

экономика региона

Ваше беспилотие

— теория и практика —

К 2027 году в Прикамье планируется создать полноценную инфраструктуру для развития беспилотных авиасистем. Перед регионом стоят задачи наладить серийное производство беспилотников, разработать для них новую элементную базу и подготовить кадры. Но, как отмечают эксперты, за темпами развития беспилотия пока не успевает федеральное законодательство. Для коммерческого использования дронов эксплуатантам необходимо оформлять множество документов. А большинство гражданских операторов беспилотников, прошедших подготовку, пока не могут работать в профессии.

В июне прошлого года правительство России приняло программу развития беспилотной авиации до 2030 года, а в начале этого года власти объявили о старте нацпроекта по этой тематике. Эти два документа, по сути, должны сформировать перспективный облик беспилотной авиации. Структурно развивать ее планируется по нескольким направлениям. Это производство беспилотных авиасистем и их компонентов, подготовка кадров для отрасли, внедрение необходимого программного обеспечения, в том числе для безопасности полетов, а также совершенствование необходимой нормативно-правовой базы.

Сегодня объем российского рынка беспилотных авиасистем (БАС), по данным правительства, оценивается в 50 млрд руб., причем 75% его выручки формируются от оказания различного рода услуг и только 25% от продажи технологий и непосредственно воздушных судов. Самыми востребованными услугами беспилотников до недавнего времени были мониторинг нефтегазопроводов и электросетей (40%), авиационные химические работы в сельском хозяйстве (20%), а также зрелищные мероприятия (12%). Согласно подсчетам Росавиации, в прошлом году в России было совершено 103 тыс. зарегистрированных полетов беспилотников. По данным цифровой платформы организации беспилотного воздушного движения «Небосвод», на Прикамье, в зависимости от сезона, приходится 6–10% полетов БВС от общего числа по стране.

В количественном выражении основу российского беспилотия составляют квадрокоптеры иностранного производства массой до 3 кг. Перспективы развития рынка БАС (БПЛА, БВС) оцениваются властями впечатляюще: к 2030 году его объем может составить 180 тыс. воздушных судов, а в денежном выражении — почти 200 млрд руб. При этом поставлена задача удовлетворить 75% по-



АЛЕКСАНДР ЯБЛОКОВ

На Прикамье приходится 6–10% полетов беспилотной авиации от общего количества в стране

требностей в БПЛА за счет российских производителей.

Ориентируясь на федеральные документы, свои программы принимают и регионы. По данным администрации губернатора края, для этого в Прикамье создана рабочая группа из представителей властей, бизнеса, образования и науки, которая займется разработкой региональной стратегии развития БАС. Кроме того, краевые власти намерены создать научно-производственный комплекс по развитию беспилотной авиации, участниками которого станут и предприятия региона, связанные с пилотируемой авиацией. По словам собеседников «Ъ — Экономика региона», комплекс будет заниматься разработкой прототипов и двигателей беспилотных систем, а затем должен освоить производство воздушных судов и их комплектующих. В Прикамье должна также появиться площадка для учебных и испытательных полетов беспилотных воздушных судов. «Инфраструктуру для беспилотия в регионе полностью планируется создать к 2027 году», — говорит один из них. — Речь идет не только о производстве, но и о подготовке кадров, а также о создании условий для коммерческого использования БПЛА.

И грянет дрон

«Железо» для беспилотных авиасистем серийно выпускают АО «ОДК-СТАР» и ПАО «Пермская научно-производственная приборостроительная компания». В прошлом году структура Объединенной двигателестроительной корпорации (ОДК) объявила, что построит на террито-

рии межвузовского кампуса стены для испытания агрегатов БПЛА на воздействие внешних факторов и нагрузок. На своих площадках «ОДК-СТАР» изготавливает системы автоматического управления двигателями, а ПНИПК — датчики различного назначения. Собеседники «Ъ — Экономика региона» предполагают, что эти работы ведутся в интересах Минобороны.

О возможном строительстве в Перми серийного производства «гражданских» беспилотников в прошлом году сообщили представители компании «Транспорт будущего». Фирма развивает опытное мелкосерийное производство БПЛА в Белгороде, а в конце прошлого года открыла первую очередь завода по серийному изготовлению дронов в Самаре. В 2024 году компания планирует произвести на самарской площадке 1,5 тыс. агродронов и других беспилотных воздушных судов. Руководитель отдела по связям с общественностью компании Елена Евланова пояснила, что никаких решений о создании производства в Перми пока не принималось. «Сейчас мы занимаемся развитием других площадок, в том числе завода в Самаре, который вводится очередями», — рассказала госпожа Евланова. По ее словам, «Транспорт будущего» активно сотрудничает с пермскими научными организациями по тематике композитных материалов, которые используются при производстве БАС. Компания также рассматривает возможность создания с пермяками совместных образовательных программ.

