

ТЕХНОЛОГИИ

Страховка от науки

Разработки ученых повышают уровень промышленной безопасности предприятий

| 2-3

Чтоб работало долго

Эксперты Пермской ТПП гарантируют надежность производственного оборудования

| 6-7

Умная защита

Как выбрать гаджеты для безопасности квартиры и дома

| 10-11



РУКОВОДИТЕЛЬ АВИАКОМПАНИИ «ГЕЛИКС» - ВАДИМ БАЛДИН

ПОЛЕТ НОРМАЛЬНЫЙ

АВИАКОМПАНИЯ «ГЕЛИКС»
ОТМЕЧАЕТ 33-ЛЕТИЕ

Разработки ученых повышают уровень промышленной безопасности предприятий

производство

Страховка от науки

Добывающая отрасль — основа экономики Прикамья. Она же является и самой передовой по уровню промышленной безопасности, поскольку риски серьезных аварий снижаются за счет инновационных разработок ученых научно-исследовательских организаций Пермского края. В этом выпуске специального приложения «Российской газеты» мы расскажем о некоторых из них.

Сигнализация под контролем

На нефтеперерабатывающих, химических и других предприятиях, требующих глубокой переработки ресурсов, используют автоматизированные системы управления технологическим процессом (АСУ ТП). Они позволяют оператору-технологу контролировать ход работ и при необходимости вносить корректировки в режиме реального времени. При возникновении нестандартных ситуаций система должна оповещать оператора, чтобы он определил причины каждого аварийного сообщения и принял меры к их устранению. Однако специалисту часто приходится работать с постоянным потоком ложных предупреждений, что сильно снижает его способность к быстрому реагированию на действительно важные события. Ученые Пермского национального исследовательского политехнического университета (ПНИПУ) вместе с промышленными партнерами разработали программный комплекс, который корректно анализирует события на производстве. Система улучшает уровень безопасности на технологических площадках, снижает степень загруженности оператора и грамотно распределяет аварийные оповещения.

— Наша система базируется на доступных программных решениях и обладает достаточной гибкостью для внедрения в любую действующую систему управления как иностранного производства, так и современного отечественного, — пояснил доцент кафедры оборудования и автоматизации химических производств ПНИПУ, кандидат технических наук Борис Стафейчук. — Разработка выполнена в виде готовой программы и основана на универсальной платформе, благодаря чему может использоваться в заводских сегментах сети, выполняя все требования контроллеров безопасности в объектах критической инфраструктуры.

Исследователи отмечают, что при внедрении их разработки на предприятии сбор данных возможен из любой системы управления в режиме реального времени. Основную информацию обо всех сработавших сигнализациях оператор получает быстро и наглядно как в графическом, так и в табличном виде. Новая программа позволит снизить зависимость российских производств от иностранных поставщиков систем мониторинга. Ее внедрение на нефтеперерабатывающих и химических предприятиях повысит уровень безопас-

ности за счет снижения загруженности оператора и улучшит эксплуатационные качества технологических процессов за счет быстрого предотвращения аварийных ситуаций.

Шахта без газов

Ученые Горного института УрО РАН и ПНИПУ нашли способ сделать вентиляцию шахт более надежной. Сегодня устойчивое проветривание горных выработок необходимо для исключения риска скопления в рудничной атмосфере горючих и ядовитых примесей. Это обеспечивает безопасность выполнения работ, исключает вероятность отравления горнорабочих или взрыва.

Добыча полезных ископаемых в подземных шахтах осуществляется с помощью системы горных выработок — искусственных полостей. На поверхности находится вентиляционная установка. Она подает воздух по шахтным стволам в подземное рабочее пространство, по которому перемещаются клетки и скипы.

Интенсивность добычи, как и площадь обрабатываемых участков месторождений, увеличивается с каждым годом. Чтобы не допустить скопления ядовитых газов и улучшить эф-



Исследователи ПНИПУ нашли способ улучшить вентиляцию шахт и снизить риск скопления в них горючих и токсичных газов.

ПРОИЗВОДСТВО

эффективность добычи ресурсов, необходимо организовать качественное проветривание всех рабочих зон рудника. С этой целью ученые предложили повысить в вентиляционных системах скорость воздуха вплоть до предельного значения — 15 метров в секунду. Но им предстояло выяснить, с помощью каких механизмов можно ощутимо повысить скорость воздушного потока в шахте. В ходе решения этой задачи исследователи обратили внимание на работу шахтного оборудования — лифта, доставляющего персонал к подземным рабочим зонам с помощью клетей.

— Из-за этого повышается влияние поршневого эффекта, который представляет собой возмущение воздушного потока и формирует дополнительное аэродинамическое сопротивление, — пояснил заведующий лабораторией математического моделирования геотехнических процессов Горного института УрО РАН, доктор технических наук Михаил Семин. — Оно создается сосудом во время спуска-подъема и может нарушать устойчивое проветривание горных выработок.

Ученые пришли к выводу, что существующие научные работы, изучающие данную проблему, не учитывают особенности формы клетки и не рассматривают аэродинамическое влияние ее движения на главную вентиляционную установку.

РИСК СЕРЬЕЗНЫХ АВАРИЙ СНИЖАЕТСЯ ЗА СЧЕТ ИННОВАЦИОННЫХ РАЗРАБОТОК УЧЕНЫХ ПРИКАМЬЯ

Они проанализировали воздействие поршневого эффекта от движения подъемного сосуда на рабочую точку главного вентилятора и выяснили, что современная методика оценки такого влияния занижает показатели прироста сопротивления вентиляционной сети. Это уменьшает точность расчетов и мешает установить необходимые компенсирующие меры по улучшению вентиляции в шахтах. Исследователи разработали новую модель для описания течения воздуха в окрестности движущейся клетки. Она поможет назначить компенсирующие мероприятия с учетом влияния аэродинамического сопротивления, за счет чего уменьшится воздействие поршневого эффекта на проветривание шахт. Такое решение будет способствовать значительному снижению риска возникновения взрыва на производстве и влияния токсичных примесей на шахтеров.

Поможет оптика

Для системы мониторинга удаленных датчиков на производственных объектах необходимо энергоснабжение, но иногда даже малейшая искра может вызвать пожар, если пространство вокруг заполнено взрывоопасным газом. Такая ситуация актуальна для добывающей отрасли, где с целью снижения рисков пожаров применяют различные технологии. Еще одной из них стала разработка ученых ПНИПУ, которая предусматривает использование оптических датчиков вместо электрических и обмен с ними информацией с помощью оптоволоконных сетей.

Основные преимущества такого подхода — отсутствие металлических проводов, меньшие габариты и масса силового кабеля, кроме того, оптоволокно с полиамидным покрытием выдерживает температуру до 400°C. Быстрая и низкоэнергетическая передача данных к компьютеру обеспечивает оперативную реакцию на утечку угарного газа и предотвращает опасные для жизни инциденты.

Группа исследователей вуза разработала оптоволоконную систему энергоснабжения и прототип мониторинга на ее основе. Это повысит качество передачи данных от датчиков и предотвратит серьезные последствия в случае возникновения чрезвычайных ситуаций на производстве.

На основе разработанной системы энергоснабжения по оптоволокну средней мощности уже изготовлен прототип системы мониторинга. В нем использован фотоэлектрический преобразователь. Несколько таких устройств изучали в непрерывном и импульсном режимах, с разными вариантами энергоснабжения.

— Анализ электропотребления показал, что наиболее существенные потери энергии происходят в системах охлаждения преобразователей, — пояснил доктор физико-математических наук, профессор кафедры общей физики ПНИПУ Виктор Криштоп. — Так, целесообразно изготавливать систему охлаждения лазерного диода с использованием элементов Пельтье и вентилятора, а систему охлаждения фотоэлектрического преобразователя — с радиатором и вентилятором или системой тепловых трубок. Для экономии энергии лучше применять вентиляторы с регулируемой скоростью вращения лопастей и изготовить систему терморегуляции с управлением через компьютер.



