

Банк
сильных людей

ПЕРСПЕКТИВНОЕ РАЗВИТИЕ

журнал о промышленности, диверсификации производства и финансах

При поддержке
ПСБ | БАНК

#3

август 2022

ПЕРСПЕКТИВНОЕ РАЗВИТИЕ #3, 2022

270 ЛЕТ
МОРСКОМУ
КАДЕТСКОМУ
КОРПУСУ

КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ
РОССИЙСКОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ

КАК И ЗАЧЕМ УПРАВЛЯТЬ
ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТЬЮ
СОТРУДНИКОВ

КОМПЬЮТЕРНОЕ ЗРЕНИЕ
БЕЗОПАСНОСТЬ, КОНТРОЛЬ,
АВТОПИЛОТЫ



Встречаемся
в Telegram!

ОПК на гражданских рынках

КАНАЛ
ЖУРНАЛА И ПОРТАЛА
«ПЕРСПЕКТИВНОЕ
РАЗВИТИЕ»



ВСЕ
О ПРОМЫШЛЕННОСТИ,
ДИВЕРСИФИКАЦИИ
ПРОИЗВОДСТВА
И ФИНАНСАХ

Подписывайтесь на наш
Telegram-канал

https://t.me/rustechology_prom



15–21 АВГУСТА
ПАТРИОТ ЭКСПО



МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
ФОРУМ

ОРГАНИЗАТОР



МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ВЫСТАВОЧНЫЙ
ОПЕРАТОР



МКВ

МЕЖДУНАРОДНЫЕ
КОНГРЕССЫ И ВЫСТАВКИ

WWW.RUSARMYEXPO.RU

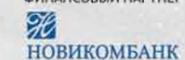
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ БАНК-
ПАРТНЕР



ГЕНЕРАЛЬНЫЙ СПОНСОР



ГЕНЕРАЛЬНЫЙ
ФИНАНСОВЫЙ ПАРТНЕР



ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР



ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР





Уважаемые читатели!

Рынок труда в российской промышленности стоит на пороге масштабной трансформации. Необходимость достижения технологического суверенитета, возникшая перед страной в свете беспрецедентного санкционного давления, требуеткратно нарастить выпуск оборудования, комплектующих, разработать ИТ-технологии для различных отраслей промышленности, наладить производство инновационной продукции. Дополнительная потребность экономики в инженерах, ИТ-специалистах, по разным оценкам, составит от 30 до 40%. Перед страной стоит задача в сжатые сроки подготовить квалифицированные кадры для высокоэффективных и технологичных производств.

Реализации этой амбициозной задачи призван способствовать целый ряд национальных проектов и программ. Системную работу в этом направлении ведут и сами промышленные предприятия, которые готовы растить кадры буквально со школьной скамьи. Привлекать лучших специалистов отрасли, давать им возможность профессионально развиваться и раскрывать свой потенциал призваны разнообразные мотивационные программы. О слагаемых эффективной работы с кадрами на страницах журнала рассказывают руководители направления развития персонала крупнейших российских корпораций.

Свой вклад в развитие кадрового потенциала промышленности вносит и ПСБ. Банк предлагает предприятиям комплексную программу финансирования строительства жилой недвижимости для сотрудников. Участие в такой программе позволит компании удерживать ценных специалистов и повышать свою привлекательность как работодателя.

Еще одна инициатива банка - создание Академии ПСБ, деятельность которой направлена на повышение компетенций работников оборонной отрасли. Можно сказать, что Академия ПСБ выступает своеобразным корпоративным университетом для ОПК, содействуя развитию оборонно-промышленного комплекса и кадрового суверенитета страны.

Вера Подгузова,
старший вице-президент, директор
по внешним связям, ПАО «Промсвязьбанк»

Содержание



14

ТЕМА НОМЕРА КАДРЫ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

- 4 Кадровый потенциал
- 14 Рынок труда: перезагрузка
- 20 Целевая подготовка
- 28 Они проектируют будущее
- 32 Эффективная мотивация
- 38 Раскрывая возможности: эксперты за круглым столом
- 50 Финансово подкован – спокоен и продуктивен

ГОСТЬ НОМЕРА

- 58 Андрей Клепач: «Во многом мы зависим от решений, принимаемых на самом высоком уровне»

РЕГИОН НОМЕРА ВОЛГОГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ

- 66 Олег Николаев: «В Волгоградской области выпускают продукцию, уникальную в своем роде»
- 70 Родина тракторов и ЭВМ

АНАЛИТИКА

- 80 Легковой автопром России: канун больших перемен
- 92 Можем заменить: электрические лампы



64



80



104

РЕТРОСПЕКТИВА И ТРЕНДЫ

- 98 Удмуртский «Москвич», или Все может Ижмаш
- 104 У истоков кадетства
- 108 Компьютерное зрение: безопасность, контроль, автопилоты и прочее

МЕНЕДЖМЕНТ

- 124 Принципы, которые нужно знать каждому руководителю
- 128 Как прочесть человека
- 134 Медиатека: книги, подкасты, Telegram-каналы
- 140 Секреты великих: Иван Павлов

ЧИТАЙТЕ ЭЛЕКТРОННУЮ
ВЕРСИЮ ЖУРНАЛА ПО ССЫЛКЕ
[RUSTECHNOLOGY.RU](https://rustechnology.ru)



ПЕРСПЕКТИВНОЕ РАЗВИТИЕ

№ 3 (8), 2022

ПСБ | БАНК

Издание зарегистрировано
Федеральной службой по надзору
в сфере связи, информационных
технологий и массовых коммуникаций.

Регистрационный номер
ПИ № ФС77-82807
от 14 марта 2022 г.