Собеседник «Ъ — Экономика региона» в авиационной отрасли считает, что в нынешней ситуации в первую очередь будут удовлетворяться потребности в беспилотных систе-

мах для Минобороны и других силовых структур. «При этом промышленности нужно решать вопрос с импортозамещением», — говорит он. — Необходимо освоить производство двигателей различных типов для БВС, аккумуляторов и элементной базы. С серийным производством компонентов все пока не очень хорошо».

В профильной ассоциации «Аэронекст» подтверждают, что отрасль чувствует серьезную зависимость от зарубежных поставок, в том числе и электроники. «Речь идет, например, о микросхемах, сенсорах, датчиках, оптических устройствах, матрицах для камер», — рассказали в пресс-службе ассоциации. — Также можно отметить высокую зависимость от импортных производителей аккумуляторов, ячеек для них и магнитов для электромоторов». В «Аэронексте» говорят, что изготовители беспилотников нуждаются и в иностранных подшипниках. «По последним данным, в России нет заводов, где бы они производились», — сообщили в ассоциации.

Летная школа

Наиболее активно о своих разработках в области беспилотных систем рассказывают пермские вузы. Так, Пермский национальный исследовательский политехнический университет (ПНИПУ) отчитался о разработке нового стартера-генератора для электродвигателей дронов, который повышает их коэффициент полезного действия. Университет также представил данные о разработке новых винтов для дронов с повышенными противообледенительными свойствами и о создании технологии по снижению радиозаметности беспилотников. С 1 сентября ПНИПУ открывает военно-учебный центр, который, как предполагается, будет готовить операторов БПЛА для мобилизационного резерва.

Пермский государственный национальный исследовательский университет (ПГНИУ) и центр компетенций «Фотоника» ведут работы по повышению надежности навигационных систем БАС и разработали систему самодиагностики их состояния. О работе в сфере беспилотия отчитались даже лингвисты классического университета, которые разрабатывают единый терминологический словарь для отрасли и собираются перевести его на три языка. Кроме того, ПГНИУ подписал соглашение с компанией UAVProф о сотрудничестве в сфере развития беспилотной авиации. Среди направлений взаимодействия — подготовка операторов БПЛА, а также разработка алгоритмов по управлению большими группами дронов, в том числе с применением технологий искусственного интеллекта.

Замгендиректора научно-исследовательского центра «Аэроскрипт» Андрей Яблоков говорит, что срок внедрения новых технологий в авиации примерно 20 лет. «Сейчас в мире фор-

мируется тренд на „цифровые полеты“, когда полеты БВС обеспечиваются подключенными цифровыми сервисами и автоматизированным обменом информацией с цифровой платформой», — рассказывает господин Яблоков. — Думаю, что в будущем произойдет перераспределение ответственности между диспетчером, цифровой платформой, внешним пилотом и автопилотом беспилотного летательного аппарата».

Еще один тренд, по его словам, — повышение автономности беспилотных авиационных систем: это позволит сделать применение БАС экономически более эффективным. В то же время Андрей Яблоков отмечает, что сейчас автономные полеты разрешены только в зонах экспериментальных правовых режимов, например в Самарской области и ряде регионов Севера. Сценарий, при котором управление беспилотниками будет передано искусственному интеллекту, господин Яблоков считает маловероятным.

Обучать и отказывать

Задача подготовки кадров для беспилотной отрасли, в том числе и операторов БАС, отдельно ставится практически перед каждым регионом. В Перми обучать специалистов по управлению воздушными судами готовы как частные компании, так и образовательные организации. Например, набор на коммерческий курс «Оператор БПЛА» объявил детский технопарк «Кванториум Фотоника». В учреждении пояснили, что 36-часовая программа обучения рассчитана на взрослых, которые при успешном прохождении получат сертификат «Оператор БПЛА». Стоимость курса составляет 18 тыс. руб.

С этого года обучать специалистов по эксплуатации беспилотных авиационных систем начал Пермский авиационный техникум имени Швецова. По словам директора учреждения Александра Дическула, конкурс на эту специальность составил шесть человек на место, с 1 сентября эксплуатации БАС в техникуме участв 25 студентов. «Мы готовим универсальных специалистов, которые должны уметь не только управлять беспилотными авиасистемами различных типов, но и программировать их, обслуживать, знать авиационную метеорологию и аэродинамику», — рассказал господин Дическул. По его словам, сейчас учебное заведение закупает необходимое оборудование, в том числе беспилотники и тренажеры. На изучение общеобразовательных, технических и специальных предметов студентам отводится три года десять месяцев. Срок подготовки коммерческих пилотов гражданской авиации в средних специальных учебных заведениях — на год меньше.