⊕ **Новые оптические системы** передачи информации снизят риск возникновения пожаров на добывающих производствах.

Результаты исследования ученых ПНИПУ позволят ввести в эксплуатацию новый, более эффективный и надежный метод мониторинга удаленных датчиков на предприятиях. Это снизит риск несвоевременного реагирования на экстренные ситуации в рабочем процессе и уменьшит количество пожаров.

Предотвратит возгорания

При производстве деталей для машин, самолетов и вертолетов на каждом этапе обработки — от фрезерования и шлифования до нанесения защитных или упрочняющих покрытий — используют специальные моющие средства. Они нужны для отмычки масел и смазывающе-охлаждающих жидкостей на стальных изделиях. Как правило, применяют легковоспламеняющиеся жидкости (ЛВЖ).

Ученые ПНИПУ разработали заменитель ЛВЖ для промывки деталей на водной основе. Он снизит риск и повысит безопасность на производстве, станет альтернативой импортным моющим составам.

— Мы уже протестировали первый вариант мощного средства на двух предприятиях. Он представлен в виде струвита, и с ним можно работать в сухом виде — нанести порошок и счистить кисточкой или тряпкой, не промывая станок водой, — пояснил кандидат технических наук, доцент кафедры химических технологий ПНИПУ Андрей Старостин. — Испытания прошли успешно, но обе компании запросили полностью растворимую форму из-за особенностей мощных камер, поэтому мы подготовили и передали второй вариант состава. Новое средство для промывки уникально из-за свойств невоспламеняемости и повышенной моющей способности. Его использование предотвратит пожары. ✕

автор / ПЕТР АЛЕКСЕЕВ

В Прикамье участниками нацпроекта «Производительность труда» стали 66 предприятий

проекты

Школа эффективности

Десятки предприятий Прикамья смогли сделать свои производства более эффективными за счет участия в национальном проекте «Производительность труда». Его проводником в Пермском крае является Региональный центр инжиниринга, который помогает промышленникам обучить своих специалистов бережливому производству, а также повышать объем выпуска продукции и снижать ее себестоимость.

О том, как реализуется нацпроект в этом году, в интервью «Российской газете» рассказал директор РЦИ Александр Николаев.

РОССИЙСКАЯ ГАЗЕТА: Александр Викторович, уже долгое время Региональный центр инжиниринга помогает предприятиям, участвующим в нацпроекте «Производительность труда», оптимизировать производственные процессы. Расскажите, пожалуйста, об основных итогах работы и как процесс оптимизации протекает в текущем году.

АЛЕКСАНДР НИКОЛАЕВ: За время реализации национального проекта в Пермском крае силами Регионального центра компетенции (РЦК) реализовано уже 66 проектов. Благодаря этому нам удалось снизить время протекания процессов на 32 процента, увеличить выработку на 42 процента и снизить объемы незавершенного производства на 31 процент. В Пермском крае силами РЦК обучено уже 1295 человек и подготовлено 57 внутренних тренеров.

В текущем году мы много сил приложили для реализации пилотного проекта повышения эффективности производственных процессов на предприятии «ПЗТО Титан». Рабочая группа сотрудников совместно с экспертами РЦК улучшила работу участка выпуска переводников регулятора — составной части винтового забойного двигателя для бурения нефтяных скважин. Специалисты выявили ключевые проблемы, влияющие на эффективность производства.

РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ НАЦПРОЕКТА «ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА» В ПЕРМСКОМ КРАЕ

Источник: РЦИ



ИНФОГРАФИКА «РГ»/ЕВГЕНИЯ ВЛАСОВА



① **Александр Николаев:** Уже долгое время РЦИ помогает предприятиям, участвующим в нацпроекте «Производительность труда», оптимизировать производственные процессы.

Среди них нерациональная расстановка оборудования, отсутствие зонирования и долгий поиск необходимого проката. Для оптимизации процессов были проведены ABC-анализ и анализ действий оператора, а также стандарт переналадки. Кроме того, были определены места хранения продукции на территории предприятия, проведено зонирование производственных площадей, осуществлен сбор статистики по простоям оборудования, внедрена система расчета общей эффективности оборудования (ОЕЕ), составлен график планово-предупредительных ремонтов.

Работа в нацпроекте позволила «ПЗТО Титан» увеличить объем выпуска продукции и снизить ее себестоимость. Время протекания процессов на участке выпуска переводников регулятора было сокращено на 10,9 процента, запасы в потоке — на 11,9 процента, а выработка выросла на 24,8 процента.

Также РЦК проводит тренинг «Фабрика процессов» — это модуль обучения

с полным погружением в рабочий день. Сотрудники предприятия видят, как инструменты бережливого производства работают в действительности. Благодаря этому они внедряют такие инструменты, как Канбан, информационные центры. Основной фокус внимания — на повышении эффективности всего моделируемого предприятия. Таким образом оценивается уровень запасов, уровень прибыли и так далее. Здесь идет связь между экономическими и производственными показателями.

РГ: Насколько редприятиями края сегодня востребованы услуги РЦИ в сфере реверс-инжиниринга? Расскажите, пожалуйста, о наиболее значимых проектах.

АН: В этом году РЦИ отмечает 10-летний юбилей, и стоит отметить, что спрос на услуги реверс-инжиниринга растет. Так, в 2022 году было выполнено 95 проектов, в 2023-м — 113, а по итогам трех кварталов нынешнего года реализовано уже более 90 проектов. В частности, мы помогаем клиентам заменить импортные компоненты. Для этого использовали 3D-сканирование, моделирование и разработку конструкторской документации. Благодаря промышленной кооперации и разработанной конструкторской документации нам удалось найти производителей деталей в Пермском крае.

проекты

Спрос на реверс-инжиниринг возрос в связи с тем, что компаниям сегодня необходимо обслуживать ранее закупленное импортное оборудование, но из-за санкционного давления они столкнулись с проблемой поставки различных запчастей. Поэтому производители с нашей помощью создают отечественные аналоги оборудования и его элементов, которые модифицируются в процессе реверс-инжиниринга и не только соответствуют требуемым характеристикам, но зачастую и превосходят их.

РГ: Какие возможности получают предприятия края благодаря portalу «Промкооперация»?

АН: Мы организуем кооперацию малых, средних и крупных промышленных предприятий Пермского края для того, чтобы они смогли обеспечить себя заказами и начать выпуск новой продукции. В ходе работы с крупными холдингами и предприятиями осуществляется сбор актуальных технологических задач, которые публикуются на портале промышленной кооперации. Поиск решений ведется среди предприятий Прикамья и на федеральном уровне с помощью других аналогичных центров, если в регионе нет подходящих производителей.

РГ: Какие поставки пермских предприятий сейчас более всего интересуют крупных промышленных заказчиков?

АН: Многие предприятия наращивают объемы производств, соответственно увеличивают закупки всего, что им требуется. Это и оборудование, и различные системы измерений, контроля и диагностики, программное обеспечение. Конечно, многие компании сейчас повышают уровень роботизации и автоматизации своих производств, поэтому запросов по этому направлению много. Однако и более простое технологическое оборудование не остается в стороне.

РГ: Как в процессе промкооперации участвуют научно-исследовательские организации Прикамья?

АН: Напрямую. Запросы, поступающие от предприятий в РЦИ, мы направляем для проработки не только компаниям-производителям, но и научно-исследовательским, а также образовательным организациям, которые отлично встраиваются в кооперацию заказчик (холдинг) — разработчик (научно-исследовательская организация) — исполнитель (региональный производитель).

Многие производители работают с учеными напрямую, приглашая их на стадии создания нового продукта. Компетенции и знания работников вузов и научных организаций позволяют им оказывать предприятиям консультационную поддержку.