Учредитель

ПАО «Промсвязьбанк»
109052, г. Москва,
ул. Смирновская, д. 10, стр. 22

Редакция

г. Москва, Славянская площадь,
д. 2/5/4, стр. 3
8 (495) 777-10-20,
доб. (81) 4105
editor@rustechnology.ru
rustechnology.ru

Главный редактор

В.А. Подгузова

Отпечатано

Типография «МАЙЕР»
г. Москва
Дербеневская наб., дом 1/2

Издатель

ООО «Издательский дом
«Деловой подход»
123022, г. Москва, ул. 1905 года,
д. 10А, стр. 1

Фотографии

«РИА Новости»,
«Фотобанк Лори», Shutterstock,
пресс-службы Промсвязьбанка и других
организаций, фото частных лиц

Тираж: 1000 экз.

Дата выхода: 12.08.2022 г.

Распространяется бесплатно
18+

Редакция не несет ответственности
за содержание рекламных материалов.
Мнение авторов не является официальной
точкой зрения ПАО «Промсвязьбанк».
Перепечатка любых материалов только
с разрешения издателя.

КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

Предприятия – участники нацпроекта «Производительность труда» демонстрируют кратный рост качественных показателей. В скором времени программы повышения производительности могут быть распространены на компании из других отраслей. Разбираемся, как государство и промышленные компании растят кадры для новой экономики.

Текст: Дарья Панковец

В конце 2018 года Правительство РФ утвердило национальный проект «Производительность труда и поддержка занятости» сроком до конца 2024 года

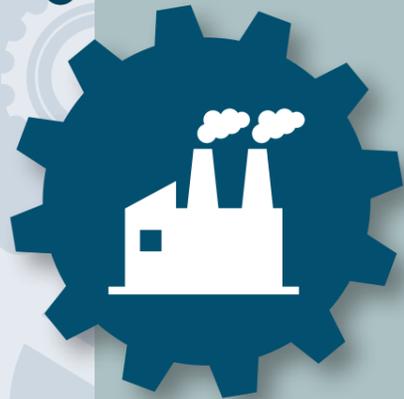
Кадровому развитию предприятий промышленности и повышению эффективности и конкурентоспособности продукции государство сегодня уделяет особое внимание. Производительность труда напрямую влияет на ВВП страны и экономику в целом: по данным Организации экономического сотрудничества и развития, в 2019 году Ирландия демонстрировала производительность более \$100 в час, страны

Европы и США – в среднем от \$60 до \$72, а Россия – \$25 в час.

Правительство РФ решило подойти комплексно к вопросу повышения эффективности предприятий промышленности и в конце 2018 года утвердило национальный проект «Производительность труда и поддержка занятости» сроком до конца 2024 года. В него входят три федеральные инициативы: «Системные меры по повышению производительности труда»,

«Адресная поддержка повышения производительности труда на предприятиях», «Поддержка занятости и повышение эффективности рынка труда для обеспечения роста производительности труда». Системные меры поддержки обеспечивают федеральные институты: Министерство экономического развития РФ, Фонд развития промышленности, Российский экспортный центр и ряд других структур. Оператор нацпроекта в части

В
1,7
раза быстрее растет показатель производительности на предприятиях – участниках нацпроекта, чем в среднем по отрасли, по данным Правительства РФ



Снятие ограничений

В июле 2022 года первый вице-премьер Андрей Белоусов, курирующий нацпроект «Производительность труда», поддержал инициативу допуска к нему в специальном порядке предприятий из любых отраслей. Соответствующие поправки уже внесли в паспорт проекта. По мнению Андрея Белоусова, снятие ограничений позволит включать в него предприятия одной производственной цепочки и увеличить производительность труда на всех этапах создания конечного продукта. При этом Правительство РФ создаст и дополнительные механизмы снижения бюджетных рисков от послаблений: регионам будет необходимо дать обоснование включения в нацпроект предприятия, определить целевые показатели и прогноз социально-экономического эффекта. Если цели не будут достигнуты, регион компенсирует федеральному бюджету затраты.

адресной поддержки предприятий – Федеральный центр компетенций в сфере производительности труда (ФЦК), который реализует проекты, направленные на устранение потерь в средних и крупных организациях.

Согласно целям нацпроекта, в нем примет участие более 10 тыс. компаний из 85 регионов, а к концу 2024 года планируется прирост производительности на крупных и средних предприятиях базовых несырьевых отраслей более 20% за весь период его действия. Какие результаты есть уже сегодня?

ЛИДЕРЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

Одна из флагманских мер в нацпроекте, способствующая повышению производительности труда на предприятиях промышленности, – программа «Лидеры производительности». Она реализуется на базе Всероссийской академии внешней торговли Минэкономразвития РФ в партнерстве с РАНХиГС и «Сколково». На программе обучаются собственники, руководители и топ-менеджеры российских компаний. Для участников нацпроекта обучение бесплатное. В 2022 году программа рассчитана на 40 академических часов по 11 общим дисциплинам и четырем специализированным. В рамках практических модулей руководители учатся комплексной оценке производительности предприятия, управлению изменениями и находят новые точки роста (продуктовые ниши, цифровизация, повышение эффективности труда и т.д.). Обучение происходит на примере реальных кейсов: руководители компаний делятся своим опытом с коллегами, дискутируют и вместе ищут



Сколковский институт науки и технологий

решения для сложных управленческих задач. Всего в программе за последние три года участвовало свыше 6700 руководителей из более чем 1000 компаний. До конца 2024 года обучение смогут пройти порядка 10 тыс. руководителей высшего и среднего звена предприятий обрабатывающей промышленности, сельского хозяйства, торговли, а также транспортной и строительной отраслей.

