которому почти столетие. Здесь в кружках и секциях занимается 145 человек, большая часть из которых — школьники и молодежь. В честь открытия зрителям представили комедию «Выходили бабки замуж» театральной студии Бабушкинского районаного дома культуры. ●

**Цифра**  
**400**  
**МИЛЛИОНОВ**

рублей потрачено в этом году в Вологодской области на реализацию инновационного социального проекта по ремонту объектов культуры