ⓘ В этом году эксперты РЦИ реализуют с пермскими предприятиями более 100 проектов.

В этом году в Добрянке прошел научно-практический семинар, посвященный обеспечению добывающих компаний новыми технологиями, эффективным безопасным горным и обогащающим оборудованием. Идея проведения совместно с учеными, практиками и организаторами добычи полезных ископаемых форума по актуальной теме родилась в результате глубокого анализа проблем отрасли в правительстве Пермского края. В санатории «Демидково» собрались 75 представителей от 50 предприятий и организаций из различных регионов, имеющих прямое отношение к горно-химической отрасли. Добывающие предприятия, машиностроители, представители научной общественности — как фундаментальной, так и прикладной — говорили на одном языке, обсуждая общие проблемы и вопросы.

РГ: Поступают ли в РЦИ от местных производителей запросы на импортозамещение зарубежной продукции? Какая помощь в этом направлении оказывается предприятиям?

АН: Да, запросы по импортозамещению до сих пор поступают, но их уже значительно меньше, чем год или два назад. Компании подстроились под новые реалии: часть недостающих деталей и механизмов удалось заменить аналогами, при этом часть производственных процессов пришлось полностью перестроить. К сожалению, все еще есть позиции, которые заместить не удалось, но разработки в этих областях тоже ведутся. Уверен, что в скором времени мы сможем полностью отказаться от параллельного импорта. Нам необходимо стремиться к технологической независимости, то есть не только заимствовать и копировать технологии и оборудование, а модернизировать собственные решения. Мы стремимся именно в этом ключе продолжать развитие, ведь слово «инжиниринг» в названии нашей организации является основополагающим. ✕

беседовал / АЛЕКСЕЙ ТРАПЕЗНИКОВ

юбилей

УВАЖАЕМЫЕ СПЕЦИАЛИСТЫ РЕГИОНАЛЬНОГО ЦЕНТРА ИНЖИНИРИНГА ПЕРМСКОГО КРАЯ!
ПОЗДРАВЛЯЮ ВАС С ЮБИЛЕЕМ ОРГАНИЗАЦИИ!

РЦИ — наш важнейший партнер в расширении промышленной кооперации предприятий Прикамья с крупными российскими и международными холдингами, внедрении цифровых технологий на пермских производствах, повышении производительности труда и развитии промышленности в целом. Ваш труд помогает предприятиям региона стабильно функционировать и достигать новых высот.

В том числе благодаря вашим знаниям, умениям и компетенциям Пермский край проводит успешную промышленную политику, а индекс промпроизводства постоянно показывает прирост. Знаю, что Региональный центр инжиниринга пользуется заслуженным авторитетом среди предприятий Прикамья, и их успехи — не в последнюю очередь ваша заслуга.

Желаю всей команде РЦИ дальнейших успехов в реализации задуманного, профессионального роста и личного счастья. С праздником!

АЛЕКСЕЙ ЧИБISOV, заместитель председателя правительства — министр промышленности и торговли Пермского края.



АДМИНИСТРАЦИЯ ГУБЕРНАТОРА ПЕРМСКОГО КРАЯ

Эксперты
Пермской ТПП
гарантируют
надежность про-
изводственного
оборудования

экспертиза

Чтоб работало долго

Определить комплектность и техническое состояние производственного оборудования, а также провести комплекс инженерно-технических исследований его качества способны эксперты Пермской ТПП. Для предприятий региона это прекрасная возможность запустить новое производство без технических проблем и не беспокоиться о том, что неисправность каких-либо механизмов станет причиной серьезной аварии.



РЕКЛАМА ПЕРМСКОЙ ТПП

⬆ **Татьяна Еремеева:** Наша помощь нужна предприятиям, которые приобрели новое производственное оборудование.

Подробнее о том, как эксперты Пермской Торгово-промышленной палаты обеспечивают промышленную безопасность, «Российской газете» рассказала руководитель Центра товарных и технических экспертиз Пермской ТПП Татьяна Еремеева.

РОССИЙСКАЯ ГАЗЕТА: Татьяна Викторовна, для чего нужна экспертиза Центра товарных и технических экс-

пертиз Пермской ТПП на этапе приемки оборудования? Какие преимущества с ее помощью можно получить?

ТАТЬЯНА ЕРЕМЕЕВА: Наша помощь нужна предприятиям, которые приобрели новое производственное оборудование и начинают его монтаж или уже эксплуатируют. В первом случае мы проводим документарную экспертизу — по предоставленным документам (паспорту, руководству по эксплуатации и некоторым другим) анализируем, соответствует ли поставленное оборудование требованиям ранее заключенного договора. Некоторые наши партнеры взяли себе за правило включать в контракты на поставку оборудования пункт о том, что приемка осуществляется совместно с экспертами Пермской ТПП.

Чтобы избежать финансовых потерь, многие предприятия обращаются к нам на этапе монтажа. То есть до того, как кого-то пригласить на свои площадки, приглашают экспертов. Наши специалисты вскрывают все ящики, осматривают оборудование и комплектующие, сверяют, соответствуют ли комплектующие упаковочному листу и проекту. И только после этого, если все в порядке, начинается процесс монтажа. Если возникают несоответствия по комплектации, то предприятие — заказчик экспертизы сможет запросить у поставщика недостающие единицы.

Иногда предприятия обращаются к нам спустя некоторое время после начала эксплуатации оборудования, если в его работе появляются какие-либо сбои. В этом случае приходится анализировать, правильно ли эксплуатировалось вышедшее из строя оборудование. Наши эксперты определяют точную причину неисправности, а также дают рекомендации о необходимых мероприятиях, направленных на устранение выявленных недостатков. Экспертное заключение является важным аргументом для производителя, чтобы тот произвел починку оборудования, то есть исполнил свои гарантийные обязательства.

В нашем арсенале очень широкий перечень экспертиз производственного оборудования. Это экспертизы определения комплектности, технического состояния оборудования, комплекс инженерно-технических исследований, с помощью которых определяется качество состояния оборудования, экспертиза технических параметров оборудования на соответствие установленным нормативам. Кроме того, наши эксперты могут установить ресурс эксплуатации оборудования, причины его неполадок и провести оценку безопасности его эксплуатации.

РГ: Предприятия каких отраслей чаще всего к вам обращаются?

ТЕ: Мы тесно сотрудничаем в основном с предприятиями машиностроительной, приборостроительной и перерабатывающей отраслей. Именно они приобретают сейчас новое оборудование, качество которого необходимо проверить. Экспертизы, проведенные сотруд-

**ЭКСПЕРТИЗА ОБОРУДОВАНИЯ
ПОМОГАЕТ ИЗБЕЖАТЬ
КРУПНЫХ ФИНАНСОВЫХ
ПОТЕРЬ**

экспертиза



ПЕРМСКАЯ ТПП

⊕ **В арсенале** Центра товарных и технических экспертиз Пермской ТПП очень широкий перечень экспертиз производственного оборудования.

никами Пермской ТПП, помогают им сэкономить значительные средства, которые они в случае возникновения проблем могли бы потратить на приобретение недостающих элементов оборудования или его починку.

Так, достаточно часто к нам обращаются предприятия, у которых в процессе эксплуатации нового оборудования вышли из строя электрические или электронные компоненты. С ними работает наш специалист, имеющий специальный допуск Ростехнадзора. Он проводит исследования на правильность подключения оборудования и определяет причины выхода его из строя. Кстати, для этого вида экспертиз в нашем Центре имеется собственная приборная база, которая позволяет такие исследования провести.