Как отмечает директор логистической компании «БТК» Алексей Шпикельман, благодаря обучению по программе его профессиональные знания приобрели отчетливые очертания и появился комплексный подход к управлению предприятием. ФЦК предоставил компании специалиста по бережливому производству, который помог внедрить новые процессы в компании. В результате на 50% сократилось время обработки клиента – до одной минуты, стала быстрее происходить приемка грузов. По словам другой выпускницы программы – гендиректора «Елецгидроагрегата» Светланы Ефимовой, после обучения компания планирует изменение бизнес-процессов: для оптимального использования оборотных средств будут на 30% сокращены

складские запасы и оптимизированы закупки, а для сокращения затрат на логистику произойдет смена контрагентов, которые доставляют продукцию компании в другие регионы.

«Общий индекс удовлетворенности выпускников составляет более 90%. Слушатели высоко оценивают образовательную программу, сравнивают ее с уровнем MBA и активно рекомендуют коллегам. Управленцы отмечают такие преимущества, как динамичное обучение, актуальные и структурированные знания, отработка методик и инструментов на практике, обмен опытом, экспертиза кураторов и преподавателей, а проектный подход дает возможность предприятиям увеличить рост производительности в среднем на 3,5–60%», – отмечает директор департамента производительности и эффективности Минэкономразвития России Александр Молодцов.

После окончания обучения рост производительности предприятий – участников нацпроекта в среднем на 5 п.п. выше, чем у конкурентов по рынку, и составляет 12%. К примеру, один из производителей пищевой упаковки имел высокую долю брака (24%), и, чтобы решить эту проблему, эксперты программы порекомендовали компании внедрить культуру наставничества. Совместно с экспертами был разработан и запущен весь процесс: от постановки задач наставников до системы отбора и обучения этих сотрудников. На подготовку

и включение в работу десяти наставников ушло шесть месяцев, в результате доля брака сократилась до 5%, а текучесть персонала уменьшилась с 40 до 18%.

ИНФРАСТРУКТУРА И ФИНАНСЫ

Для модернизации производственного процесса промышленным предприятиям доступны займы по программе «Повышение производительности труда» от Фонда развития промышленности – их размер колеблется от 50 до 300 млн руб. сроком до пяти лет и ставкой 1% годовых. Уже профинансировано 49 проектов на сумму 7,8 млрд руб. В частности, многие региональные предприятия внедряют технологию бережливого производства и повышают производительность работы сотрудников и оборудования. Например,



Отраслевая структура участников нацпроекта «Производительность труда и поддержка занятости»

Источник: Годовой отчет Федерального центра компетенций в сфере производительности труда, 2020

Отрасль	Количество, шт.	Количество, %
Обрабатывающие отрасли промышленности	623	77,5
Сельское хозяйство	55	7
Строительство	49	6
Транспорт	40	5
ЖКХ	37	4,5

Всего в программе «Лидеры производительности» за последние три года участвовало свыше 6700 руководителей из более чем 1000 компаний

В прошлом году были выбраны первые 15 российских предприятий, которые получили право на создание корпоративных центров рационализации

на предприятии компании «Нурек» (входит в ГК «ТрансПак») ее стали применять при изготовлении четырехклапанных гофролящиков. Компания сократила время выдачи сырья, подготовки и запуска заказа, оптимизировала процесс передачи готовой продукции со станков на склад. В результате время от приема заказа до складирования готовой продукции сократилось на 38 часов, а общая эффективность оборудования повысилась на рекордные 230%. Выработка завода увеличилась на 132% – на 246 штук на человеко-час в смену. Суммарный экономический эффект за счет изменения работы с запасами сырья, материалами и сокращения на 68% незавершенного производства составил более 11 млн руб. «Благодаря участию в нацпроекте «Производительность труда» мы на собственном опыте убедились в его эффективности и увидели, как наш завод может ощутимо повысить свою производительность за счет модернизации, оптимизации и отладки производственных процессов», – прокомментировал заместитель директора

по производству компании «Нурек» Евгений Фарулин.

Помимо займов можно получить и налоговые преференции: инвестиционный налоговый вычет в размере 90% на инвестиции в основные средства, а также нулевую ставку налога на имущество. Еще одна важная составляющая нацпроекта «Производительность труда и поддержка занятости» – это сотрудничество между компаниями, обмен лучшими практиками в сфере повышения производительности труда, участие в стажировках.

Поддерживают российских производителей при выходе на зарубежные рынки государственные институты – в первую очередь Российский экспортный центр (РЭЦ). Для предприятий-экспортеров организована Школа экспортера РЭЦ, а также бесплатное обучение в «Акселераторе экспортного роста» для новичков и развивающихся компаний. С 2019 по 2021 год обучение в нем прошли сотрудники 496 компаний, 90 предприятий заключили 216 экспортных контрактов на сумму более 8 млрд руб.

ПРЕСТИЖ СИНИХ ВОРОТНИКОВ

В нацпроекте «Производительность труда и поддержка занятости» существует отдельный трек, направленный на переподготовку и аудит рабочих мест, а также возрождение движения рационализаторов при поддержке специалистов WorldSkills Russia. Для команд предприятий – участников нацпроекта «Производительность труда» WorldSkills Russia проводит ежегодный всероссийский Кубок по рационализации и производительности. У проекта несколько направлений: «Оптимизация», то есть фабрика процессов,

их отладка, непосредственно «Рационализация» и «Инновации», где команды учатся взаимодействовать со стартапами, анализировать и в сжатое конкурсное время определять прорывные решения, которые можно использовать у себя на производстве. «У нас большой опыт в решении прикладных задач, а также в сборке компетенций WorldSkills Russia, которых сейчас разработано порядка 270. Компетенция описывает как все навыки, которыми должен обладать человек, так и трудовые операции. Главное, этот инструмент позволяет очень эффективно и точно оценивать, насколько человек, который претендует на специальность сварщика, токаря, мастера, действительно хорош. А задача наша – создать большое сообщество, движение рационализаторов», – говорит руководитель сети корпоративных центров опережающей подготовки (КЦОП) – WorldSkills Russia Полина Бикбулатова.