Из-за особенностей российского авиационного законодательства значительная часть операторов дронов вряд ли смогут в нынешних условиях сделать полеты своей профессией.

Специалисты ассоциации «Аэронекст» отмечают, что власти все же пытаются адаптировать его под существующие реалии, но полагают, что этих усилий явно недостаточно. Например, до недавнего времени в федеральных авиационных правилах вообще не было установлено требований к внешним пилотам БВС, соответствующая глава в ФАП №147 появилась только в феврале этого года.

Тем не менее в ассоциации полагают, что обновленный документ не учитывает специфику работы оператора беспилотника и попросту полностью копирует требования к летному составу пилотируемой авиации. «Например, внешний пилот должен получить отметку о виде и типе БВС, которым он имеет право управлять, но многие беспилотные воздушные суда вообще не поддаются классификации из-за их многообразия», — отмечают в пресс-службе ассоциации. Эксперты «Аэронекста» говорят также, что у Росавиации до сих пор нет утвержденной типовой программы подготовки пилотов БВС и инструкторов, которые должны их обучать. «Не установлены и требования к свидетельствам инструктора, а также внешнего пилота, поэтому Росавиация на сегодняшний день просто не может выдавать документы, которые разрешили бы им осуществлять трудовую деятельность», — подчеркнули в ассоциации.

Кроме того, серьезные требования контрольные органы предъявляют и к эксплуатантам БПЛА, которые занимаются авиационными работами, к такому Росавиация относит даже фото- и видеосъемку с дронов. «Грубо говоря, для того чтобы осуществлять на беспилотнике любые полеты, компания или физлицо должны получить сертификат эксплуатанта на право выполнения конкретных видов авиационных работ», — рассказывает гендиректор авиакомпании „Геликс“ Вадим Балдин. — А если беспилотный летательный аппарат весит более 30 кг, то на него необходимо получать еще и сертификат летной годности».

Эксперт отмечает также, что для получения сертификата эксплуатанта беспилотника авиакомпания должна иметь и подготовленных специалистов, которые обучены и допущены к полетам опять же на конкретном типе БПЛА. Законно осуществлять коммерческие полеты могут только внешние пилоты, которые прошли обучение в авиационных учебных центрах, имеющих свидетельство Росавиации. Последние должны разработать одобренные уполномоченным органом программы обучения, а также руководство по производству полетов компании, в котором учтены все процедуры их выполнения. «Только после прохождения всех этих процедур, соблюдения всех правил и начинается, можно сказать, взрослая авиация. По крайней мере, на сегодняшний день», — пояснил господин Балдин.

Дмитрий Астахов

Сила – в кооперации

Крупный прикамский производитель электротехнической продукции налаживает сотрудничество с предприятиями региона



ООО «ТД Урал ПАК» из Лысьвы, являющееся одним из ведущих производителей электротехнической продукции в России, в 2024 году планирует начать реализацию новых крупных проектов. Компания собирается совместно с иностранными партнерами разработать новое оборудование для своего производства, расширить ассортимент выпускаемой продукции и укрепить сотрудничество с предприятиями Прикамья.

Компания «ТД Урал ПАК» основана в 1997 году. Специализируется на выпуске электротехнических изделий, преимущественно – кабеленесущих систем для удобства и безопасности монтажа электропроводки и телекоммуникаций. Производственные мощности предприятия расположены в Лысьве Пермского края. Для обеспечения региона «ТД Урал ПАК» с 2007 года работает филиал со складом готовой продукции в Перми. С 2019 года по настоящее время предприятие реализу-

ет проект по модернизации и расширению производства своих основных мощностей в Лысьве. В 2021 году Совет по предпринимательству и улучшению инвестиционного климата в Пермском крае присвоил этому проекту статус регионального приоритетного. Это позволило компании получить поддержку со стороны правительства региона, администрации Лысьвы, минпромторга и минэкономики Прикамья, Агентства МСП Пермского края и регионального Агентства

инвестиционного развития. Проект также поддержали федеральный фонд развития промышленности и фонд развития промышленности Пермского края.