Пермские предприятия заказывают у нас экспертизы для определения изменений в структуре металла, произошедших в результате работы оборудования. На этом направлении работают специалисты, обладающие знаниями в области металлургии. Для проведения такого рода экспертиз мы привлекаем лаборатории, способные определить марку стали, ее химический состав и твердость. С проблемой разрушения сварных швов работают специалисты, аттестованные по программе визуально-измерительного контроля (ВИК). Они проходят аттестацию по нормативным документам РОНКТД — некоммерческой организации, объединяющей специалистов неразрушающего контроля и технической диагностики.

РГ: Как вы можете оценить квалификацию экспертов Центра товарных и технических экспертиз Пермской ТПП, которые осуществляют экспертизу производственного оборудования предприятий?

ТЕ: В штате нашей организации — семь экспертов, которые проводят товарные и технические экспертизы. Наши со-

трудники — это наша гордость, ведь они являются высококвалифицированными специалистами, за плечами каждого из них огромный опыт работы в сфере оценки качества различных товаров. Они постоянно повышают свою квалификацию и проходят все необходимые аттестации. В этом их полностью поддерживает Центр товарных и технических экспертиз Пермской ТПП, который заинтересован в высоком качестве проводимых экспертиз.

Мы стараемся предоставить нашим сотрудникам возможность получить подтверждение их профессиональных способностей в лучших профильных организациях.

РГ: Расскажите, пожалуйста, об успешных экспертизах производственного оборудования.

ТЕ: Мы провели экспертизу по комплектации оборудования для крупного предприятия оборонной отрасли. Было установлено, что в поставке не хватает нескольких комплектующих. Результат экспертизы позволил предприятию запросить недостающие детали у производителя до начала монтажа.

К нам обращалось крупное предприятие химической отрасли, которое получило оборудование для обогатительной фабрики. Наши эксперты выяснили, что оно не соответствует комплектации и качеству сварных швов. Проблемы с качеством некоторых деталей и механизмов могли привести на этапе эксплуатации к серьезной техногенной аварии.

Мы проводили экспертизу по исследованию качества и соответствия заявленным параметрам системы Wi-Fi связи для безопасности ведения подземных работ по добыче угля. Для проведения этой экспертизы наши сотрудники в течение трех дней спускались в шахту для исследования всех выработок, где была установлена система. Им удалось проверить ее работоспособность и определить меры для доработки неработающих каналов. Результаты проведенной экспертизы легли в основу решения суда о признании поставленной и установленной в условиях шахты системы связи не соответствующей условиям контракта, технического задания и требованиям безопасности.

С добывающей отраслью связаны и наши досудебные экспертизы по определению производительности комплексов по сортировке угля и гравия. При их проведении устанавливалось соответствие и производительность каждой единицы оборудования в составе комплекса, выявлялись несоответствия по параметрам, устанавливалось соответствие монтажа требованиям технической документации. Замечания и рекомендации экспертов легли в основу изменения конструкции комплексов, замены отдельных элементов.

РГ: В Прикамье экспертизу производственного оборудования проводит не только Центр товарных и технических экспертиз Пермской ТПП, но и другие организации. Почему клиенты выбирают именно вас?

ТЕ: На мой взгляд, важным для заказчиков является тот факт, что мы грамотно, профессионально и качественно проводим именно независимую экспертизу. Ее результаты объективны, их нельзя намеренно истолковать в чью-либо пользу. Поэтому предприятия выбирают в нашем лице надежного партнера. И с некоторыми из них мы сотрудничаем уже много лет. ✕

беседовал /АЛЕКСЕЙ ТРАПЕЗНИКОВ



**ПЕРМСКАЯ
ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ
ПАЛАТА**

Центр товарных и технических экспертиз



Пермь, ул. Ленина, 26, этаж 2, офис 203



+7 (342) 235-78-48 (доб. 176)

**ПЕРМСКАЯ ТПП ПРЕДОСТАВЛЯЕТ
СОТРУДНИКАМ ВОЗМОЖНОСТЬ
ПОЛУЧИТЬ ПОДТВЕРЖДЕНИЕ
ИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
КОМПЕТЕНЦИЙ
В ЛУЧШИХ ПРОФИЛЬНЫХ
ОРГАНИЗАЦИЯХ**

ссылка на сайт



У Прикамья есть
скрытый
ресурс для нара-
щивания
инвестпривлека-
тельности

тенденции

Безопасно — значит выгодно

Развитие региона и безопасность. Как связаны эти факторы? Повышение уровня общественной безопасности, качества жизни, социально-экономический эффект от внедрения современных систем безопасности с использованием сил наиболее передовых частных охранных организаций. Как это связано и возможно ли?



РЕКЛАМА 16+ ГРУППА КОМПАНИЙ «ЦЕРБЕР»

⊕ **Андрей Козеев:** Безопасность оказывает влияние в том числе на инвестиционную привлекательность региона.

Об этом и других тенденциях в сфере охранного бизнеса «Российской газете» рассказал генеральный директор группы компаний «Цербер», вице-президент, эксперт Общероссийского объединения работодателей в сфере охраны и безопасности ФКЦ РОС Андрей Козеев.

РОССИЙСКАЯ ГАЗЕТА: Андрей Геннадьевич, есть ли факторы, которые препятствуют развитию рынка охранных услуг в Прикамье?

АНДРЕЙ КОЗЕЕВ: К сожалению, есть. Один из основных — систематическое невыполнение бюджетными учреждениями Прикамья приказа Росгвардии № 45 от 15 февраля 2021 года, который регулирует стоимость охранных услуг. Работать

сложно — стоимость одного часа предоставления услуг охраны опустилась к уровню минимального прожиточного минимума (МРОТ), а часто еще ниже. Погоня за экономией превращает услугу охраны в фикцию, видимость.

Эта проблема прослеживается не во всех российских регионах. Цены на услуги охранных предприятий, например, в Кургане значительно выше, чем в Пермском крае. Из-за демпинга происходит деградация услуг охраны, специалисты уходят в другие отрасли, риски возникновения происшествий растут.

РГ: Как вы оцениваете уровень общественной безопасности в Прикамье?

АК: По результатам опроса, проведенного «Росгосстрахом» в 2024 году, 64 процента россиян заявили, что не чувствуют себя в безопасности, даже находясь в своем районе. И обозначили основные проблемы.

70 процентов опрошенных с детьми не могут спокойно отпускать ребенка на одиночную прогулку, 44 процента стараются не позволять ему гулять допоздна, а 22 процента вообще запрещают детям выходить из дома без присмотра. Несмотря на редкие криминальные случаи, 36 процентов респондентов ощущают себя спокойно в родном районе — их успокаивает видеонаблюдение. Цифры говорят сами за себя.

РГ: Какой выход из сложившейся ситуации вы видите?

АК: По результатам исследования ВШЭ, уровень общественной безопасности территорий (город, округ, страна) прямо влияет на качество социальной сферы, долголетие, инвестиционные риски и опосредованно через названные факторы — на качество жизни и индекс человеческого развития.

При условии успешного функционирования программы «Безопасный город», в которой важную роль могут сыграть частные охранные организации, уровень уличной преступности, как выяснили ученые, снижается минимум вдвое. Это в свою очередь влечет за собой увеличение продолжительности жизни на 1,5 года, значительное снижение инвестиционных рисков (на 17 пунктов в рейтинге РФ), повышение стоимости недвижимости (на девять процентов), улучшение индекса человеческого развития (на 15 пунктов).

Кроме того, прогнозируется двукратное снижение материальных потерь граждан, общества, предприятий и учреждений от противоправных действий преступников.

РГ: Есть ли у этих теоретических выкладок практическое подтверждение?

АК: Разумеется. В качестве примера: видеочамера в подъезде девятиэтажного дома на 40 квартир, подключенная к центру наблюдения, стоит 40 тысяч рублей. Стоимость квадратного метра жилья — 200 тысяч рублей. Благодаря повышению уровня безопасности стоимость жилья возрастает минимум на 18 тысяч за квадрат. Экономический эффект — 1800 процентов.