Кроме того, в прошлом году на конкурсной основе были определены первые 15 российских предприятий, которые получили право на создание корпоративных центров рационализации («Точки кипения Hi-Tech»). Такие точки используют промышленные предприятия в качестве инновационных обучающих центров, включающих мастерские, проектные или инженерные лаборатории. Компании могут подключать своих сотрудников в дистанционном режиме к обучающим и акселерационным программам по тематике рационализаторства, открытым лекциям и экспертным дискуссиям, перенимать новейшие форматы вовлечения сотрудников в тематику рационализаторства. В 2021 году в стране были открыты 14 флагманских «Точек кипения Hi-Tech», в частности точка в Хабаровске стала первой в структуре ОАО «РЖД», а на базе самарского ПАО «ОДК-Кузнецов» открыла свою точку Госкорпорация Ростех. В 2022 году важным фокусом работы «Точек кипения Hi-Tech» стали стартапы. «Прикладной задачей

сети корпоративных «Точек кипения Hi-Tech» будут разработка и апробация двух инструментов рационализаторства – внутрикорпоративной акселерации талантливых рационализаторов и обеспечения сшивки российского бизнеса с технологическими стартапами», – отметила Полина Бикбулатова.

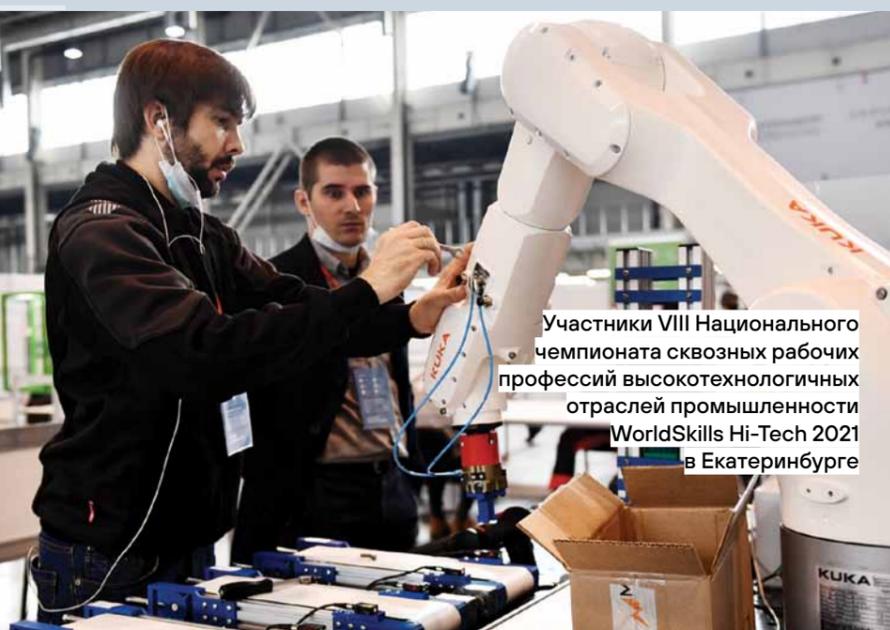
Новая программа подготовки кадров («Профессионалитет», разработанная Минпросвещения РФ, рассчитана на студентов средних специальных учебных заведений. Ее цель – быстро и качественно обучить молодежь навыкам, необходимым рынку. Эксперимент будет действовать с 1 июня 2022 года по 31 декабря 2025 года. В проекте будут участвовать отобранные Министерством просвещения колледжи и техникумы из разных регионов страны. Первыми программу испытают на себе 150 тыс. ребят, которые пройдут специальный конкурс. Если их опыт будет признан удачным, через два года программа «Профессионалитет» распространится на все ссузы страны и будет доступна каждому.

ЦИФРОВЫЕ КАДРЫ

Помимо нацпроекта «Производительность труда и поддержка занятости» задачу подготовки кадров для высокоэффективных и технологических производств решают и другие программы и нацпроекты. В частности, в 2018 году Правительство РФ запустило федеральный проект «Кадры для цифровой экономики» в рамках нацпрограммы «Цифровая экономика РФ». Его цель – обеспечение технологических изменений и цифровой экономики кадрами. Основное внимание уделяется улучшению качества образования в сфере ИТ и увеличению бюджетных мест на ИТ-специальности до 120 тыс. человек в год. Планируется, что к 2024 году 30 тыс. преподавателей вузов и техникумов пройдут повышение квалификации, 50 тыс. преподавателей других специальностей после переобучения

Цифровая экосистема

По инициативе Минэкономразвития в России будет создаваться Цифровая экосистема, на которую до 2024 года государство направит 3,2 млрд руб. Ее цель – создание цифровых двойников на промышленных предприятиях, которые позволят компаниям выявлять проблемные места и внедрять изменения без рискованных экспериментов на реальном производстве. В частности, руководители смогут моделировать свои производственные процессы, выявляя и устраняя узкие места, а также принимать управленческие решения, связанные с вводом новой продукции, выполнением стратегических заказов и даже реинжинирингом всей компании. Участники нацпроекта «Производительность труда» в первую очередь получат доступ к широкому кругу отечественных цифровых решений, доработанных для типовых бизнес-ситуаций, связанных с повышением выручки, снижением издержек и управлением загрузкой производственного оборудования и персонала. К 2024 году услугами экосистемы сможет воспользоваться не менее 5000 предприятий.