В результате сегодня у «ТД Урал ПАК» несколько производственных цехов площадью более 25 тыс. кв. м, в которых работает более 240 единиц современного оборудования. За последние пять лет выручка предприятия удвоилась и по итогам 2023 года составила 1,284 млрд руб., а численность работников за это время достигла 235 человек.

Ассортимент продукции предприятия насчитывает свыше 20 тыс. наименований. На данный момент реализовано производство широкого ассортимента кабельных каналов, гофрированных и гладких труб из различных материалов, металлорукава с покрытием и без, установочных и распределительных коробов, боксов, крепежных и соединительных аксессуаров ко всем перечисленным погонажным изделиям.

Являясь социально ответственной компанией, ООО «ТД Урал ПАК» также регулярно участвует в инициативах, направленных на повышение качества жизни населения региона. Так, в прошлом году предприятие оснастило мебелью Центр детских инициатив,

созданный во Дворце детского и юношеского творчества в рамках проекта «Модернизация систем общего образования». Также компания профинансировала ремонт и оснащение учебной аудитории инструментом в Лысьвенском политехническом колледже. ООО «ТД Урал ПАК» участвует в обеспечении необходимыми материалами волонтеров, которые изготавливают маскисровочные сети для участников спецоперации.

Останавливаться на достигнутом ООО «ТД Урал ПАК» не собирается, поэтому намерено реализовать несколько новых проектов, направленных на развитие производственных мощностей и бизнес-процессов. В текущем году компания планирует провести научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, а затем на основе собственной технологии разработать совместно с иностранными партнерами новое оборудование по выпуску перфорированного кабельканала, который используется при строительстве и монтаже телекоммуникаций, центров обработки данных и сетевого оборудования.

Помимо перфорированного кабельканала, в 2024 году планируется расширение производимого ассортимента по напольному кабельному кана-

лу, нейлоновой стяжке, распределительным коробам, крепежным изделиям. В «ТД Урал ПАК» ожидают, что новая продукция будет востребована на российском рынке, так как ограничена доставка импортной продукции в РФ.

Компания имеет компетенции, производственные мощности и возможность увеличить объемы и номенклатуру выпускаемой продукции из полимеров для смежных отраслей для закрытия пиков спроса сезонного дефицита.

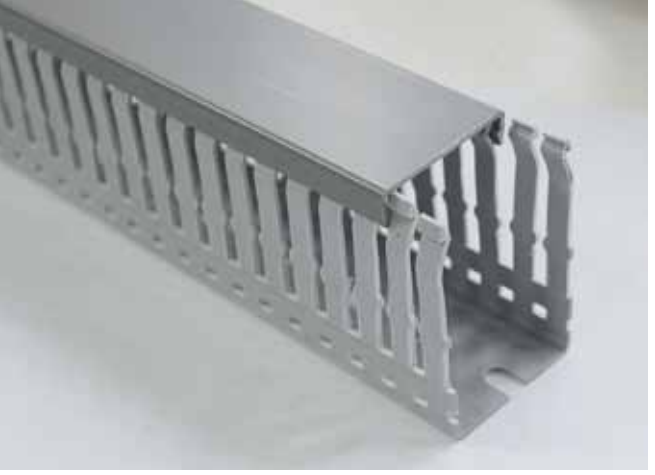
В «ТД Урал ПАК» видят необходимость в усиленном развитии кооперации с предприятиями региона. В компании отмечают, что потенциальным предприятиям-партнерам это позволит снизить накладные расходы и исключить лишние

напложения, а также оптимизировать стоимость производства. Дело в том, что характерной чертой товарооборота в электротехнической отрасли является работа с посредниками через федеральные сетевые компании, которые перепродают широкий спектр продукции. Получается, что продукция до того, как попасть к покупателю, делает большое перемещение через крупные логистические хабы. Зачастую продукция «ТД Урал ПАК» отгружается в Москву или Новосибирск и потом оттуда возвращается к потребителям Пермского края. Благодаря промкооперации можно избежать сложных маршрутов доставки и покупать продукцию напрямую у производителя.

«ТД Урал ПАК» уже сейчас налаживает сотрудничество с предприятиями региона. Например, напрямую покупают продукцию предприятия такие крупные компании, как ПЗСП, «Вектор Строй», «Илнаб» и другие.

«У нашей компании есть опыт снижения себестоимости для заказчиков через кооперацию по изготовлению комплектующих изделий. Приглашаем к сотрудничеству и другие предприятия нашего региона», — говорит заместитель генерального директора ООО «ТД Урал ПАК» Дмитрий Чепелев.

Дополнительная информация о компании – на сайте www.ural-pak.ru



на правах рекламы