По результатам 2023 года наш регион занимает лишь 61-ю строчку всероссийского рейтинга преступности. Пермский край, видимо, свылся с ролью аутсайдера, и это значит, что у Перми есть большой скрытый ресурс для быстрого наращивания инвестиционной привлекательности региона, повышения качества жизни горожан, улучшения миграционных и, самое важное, демографических процессов.

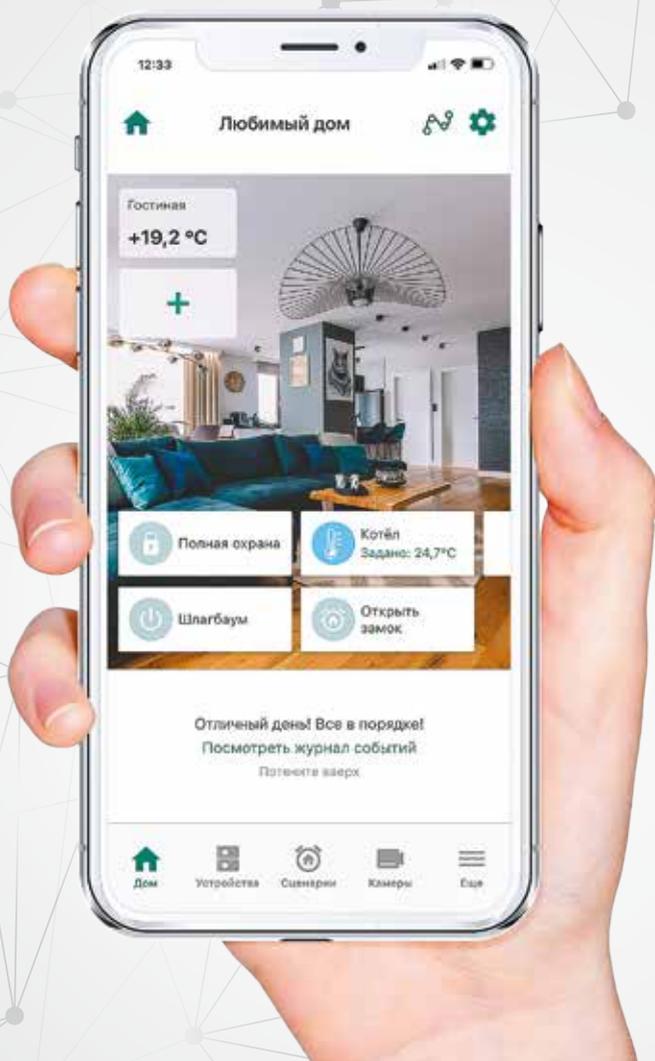
Таким образом, вложение денежных средств в безопасность имеет большой экономический смысл. ✕

беседовал / АЛЕКСАНДР ШЕСТАКОВ



- ▶ Деятельность компании лицензирована и сертифицирована (ГОСТ Р 59044-2020, ГОСТ Р 58485-2019)
- ▶ Компания «ЦЕРБЕР» является единственным охранно-пожарным предприятием в Пермском крае
- ▶ Инженерно-техническая служба оказывает полный спектр услуг: от проектирования до постановки на Пульт
- ▶ Диплом Всероссийского конкурса «100 лучших товаров РФ» в номинации «Услуги для населения» - 2023

ОТРАСЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ РАЗВИВАЕТСЯ И ОХВАТЫВАЕТ ВСЁ БОЛЬШЕ СЕГМЕНТОВ НАШЕЙ ЖИЗНИ, И КОМПАНИЯ «ЦЕРБЕР» ПРОДОЛЖАЕТ РАЗВИВАТЬСЯ В НАПРАВЛЕНИИ ТЕХНОЛОГИЙ «УМНОГО ДОМА».



ДЛЯ ЧЕГО ПРИМЕНЯЮТ «УМНЫЙ ДОМ»:



БЕЗОПАСНОСТЬ

- ▶ Охранная сигнализация
- ▶ Пожарная сигнализация
- ▶ Ограничение доступа к отдельным помещениям
- ▶ Управление воротами, шлагбаумами



КЛИМАТ КОНТРОЛЬ

- ▶ Приточная и вытяжная вентиляция
- ▶ Потолочные вентиляторы
- ▶ Кондиционеры, обогреватели, теплые полы



ОСВЕЩЕНИЕ

- ▶ Внутреннее/внешнее/фасадное



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

- ▶ Защита от затоплений
- ▶ Защита от утечек газа
- ▶ Температурный мониторинг

ИНТЕГРИРУЕТСЯ С ДРУГИМИ СИСТЕМАМИ, ТАКИМИ КАК: АЛИСА И МАРУСЯ



**ОХРАНА КВАРТИРЫ
ОТ 600 РУБ. /МЕСЯЦ**



**ОХРАНА ДОМА
ОТ 1000 РУБ. /МЕСЯЦ**



**ОХРАНА ОБЪЕКТОВ БИЗНЕСА
ОТ 800 РУБ. /МЕСЯЦ**



Пермь, Куйбышева, 2
Добрянка, Жукова, 37
Краснокамск, Карла Либкнехта, 3



8 (342) 206-19-12
8 (34265) 3-91-51
8 (34273) 7-04-47



cerbergroup.ru



Как выбрать гаджеты для безопасности квартиры и дома

гаджеты

Умная защита

Если раньше для охраны жилища приходилось заводить несколько сторожевых собак, то теперь на помощь ответственному домовладельцу придут гаджеты. Они предотвратят проникновение в жилище злоумышленников, отправят тревожный сигнал на смартфон и мгновенно вызовут любые экстренные службы. Кроме того, эти устройства позволяют обеспечить комфортный климат и контролировать системы подачи коммунальных ресурсов.

Дом с глазами

Камеры наблюдения уже давно стали неотъемлемым элементом любых защитных комплексов и используются повсеместно. Особенно на частных территориях, где один лишь вид работающей видеокамеры может отпугнуть преступника. Установить их можно не только на крыльце, по периметру участка или на парковке, где вы оставляете машину, но и внутри, в том числе и в квартире (например, чтобы следить за детьми или домашними животными), в коридоре многоэтажки, на лестничной клетке.

Системы видеонаблюдения постоянно совершенствуются. Обычные сетевые камеры, которые просто транслируют

ЗАЩИТИТ ДОМ ОТ ГРАБИТЕЛЕЙ СИСТЕМА БЕЗОПАСНОСТИ, КОТОРАЯ КОНТРОЛИРУЕТ ДАТЧИКИ И КАМЕРЫ

изображение в режиме реального времени на выделенный сервер или облачное хранилище, уступают место смартфонам. Эти устройства могут вести запись в высоком качестве и с широким углом, работать при низких и высоких температурах, дожде, снеге, записывать и анализировать звук. Кроме того, они умеют распознавать жильцов и их питомцев, классифицировать различные объекты и действия, отслеживать нарушение установленных границ, реагировать на посторонние звуки или перекрытие обзора. Обо всех подозрительных событиях владелец дома или квартиры сразу же узнает из сообщений, отправленных умной системой в чат.

Почувствуют все

Свой дом можно оснастить самыми разными датчиками, которые обеспечат его безопасность. Сегодня домовла-

Системой комплексной безопасности дома можно легко управлять по мобильному телефону.



дельцы активно используют датчики движения, отслеживающие любые посторонние перемещения по территории. В традиционной охранной системе они используются вместо камер, поскольку являются явным триггером для активации тревоги. Если датчик движения сработал без снятия системы с охраны, то это серьезный повод для вызова охранной службы.

Во всех новых домах обязательно должна стоять противопожарная система с датчиками в каждой квартире. Но если дом не новый или нет полной уверенности в работоспособности пожарной системы, то такой датчик можно установить отдельно. Существуют датчики дыма, которые не требуют подключения к охранной системе. При пожаре или задымлен-

ГАДЖЕТЫ

ности они включают сирену. Подобные датчики размещают как можно ближе к потолку, они реагируют не только на огонь и дым, но и на окись углерода.