Участники VIII Национального чемпионата сквозных рабочих профессий высокотехнологичных отраслей промышленности WorldSkills Hi-Tech 2021 в Екатеринбурге

«РИА Новости»

В июле 2022 года Михаил Мишустин подписал постановление о субсидировании программы повышения квалификации специалистов, занимающихся развитием искусственного интеллекта

смогут сформировать у студентов цифровые навыки.

Также актуализируются профстандарты, в которые будут включены требования к цифровым компетенциям по всем направлениям обучения – не только по ИТ-специальностям.

В июле 2022 года премьер-министр РФ Михаил Мишустин подписал постановление о субсидировании программы повышения квалификации специалистов, занимающихся развитием искусственного интеллекта. Речь идет о специальной годичной программе, организованной Университетом 20.35. Она стартует 1 сентября 2022 года. Обучение будет проходить в дистанционном формате. При стоимости обучения 95–110 тыс. руб. на человека государство будет софинансировать до 85 тыс. руб. То есть для самих участников программы курс будет максимально бюджетным. Слушатели смогут повысить свою квалификацию по востребованным рынкам специальностям: аналитик данных, инженер данных, технический аналитик, архитектор в области искусственного интеллекта, архитектор данных. Программа рассчитана на три года, бюджет составит 575 млн руб.

Для выявления молодых талантов и внедрения инноваций реализуется проект «Умник», организуемый Фондом содействия инновациям. В конкурсе могут принять участие молодые инноваторы в возрасте от 18 до 30 лет включительно, являющиеся гражданами РФ и не имеющие иных договоров с фондом. На выбор предлагают несколько тематических треков: цифровые технологии, медицина и технологии здоровьесбережения, новые материалы и химические технологии, новые приборы и интеллектуальные производственные технологии, биотехнологии, ресурсосберегающая энергетика. По результатам конкурса каждый победитель получит грант в размере 500 тыс. руб. на выполнение НИОКР в течение одного года.

В 2021 году стартовала программа «Приоритет-2030», пришедшая

на смену программе повышения международной конкурентоспособности российских вузов «Проект 5-100». Цель программы – сформировать широкую группу университетов – лидеров в создании нового научного знания, технологий и разработок для внедрения в российскую экономику и социальную сферу. Объем финансирования программы «Приоритет-2030» до конца 2022 года составит свыше 47 млрд руб. «Мы получили 187 заявок от вузов из всех федеральных округов. В итоге в программу вошли 106 университетов. Отмечу, что пять вузов – творческие, отобраны специальной комиссией под руководством министра культуры Ольги Любимовой», – прокомментировал результаты конкурса министр науки и высшего образования Валерий Фальков.

Не менее 30% студентов вузов – участников этой программы приобретут цифровые компетенции, навыки освоения и использования цифровых технологий, а также научатся программировать. Для этого в вузах запустят новые курсы и модули, будут проводить проектные сессии, соревнования и хакатоны. Студенты смогут пройти стажировки в университетах-лидерах, а также получить дополнительную квалификацию в сфере ИТ, если это не предусмотрено основной образовательной программой.

К 2024 году доступ к цифровым образовательным ресурсам и интерактивному образовательному контенту получат все школы и колледжи страны. 150 вузов внедрят новые типовые цифровые сервисы для повышения качества образовательного процесса и поддержки эффективности других направлений деятельности.

РАБОТА С МОЛОДЕЖЬЮ

В рамках нацпроекта «Образование» за последние два года более 48% учащихся в сельской местности и малых городах получают образование в 9500 центрах образования «Точка роста». Созданы



и функционируют 183 детских технопарка «Кванториум», в том числе 48 технопарков на базе общеобразовательных организаций. Более 27% общеобразовательных организаций обеспечены материально-технической базой для внедрения цифровой образовательной среды. Более 560 тыс. человек приняли участие в 20 профессиональных конкурсах, открывающих перспективы профессионального и карьерного роста.

На программу «Молодые профессионалы» из федерального бюджета выделят с 2019 по 2024 год почти 80 млрд руб. Цель проекта – получение студентами средних специальных учебных заведений профессионального образования, соответствующего требованиям экономики и запросам рынка труда. Будет создано более 100 центров профессиональной подготовки, в 85 регионах России внедрят программы профессионального обучения по наиболее востребованным и перспективным профессиям. На базе колледжей будет оборудовано более 5000 мастерских с современными станками и инструментами, а 35 тыс. преподавателей и мастеров пройдут обучение для повышения квалификации. На сегодняшний день уже работают 44 центра профподготовки и более 2200 современных мастерских.

Как правило, вузы и крупнейшие компании занимаются сотрудничеством в сфере научных разработок, а также подготовки кадров. Например, один из лидеров лакокрасочной отрасли – компания «Колорит» и Новосибирский государственный архитектурно-строительный

университет («Сибстрин») обмениваются опытом на научно-практической конференции «Качество. Технологии. Инновации», которая «выросла» из основной конференции университета. «Интерес обоюдный. Производители приезжают к нам со своими реальными задачами и проблемами, которые мы пытаемся решить на базе наших лабораторий и центров. К этой работе подключаются студенты, которые затем используют полученные результаты в своих курсовых и дипломных проектах. Кроме того, студент, который погрузился в тематику, дальше идет работать именно на это производство. Таким образом, наша конференция – это симбиоз науки и практики», – отмечает директор регионального академического научно-образовательного центра «Сибстрин», профессор Лилия Ильина.

Еще один вариант сотрудничества – создание компаниями базовых кафедр в ведущих вузах. Например, Росатом открыл в МИФИ кафедру технологий замкнутого ядерного топливного цикла, на которой готовят специалистов для работы над проектом «Прорыв» – новой технологической платформой ядерной энергетики. Студентов приглашают на оплачиваемые стажировки и привлекают к работе в компании. А компания «Газпром нефть» при помощи кафедры технологий повышения нефтеизвлечения для объектов с осложненными условиями в РГУНГ им. И.М. Губкина занимается со студентами профильными исследованиями и привлекает их в дальнейшем на работу.

80

МЛРД РУБ.

выделят из федерального бюджета на программу «Молодые профессионалы» с 2019 по 2024 год



Кадры в российской промышленности

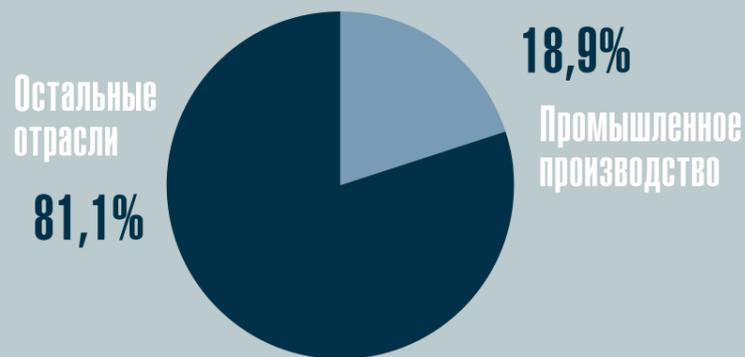
13,1

млн человек



заняты в промышленном производстве

Структура занятости в российской экономике



Число высокопроизводительных рабочих мест в обрабатывающих производствах, тыс.



Источник: Росстат

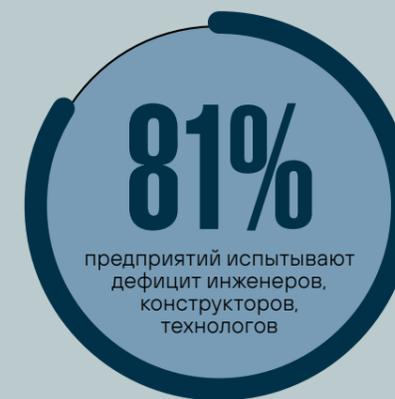
Индекс производительности труда в экономике России, % к предыдущему году



■ В целом по экономике ■ В обрабатывающих производствах

Источник: Росстат

Дефицит кадров на промышленных предприятиях



Источник: Опрос ТПП РФ среди руководителей промышленных предприятий, 2022

245 тыс.

бюджетных мест выделено на инженерные специальности в российских вузах в 2022 году



РЫНОК ТРУДА: перезагрузка

На фоне общего снижения спроса на рынке труда промышленный сегмент сохраняет устойчивость, которая в июле 2022 года трансформировалась в небольшой рост. Эксперты ожидают, что в нынешнем году дефицит синих воротничков может быть частично нивелирован за счет перетока рабочей силы из других отраслей.

Текст: Андрей Шапошников

После весеннего провала российский рынок труда начал постепенно восстанавливаться: по данным HeadHunter, в июне 2022 года прирост вакансий составил 10%, однако годовое падение осталось на уровне 17%. При этом количество резюме выросло на 1 и 18% соответственно. На фоне других отраслей сегмент промышленности остается одним из самых стабильных на рынке труда: с начала года число вакансий сократилось всего на 5%, а в июне показатель вырос на 8%.

Однако, по мнению более половины работодателей (58%), опрошенных кадровой компанией UTeam, в первые полгода 2022 года рынок труда в России претерпел принципиально более глубокие изменения, нежели за два года пандемии. Какие тренды на рынке труда в промышленной отрасли стали определяющими в 2022 году?

ВЫШЛИ В ТОП

Количество вакансий в промышленности для инженерно-технического персонала и рабочих с февраля по июль 2022 года практически не изменилось – рост в июле составил 1% (по отношению

к июню) и 3% (динамика за июль год к году), свидетельствуют данные SuperJob. Тем не менее по сравнению с более широкой ретроспективой спад все же наблюдается: в 2017–2019 годах средний прирост спроса в аналогичные периоды составлял 30–35%. Объясняется эта тенденция тем, что часть потребительски и экспортно ориентированных отраслей промышленности (автомобильная, авиационная, металлургическая) попали под влияние санкций и на время заморозили развитие.

«Большинство международных автопроизводителей находятся в простое в связи с логистическими проблемами: нарушены цепочки поставок иностранных комплектующих, от которых отрасль зависит достаточно сильно, – говорит специалист кадрового агентства Апсорт Максим Толмачев. – Во время



вынужденной паузы компании выплачивают сотрудникам от половины до двух третей заработной платы, но поиск и подбор персонала заморожен».

При этом количество вакансий для управленцев в промышленной отрасли сегодня на 58% больше, чем в феврале этого года, и на 55% больше, чем год назад, отмечает SuperJob. В 2017–2019 годах средний прирост спроса на отрезке июль–февраль был более скромный – 10–14%.

«Управленцы на производство по-прежнему остаются самой востребованной категорией – это до 20–25% всех вакансий в топ-менеджменте. Эта сфера в целом имеет сложности с персоналом: нужных специалистов не хватает на всех уровнях, от простого рабочего до руководителя высшего звена. По данным наших опросов, примерно в 40% производственных предприятий сегодня наблюдается дефицит управленческих кадров», – говорит генеральный директор UTeam Анна Крылова.

«Если говорить об управленческих кадрах, тут на одну вакансию приходится 4,5 активных резюме. В целом это достаточно

Топ-3 наиболее востребованных позиций в промышленной отрасли*

* Позиции представлены в порядке убывания количества вакансий
Источник: SuperJob, июль 2022

Руководители	Главный инженер
	Главный механик
	Главный технолог
Инженерно-технические работники	Технолог
	Конструктор
	Энергетик
Квалифицированные рабочие	Электромонтажник / электромонтер
	Слесарь
	Сварщик



40%

производственных предприятий сегодня испытывают дефицит управленческих кадров

4,5

активных резюме приходится на одну вакансию для управленцев в промышленной отрасли, по данным HeadHunter

комфортное соотношение, но важно понимать, что в этой сфере конкуренция за рабочие места традиционно была повышенной и текущий показатель нетипичен. Спрос за два года вырос существенно: с 9000 вакансий в июле 2020 года до 17 тыс. в июле 2022 года», – добавляет главный эксперт HeadHunter по рынку труда, руководитель направления клиентской эффективности Наталья Данина.