Некоторые датчики дыма помимо звуковой индикации могут отправлять тревожную информацию на охранную систему дома. Это более эффективный вариант, ведь в таком случае решение о том, отправить владельцу только тревожное сообщение или дополнительно вызвать пожарную охрану, примет главный блок управления.

Чтобы не затопить соседа с нижнего этажа, лучше установить датчики протечки воды, представляющие собой небольшую коробочку в зоне потенциальной протечки, например, под раковиной, в ванной, рядом со стиральной машиной и в других местах, где проложены трубы водоснабжения. Когда датчик почувствует воду, он сразу же среагирует, а специальная программа отключит водоснабжение дома или квартиры.

Датчики открытия дверей можно поставить не только на входную дверь, но и на любые другие. Даже на сейф с ценностями или шкаф, где хранится дорогая одежда. И хозяин дома в режиме реального времени сможет отслеживать, двери в какие помещения открыты или закрыты.

Если грабители попытаются проникнуть в дом через окно, им воспрепятствуют датчики разбития стекла. Они среагируют на звук и сразу же оповестят владельца дома.

Среди умных устройств есть даже Wi-Fi-розетки. Ими можно управлять дистанционно из мобильного приложения. Они позволяют включать освещение, вентиляцию или отопление перед приходом домой — розетка поддерживает мощность до 2,5 киловатта. Кстати, такая умная розетка полезна еще и тем, что с ее помощью можно вести подсчет потраченной электроэнергии.

Замок с секретом

Защитниками вашего дома могут стать смарт-замки. Обычно они выглядят как массивные дверные ручки, а о том, что это умный замок, можно догадаться только по небольшому дисплею и кнопкам для набора кодов.

У этих устройств — масса полезных функций. Во-первых, они позволяют открывать дверь без ключей с помощью сканера отпечатка пальца, сенсорной панели с графическим кодом или Bluetooth-модуля, распознающего телефон домовладельца. Во-вторых, показывают в мобильном приложении, открыт или закрыт замок в настоящий момент. В-третьих, эти умные устройства автоматически регистрируют смартфоны всех входящих и дают полное удаленное управление из любой точки мира, где есть интернет. В случае попытки несанкционированного проникновения гаджет отправит тревожный сигнал вам и наряде охраны, а также сфотографирует злоумышленника. В большинстве умных замков также предусмотрена возможность их открытия механическим ключом.

В некоторых устройствах подобного типа есть функция «антипаника» — вне зависимости от того, заперта или открыта дверь снаружи, ее можно отворить изнутри, просто повернув ручку. Это очень важно в случае возникновения чрезвычайной ситуации, например, пожара, землетрясения или утечки газа.

Электроснабжение смарт-замков обеспечивается как от батареек, которых хватает на срок от шести месяцев до полугода, так и от сети. Установка и обслуживание такого вида умных замков не обойдется без вызова мастера, зато о периодической замене батареек можно забыть.

Обмани злодея

В одной известной кинокомедии мальчик, оставшийся один дома, отпугивал грабителей тем, что имитировал присутствие родителей, братьев и сестер. Сюжет фильма вдохновил разработчиков умных охранных устройств, и они придумали гаджеты, создающие видимость присутствия в помещении людей или животных.

Если устройства зафиксируют попытку взлома, обманка начнет включать свет в комнатах, издавать различные звуки: голоса людей, лай собаки, включенные электроприборы, даже имитировать работающий телевизор с помощью динамиков и меняющейся подсветки. Самый уникальный случай — звуки выстрелов автоматического огнестрельного оружия, которые использовал для защиты своего автомобиля житель Бразилии.

Все звуковые и световые обманки выглядят весьма правдоподобно, поэтому потенциальные воры, скорее всего, решат оставить «населенный» дом в покое. При этом стоимость таких устройств невелика, однако их необходимо встроить в комплексную систему охраны, выявляющую проникновение в дом посторонних.



⊕ **Камеры наблюдения** стали не только полезным гаджетом, но и частью интерьера современного дома.

Вместе — эффективней

Самый высокий уровень защиты обеспечивают не отдельные гаджеты, функционирующие независимо друг от друга, а комплексные системы безопасности, в которые может быть интегрировано множество различных приборов. Все они подключаются к единому центру управления по кабелю, через Wi-Fi или радиоканал, а тот, благодаря мощному программному обеспечению, формирует наиболее эффективную стратегию охраны домашней территории и следит за всем без вмешательства человека.

Если в жилище произойдет чрезвычайная ситуация, например, лопнут трубы горячего водоснабжения в ванной, когда хозяева будут отдыхать на зарубежном курорте, искусственный интеллект быстро оповестит все экстренные службы и вызовет для устранения аварии нужных специалистов.

Успешнее комплексная система защитит дом и от грабителей, ведь именно к ней может быть подключено большинство датчиков, которые следят за целостностью дверей и окон, а также улавливают признаки движения в помещении. Кроме того, к этой системе могут быть подключены камеры наблюдения, а изображение с них в режиме онлайн будет оценивать нейросеть, выявляющая присутствие злоумышленников.

В последнее время разработчики комплексных систем безопасности начинают говорить об их защите от кибератак. Злоумышленники пытаются парализовать «мозг» умного дома с помощью вредоносных программ и других методов подавления нейросетей, в том числе путем подбора кода доступа. Поэтому для входа в подобные системы все чаще используют системы двухфакторной аутентификации. Как правило, чтобы попасть в центр управления такой системой, необходимо не только набрать логин и пароль, но и подтвердить ПИН-код, который приходит на мобильник в СМС-сообщении. x

автор / СЕРГЕЙ МОЛОТОВ

лидеры

Полет нормальный

АВИАЦИЯ, КАК ТЕХНИЧЕСКИ СЛОЖНАЯ И МНОГОГРАННАЯ ОТРАСЛЬ, СЕГОДНЯ ПЕРЕЖИВАЕТ ПЕРИОД ПОДЪЕМА. ПОМИМО ТРАДИЦИОННЫХ ГРУЗО- И ПАССАЖИРОПЕРЕВОЗОК РАЗВИВАЕТСЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ТУРИЗМ, ПОЯВИЛОСЬ НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ БЕСПИЛОТНОЙ АВИАЦИИ. РУКОВОДИТЕЛЬ АВИАКОМПАНИИ «ГЕЛИКС» ВАДИМ БАЛДИН ПОДЕЛИЛСЯ С «РОССИЙСКОЙ ГАЗЕТОЙ» ОПЫТОМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ДРУГИМИ ОТРАСЛЯМИ, ПЕРСПЕКТИВАМИ РАБОТЫ И ПРИНЦИПАМИ, ПО КОТОРЫМ ЖИВУТ ВЛЮБЛЕННЫЕ В НЕБО ПРОФЕССИОНАЛЫ.



⊕ **Вадим Балдин:** Задачи и вызовы, которые стоят перед нами, мотивируют постоянно двигаться вперед.

РОССИЙСКАЯ ГАЗЕТА: Вадим Борисович, каковы возможности авиакомпании «Геликс» в плане конкуренции на рынке грузоперевозок? Какие особенности отличают ее от других, на чем делается акцент в нынешних условиях?

ВАДИМ БАЛДИН: Уже не один десяток лет мы летаем на вертолетах семейства Ми-8, а последние три года у нас есть советский, теперь и российский флагман-трудяга—самолет Ил-76. Только он способен одним рейсом перевезти два вертолета с одного континента на другой, доставить 40 тонн медикаментов или дорогостоящего оборудования. Эксплуатантов этого самолета совсем немного, их можно пересчитать по пальцам одной руки. Нашу компанию всегда отличала твердость позиции—не заниматься ценовыми войнами и не поддаваться на провокации конкурентов. Мы заботимся о наших клиентах и делаем все, чтобы работа была выпол-

нена в срок и на оптимальных условиях.