По словам управляющего директора рекрутингового агентства SunPeople Executive Search Наталии Шкуловой, изменились и требования к топ-менеджерам: если в 2021 году частым поводом для отказа были узкий отраслевой опыт или длительная работа в структуре одной компании, то к маю–июню 2022 года все чаще стали появляться вакансии



Топ-5 вакансий в промышленности по размеру зарплат. Руководители

Источник: SuperJob, июль 2022

Позиция	Зарплатное предложение, Net (на руки, после уплаты налогов), руб.	Город
Директор по производству	От 300 000	Хабаровский край, Амурск
Главный технолог	От 260 000	Камчатский край
Главный инженер (первый заместитель генерального директора)	От 250 000	Свердловская область, Краснотурьинск
Начальник литейного цеха	От 200 000	Калужская область, Обнинск
Управляющий производством	От 160 000	Пенза

Синие воротнички остаются одной из наиболее устойчивых категорий не только в сегменте промышленности, но и в целом на российском рынке труда

с требованиями к опыту в конкретной отрасли, и в 35% случаях это именно обязательное условие.

По данным SuperJob, в топ-5 отраслей производства, где спрос на управленческий персонал в июле превышал предложение, вошли (в порядке возрастания конкурса на вакансию) металлургия, производство металлических изделий и заготовок, судостроение, радиотехническая и электронная промышленность, приборостроение.

СПРОС НА РАБОЧИЙ ПЕРСОНАЛ

Синие воротнички остаются одной из наиболее устойчивых категорий не только в сегменте промышленности, но и в целом на российском рынке труда. По данным HeadHunter, на рабочих приходится всего 3% резюме, при этом количество вакансий в этом сегменте входит в топ-4 на российском рынке с долей 15%. А по оценке кадрового агентства UTeam, спрос на рабочих за первое полугодие 2022 года вырос в среднем на 40%.

По мнению президента промышленного союза «Новое содружество» Константина Бабакина, выступавшего на заседании Совета ТПП РФ по промышленному развитию и конкурентоспособности экономики России, 98% предприятий требуются электросварщики, токари, операторы ЧПУ, слесари, фрезеровщики. «Необходимо значительно

увеличить бюджетные места в ссузах и вузах по направлениям подготовки специалистов, востребованных на промышленных предприятиях; предусмотреть государственное финансирование для создания в промышленных регионах колледжей; облегчить создание на базе заводов учебных курсов; пропагандировать рабочие профессии и повышать престиж людей труда в сфере культуры», – считает Константин Бабакин.

Впрочем, пока соискатели не слишком охотно рассматривают в качестве работы сегмент синих воротничков: по данным HeadHunter, в июне 2022 года конкуренция на рынке труда составляла в среднем пять резюме на одну вакансию, а в сегменте рабочего персонала – практически 1 к 1. И этот показатель почти не изменился с июля прошлого года.

«Рынок труда в промышленности переживает своеобразную перезагрузку. Количество вакансий существенно сократилось, но спрос на высококвалифицированных рабочих специалистов сохранился. Машиностроительным заводам по-прежнему нужны токари пятого-шестого разрядов, операторы и наладчики ЧПУ-станков. Из-за высокой востребованности такие специалисты меняют место работы с большой неохотой», – говорит партнер компании-агрегатора машиностроительных вакансий RusJob Антон Глазунов.

Однако, как отмечают специалисты по кадрам, в ближайшие месяцы части соискателей придется переквалифицироваться в синих воротничков из-за того, что многие из них не смогут найти работу по профильной специальности. Но даже в этом случае избытка предложения на рынке труда не произойдет: налаживание собственного производства, освоение нового оборудования, увеличение объемов ремонтных работ потребуют притока дополнительной рабочей силы. Кроме того, по данным Министерства строительства РФ, до 2030 года в строительную отрасль необходимо привлечь от 1,5 до 2 млн человек.

«Конкретно наша компания наиболее остро ощущает дефицит кадров при подборе на уникальные специфические позиции, которые требуют наличия высшего строительного образования. Например, это вакансии инженеров по продажам, менеджеров по развитию сегмента, различных технических специалистов. По сути, это все те, кто своими идеями и разработками двигает вперед строительную индустрию. И, несмотря на события последних месяцев, здесь рынок труда по-прежнему остается рынком кандидата, а не работодателя. Таким людям не приходится долго искать работу – как правило, она находит их сама», – рассказывает эксперт по подбору персонала Rockwool Russia Евгения Андреева.

А ЧТО С ЗАРПЛАТАМИ?

В целом по стране среднемесячная начисленная зарплата работников организаций в мае 2022 года составила 62 457 руб., говорится в опубликованном в июле докладе Росстата «Социально-экономическое положение России». В реальном выражении это на 6,1% меньше, чем в прошлом мае. При этом снижение зарплат замедлилось относительно апреля: тогда они сократились на 7,2%, что стало рекордом с декабря 2015 года.