РГ: Как развивается сотрудничество «Геликса» с нефтегазовой отраслью?

ВБ: Традиционно мы работаем с компаниями нефтегазового сектора. Начиная с 80-х годов прошлого века, когда в аэропорту Бахаревка появились вертолеты Ми-8Т, основными заказчиками авиaperевозок стали геологи, нефтяники и газовики. В этом году мы обновили парк и получили четыре новых вертолета Ми-8МТВ.

Сейчас проходим аккредитацию для работы с лидерами нефтегазовой отрасли России, параллельно реструктурируем бизнес, развиваем работу дочерней авиакомпании. Также занимаемся доставкой авиатоплива в труднодоступные районы, где не ступала нога человека, где трудятся воздушные суда наших партнеров.

Кроме того, прошла сертификацию компания «Беспилотные системы Урала». Это одна из первых авиакомпаний на Западном Урале, получившая разрешение на авиарботы на беспилотниках. Мы можем совершать мониторинг лесов, осмотр нефтепроводов, линий электропередачи, проверять исполнение экологического законодательства. Думаем над применением беспилотников в сельском хозяйстве и в арктической зоне.

РГ: Расскажите о перспективах совместной работы с силовыми ведомствами, а также с МЧС РФ, Авиалесоохраной.

ВБ: Говорить о плановом сотрудничестве с ними сложно. Но так уж мы, авиаторы, воспитаны: если людям нужна помощь, летим и делаем все



⊕ **Вадим Балдин:** В этом году мы обновили парк и получили четыре новых вертолета Ми-8МТВ.

возможное. Летом был случай, когда пришлось вылетать к группе туристов, не вышедших вовремя на связь. Тогда все закончилось благополучно. Также мы принимали участие в крайних учениях: наш вертолет можно было заметить на месте имитации аварии. В прошлом году пришлось активно поработать на пожарах на севере края и в Западной Сибири. Кроме того, в рамках развития беспилотной тематики мы участвуем в разработке аппаратной части, когда аналитика того или иного события происходит непосредственно на борту беспилотника, сокращая время на принятие решения.

РГ: Каковы возможности использования воздушных судов компании для картографии, геодезии и геологии?

ВБ: Геологические и картографические работы— крупное и интересное направление. В этом году мы перевозили под вертолетом огромный «бублик», который зондировал нефтеносные слои. В таком деле необходимы особое мастерство, выдержка и слетанность экипажей. Наши вертолет-



⊕ **Вадим Балдин:** Так уж мы, авиаторы, воспитаны: если людям нужна помощь, мы летим и делаем все возможное.

чики с честью выполнили поставленные задачи, спасибо им.

В сентябре мы получили лицензию на осуществление геодезической и картографической деятельности. Таким образом, наши беспилотники смогут помогать и в этой области.

РГ: Как компания развивает экологический туризм? Каковы перспективы, есть ли конкретные задумки, которые можно реализовать в ближайшее время?

ВБ: Авиакомпания «Геликс» уже много лет возит туристов из Ныроба на плато Маньпупунёр. Мы очень бережно и с любовью относимся к красоте Урала, поэтому термин «экологический» отлично применим к нашей работе. Наши гиды всегда инструктируют туристов, мы собираем и вывозим мусор, помогаем инспекторам— доставляем их на большую землю, привозим продукты, лекарства, стройматериалы для временных лагерей.

По предварительным подсчетам, в 2024 году мы вдвое увеличили объемы работ в области туризма. В нынешнем сезоне появились зимние рейсы на Маньпупунёр, рейсы на Отортен, на север края напрямиком из Перми. В Ныробе построен удобный шатер для отдыха и приема пищи, а в Чердыни— визит-центр и общественное пространство. Компания тесно сотрудничает с киногруппами, снимающими в регионе фильмы. Это повышает туристическую узнаваемость Прикамья и Урала на федеральном уровне. Идей очень много, сделаем—обязательно расскажем!

РГ: Беспилотная авиация—это отдельная ниша или конкурент традиционной?

ВБ: Мы всегда стараемся идти в ногу со временем, хотя сегодня оно не самое простое. Задачи и вызовы, которые стоят перед нами, мотивируют постоянно двигаться вперед. Так, мы получаем новые вертолеты, развиваем туризм и беспилотные технологии, думаем о воспитании подрастающего поколения авиаторов— кроме проекта «Геликс Класс» запустили «ПрофиСмены».

Важно понимать: традиционная пилотируемая авиация и беспилотники летают в одном небе. И дальнейшее развитие обоих направлений будет означать для заказчиков снижение стоимости и уменьшение сроков. Будем над этим работать. ✕

беседовал / ИВАН СОЛОМИН

В Перми
создают роботов
для охраны
промышленных
объектов

дело техники

В патруле — машины

Проверить документы, определить в воздухе наличие ядовитых газов и даже обездвигнуть преступника до прибытия полицейских могут роботы, которых разрабатывают и производят в Прикамье. Некоторые модели успешно прошли испытания и работают в различных компаниях, другие находятся на этапе создания опытных образцов, но уже привлекают внимание правоохранительных органов и силовых структур.



ПРОМОБОТ

⊕ **Робот-охранник «Скорпион» способен передвигаться в антропогенной среде: по лестницам, коридорам и бордюрам.**

Среди новинок — робот «Скорпион», созданный для патрулирования территории и охраны правопорядка в уличных и промышленных условиях. Для этого умный охранник оборудован гусеничной платформой, системами распознавания лиц и навигации. По словам разработчиков, робот способен передвигаться в антропогенной, то есть созданной для человека, среде: по лестницам, бордюрам, по снегу, песку, грязи и воде. Это позволяет ему патрулировать объекты с неоднородной местностью: заводы и предприятия, заповедники, улицы городов.

Если на пути «Скорпиона» возникнут препятствия, он распознает их с помощью лазерного сканера и ультразвуковых датчиков. Помимо этого, робот оснащен GPS или ГЛОНАСС-приемниками для локализации в пространстве и способен патрулировать территорию в полностью автономном режиме. Им может удаленно управлять оператор.

— «Скорпион» представляет собой универсальную робототехническую платформу, на базе которой можно реализовать целый спектр новых решений, — пояснил председатель совета директоров компании-разработчика Алексей Южа-

ков. — Есть вероятность, что эти роботы поступят на сертифицированную службу в силовые структуры как полноценные полицейские. Мы верим, что в будущем такими системами патрулирования оснастят предприятия, стадионы и парки, именно они будут обеспечивать безопасность в местах повышенного скопления людей.

Робот-патрульный оснащен устройствами для обнаружения техногенных опасностей, что необходимо при работе на производственных объектах. Среди них, например, газоанализатор, распознающий наличие в воздухе опасных веществ.

Есть у «Скорпиона» и вооружение, которым он может обездвигнуть преступника до приезда полицейских. В частности, в арсенале — сетка, которую робот запускает в злоумышленника и опутывает его. Определить нарушителя робот может с помощью встроенной видекамеры и нейросети, находящей по базе данных, сотрудник предприятия находится поблизости или незнакомец. Если нарушителю удастся сбежать, патрульный запустит ему вслед небольшой летающий дрон, он будет преследовать нарушителя и передавать видеосигнал со своих камер экстренным службам.

При необходимости робот может быть оснащен оборудованием для дезинфекции улиц и зданий во время эпидемии. С его помощью он в радиусе 10 метров распыляет уничтожающие вирусы вещества.

В отличие от «Скорпиона» его собрат Promobot V.4, разработанный и произведенный тоже в Перми, уже приступил к работе в одной из немецких компаний. В его обязанности входит патрулирование территории завода и осуществление видеонаблюдения за сотрудниками и посетителями. Кроме того, он способен проконсультировать обратившихся к нему людей по-немецки и по-английски.

— Робот-охранник распознает сотрудников предприятия и посторонних с помощью видекамеры, программы, фиксирующей лицо человека на видео, и базы данных, — пояснил директор по развитию компании-разработчика Олег Кивокурцев. — Если распознанное лицо не соответствует ни одному из вариантов, размещенных в архиве, то умный помощник сообщит охране предприятия место и время обнаружения.

Пока роботы не вправе самостоятельно проводить оперативные действия, поэтому новый охранник станет помощником полицейского в местах повышенного скопления людей: в аэропортах, метро и на массовых мероприятиях. Он может при необходимости отсканировать отпечатки пальцев и вывести доступную информацию о человеке, если таковая внесена в базу ведомства. Робот умеет визуальное распознавание огнестрельное оружие, используя специальную нейросеть, в базу данных которой разработчики заложили свыше тысячи изображений автоматов, пистолетов и других типов вооружений. Умный помощник позволит быстрее выявить возможных нарушителей, что в результате поможет сотрудникам полиции оперативно реагировать на угрозы общественной безопасности.

Помимо немецкой компании Promobot V.4 сегодня трудится в департаменте внутренних дел правительства Республики Казахстан. Его успешные испытания прошли также в полицейском управлении Абу-Даби. ✕

автор / ПЕТР АЛЕКСЕЕВ

СОБЫТИЯ

Захватили
флаг

В Прикамье лучших специалистов по кибербезопасности выявляют на соревнованиях



НАШЛИ УЯЗВИМОСТИ В ПРОГРАММАХ И НА ВЕБ-САЙТАХ, А ПОСЛЕ ЗАХВАТИЛИ СПРЯТАННЫЙ В ТАЙНИКАХ ВИРТУАЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА ФЛАГ. ТАКИМ ОБРАЗОМ НА ЧЕМПИОНАТЕ CAPTURE THE FLAG (PERM STF) ОПРЕДЕЛИЛИСЬ КОМАНДЫ ПОБЕДИТЕЛЕЙ, В СОСТАВЕ КОТОРЫХ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ОДАРЕННЫЕ СТУДЕНТЫ ПЕРМСКИХ ВУЗОВ, УВЛЕКАЮЩИЕСЯ СПОРТИВНЫМ ПРОГРАММИРОВАНИЕМ. ПО СЛОВАМ ОРГАНИЗАТОРОВ ЧЕМПИОНАТА, ЗА СОРЕВНОВАНИЯМИ ВНИМАТЕЛЬНО НАБЛЮДАЮТ ПРЕДСТАВИТЕЛИ ИТ-КОМПАНИЙ, ВЕДЬ ИМЕННО ЗДЕСЬ МОЖНО ВЫЯВИТЬ РЕБЯТ, КОТОРЫЕ В БУДУЩЕМ МОГУТ СТАТЬ ОТЛИЧНЫМИ СПЕЦИАЛИСТАМИ ПО КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ.

Первая игра Capture the Flag по кибербезопасности прошла на конференции DEF CON в 1996 году в США. С тех пор соревнования STF стали популярными и превратились из развлечения в инструмент обучения и оценки навыков в области кибербезопасности. Их проводят в России и по всему миру в разных форматах: очно, онлайн, в смешанном варианте. Есть даже общий рейтинг—все серьезно. В Перми чемпионат STF прошел в формате командной игры. В составе

каждой из команд — от двух до пяти человек, им предоставлялось пять часов, чтобы решить как можно больше задач. Участники получили одинаковые серверы с набором уязвимостей. На них хранится информация — флаги. Задача каждой команды — найти и устранить слабые места на своем сервере и воспользоваться найденными уязвимостями, чтобы получить флаги соперников. Среди победителей — команды, которые заработали наибольшее количество флагов и имеют меньше всего уязвимостей на своих серверах.

Главным организатором чемпионата выступил технопарк Morion Digital, на площадке которого регулярно проходят соревнования по спортивному программированию в нескольких направлениях: алгоритмическому и продуктовому, по программированию авиасистем и кибербезопасности. Соревнования проводятся при поддержке министерств информационного развития и связи, а также спорта Пермского края, Сетевого ИТ-университета и других пермских вузов, в которых сегодня действуют программы подготовки по специальностям отрасли информационных технологий.

По словам директора технопарка Morion Digital, президента Пермской

⬆ В Перми чемпионат STF прошел в формате командной игры.

краевой федерации спортивного программирования Оскара Ягафарова, в краевой столице достаточно сильное STF-сообщество, среди нескольких сотен участников — и студенты, и опытные специалисты в сфере информационной безопасности. Как и любые спортивные состязания, эти соревно-



⬆ Чемпионат STF помогает молодым специалистам по кибербезопасности соприкоснуться с будущей профессией.

вания — на знания, опыт, выдержку. Задачи максимально приближены к реальности, что дает участникам практический опыт. Такие соревнования проходят в технопарке третий год подряд, но на этот раз федерация впервые присваивает победителям официальные спортивные разряды — хорошее дополнение к традиционным трофеям. — Для Пермского края эти соревнования важны тем, что позволяют популяризировать отрасль, выявить и взрастить лучших специалистов по кибербезопасности, — пояснил Оскар Ягафаров. — Если говорить про следующие этапы — межрегиональные или всероссийский, то за лучшими из лучших приходят крупнейшие компании, и уже в полный рост встает вопрос формирования лояльности спортсмена региону и конкретным региональным предприятиям. Именно сейчас есть шанс рассказать участникам соревнований об интересных задачах, которые решают компании в их родном городе. Важно дать им представление об их миссиях и ценностях, об атмосфере в коллективах, показать условия работы и задать вектор развития перспективным специалистам, чтобы, получив образование, они возвращались или оставались в родном краю. Потенциальные работодатели и вузы, являясь соорганизаторами или партнерами соревнований, получают возможность присмотреться к ребятам и как можно раньше выявить будущих звезд.

По словам руководителя проекта «Продукты информационной безопасности и коммерческий SOC» АО «ЭР-Телеком Холдинг» Андрея Телицына, такие соревнования помогают молодым специалистам на интересных практических заданиях соприкоснуться с будущей профессией, оценить свои силы и знания, увидеть направление дальнейшего развития. На этих мероприятиях у студентов формируется свое комьюнити, которое позволяет им обмениваться опытом и общаться с экспертами в сфере информационной безопасности. Например, участники прошлого чемпионата посетили с экскурсией центр мониторинга инцидентов компании, а некоторые даже прошли производственную практику. ✕

автор / АЛЕКСЕЙ ТРАПЕЗНИКОВ



ЭЛАСТОПЛАСТ

Производство

СИНТЕЗИРОВАЛИ УСПЕХ

Производство изделий и уплотнений
из полиуретана для всех отраслей
промышленности

ПРИМЕРЫ ИЗГОТАВЛИВАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ:

- ✘ манжеты и поршни буровых насосов
- ✘ манжеты, сложного сечения методом точения
- ✘ вставки эластичные любых конфигураций
- ✘ ролики, валы, втулки, полуролики с полиуретановым покрытием
- ✘ шары, торпеды, диски для очистки нефтепроводов
- ✘ обтиратеры, центраторы
- ✘ заготовки для проточки любых размеров
- ✘ изделия по чертежам заказчика, возможность снять размеры с образца



ООО «Эластопласт»
Г. Пермь ул. Фадеева 3а
Тел. 8-800-201-24-80 (342)288-44-45
Сайт www.elastoplast.pro
e-mail: Elastoplast@perm.ru



ЕВРАЗИЯ

решения для дома



ТЦ «Евразия»

г. Пермь, ул. Героев Хасана, 56
(342) 281-24-17