АНДРЕЙ СОЛОДАЕВ,
заместитель директора
дирекции ЯОК, директор
департамента управления
персоналом и развития
производственной системы
Госкорпорации Росатом

«В условиях санкций и курса на достижение технологического суверенитета страны ситуация с кадрами в промышленности обостряется. Не секрет, что по многим направлениям мы оказались в условиях квалификационной ямы еще несколько лет назад: существующие навыки сотрудников не соответствовали требованиям современного бизнеса. Росатом еще более десяти лет назад начал борьбу с кадровым голодом: в начале двухтысячных было много юристов, экономистов, а в инженеры, в науку шли единицы. Молодой физик-ядерщик был большой редкостью, скорее мифом. Мы решили переломить ситуацию, вновь сделать мифы реальностью.

Например, инженеров на рынке крайне мало. А высококлассных – и того меньше. И они не могут взяться из ниоткуда. Их надо обучить, причем не только в университете, но и в реальных производственных условиях. Отраслевой опыт приобретает все большее значение – спрос именно на таких сотрудников неизменно растет. При этом стоит отметить, что атомная отрасль уникальна. А значит,

трансфер кадров из других сфер – для нас не лучшее решение. Ведь на то, чтобы сделать хорошего специалиста «нашим», уйдет еще не один год.

Оптимальный вариант в данной ситуации – воспитание кадров непосредственно для отрасли. Росатом плотно работает с колледжами и вузами. В консорциум университетов атомной отрасли входят 18 учебных заведений, в которых мы создаем свои кафедры, диджитал-центры, специализированные лаборатории, внедряем уникальные образовательные программы. Ежегодно более 5000 студентов проходят практику на предприятиях корпорации.

Мы вошли в федеральный проект «Профессионалитет» еще на этапе его подготовки, и уже в этом году три партнерских колледжа начнут готовить квалифицированные рабочие кадры для атомной промышленности. Подобным путем пошли и другие крупные компании: ОАО «РЖД», «Сибур», «РусАгро». И это, безусловно, позволит достаточно оперативно обеспечить отечественную промышленность рабочими кадрами, в которых мы нуждаемся».

По данным HeadHunter, средние зарплатные ожидания в сфере «Производство» составляют 61 470 руб., средние предложения – 59 765 руб. В сфере «Рабочий персонал» ожидания – 51 622 руб., предложения – 55 058 руб.

На предприятиях промышленности в зависимости от позиции прирост средней рыночной зарплаты за год в июле 2022 года

Топ-5 вакансий в промышленности по размеру зарплат. Инженерно-технические работники

Источник: SuperJob, июль 2022

Позиция	Зарплатное предложение, Net (на руки, после уплаты налогов), руб.	Город
Инженер-разработчик	180 000–250 000	Москва
Программист микроконтроллеров	150 000–200 000	Москва
Ведущий инженер-электроник	От 150 000	Московская область, Дубна
Схемотехник	150 000	Москва
Технолог мебельного производства	130 000–170 000	Московская область, Орехово-Зуево

составил от 6 до 20%. Например, по данным SuperJob, в сегменте руководителей медианная зарплата у главного инженера в сфере производства металлических изделий и металлообработки в Москве составила 270 тыс. руб. в месяц после уплаты налогов, главного технолога – 200 тыс. руб., главного механика – 150 тыс. руб.

«Зарплаты в машиностроении будут расти потому, что, как оказалось, в России много чего не производят и отечественную промышленность надо восстанавливать и делать эту отрасль более привлекательной для кандидатов», – считает карьерный консультант Ильгиз Валинуров.

В сегменте инженерно-технических работников зарплата в Москве у инженера-технолога составила 120 тыс. руб. в месяц после уплаты налогов, инженера-конструктора – 110 тыс. руб., инженера-энергетика – 105 тыс. руб. Наконец, в сегменте синих воротничков электрогазосварщик получает 90 тыс. руб. в месяц после уплаты налогов, электромонтажник – 80 тыс. руб., слесарь механосборочных работ – 70 тыс. руб.

«Чаще всего токари-многостаночники и операторы – наладчики ЧПУ зарабатывают вдвое больше мастера цеха. Стандартный оклад для таких специалистов начинается от 75–80 тыс. руб., а заканчивается суммами 100–110 тыс. руб. за полный рабочий день.

Дефицит таких специалистов связан со спецификой их работы: реально научиться работать на обрабатывающем центре с ЧПУ можно только непосредственно на производстве и под руководством опытного наставника, – отмечает Антон Глазунов. – Радует тот факт, что появляется все больше объявлений о наборе учеников с оплатой стипендии на период обучения. Учиться на классические мануальные станки молодежь не идет: существует устойчивое мнение, что скоро они исчезнут с производств из-за надвигающейся эры цифровизации. Но пока это только мнение, многие виды работ по-прежнему выполняются на станках 1950–1960-х годов, а трудятся на них в основном представители старшего поколения, которые учились еще в советских профессиональных училищах».

СОХРАНЕНИЕ КОМФОРТНЫХ УСЛОВИЙ ТРУДА

Опрос UTeam показал, что 62% работодателей не сокращали объем социальных пакетов сотрудников после событий 24 февраля. «Пока у работодателей нет планов по оптимизации этой части. По нашим наблюдениям, большинство работодателей, которые принимают решения о сокращениях, сокращают персонал, но не изменяют условия для оставшихся. Это же касается

и заработных плат: пока они не падают, но уже не растут в отличие от 2021 года. Исключением могут быть редкие востребованные специалисты: в таких случаях компании еще готовы выделять дополнительные средства, чтобы завоевать и удержать интересных кандидатов», – комментирует Анна Крылова.

По словам директора межотраслевого института развития инновационных технологий МГТУ «Станкин» Алевтины Можаровской, с учетом текущего состояния рынка труда мотивационные программы для сотрудников предприятий промышленности сегодня настроены на ускоренную подготовку кадров для обеспечения технологического суверенитета и безопасности России. В связи с этим большинство запросов на образовательные программы от предприятий связаны с областью ИТ-технологий. Но по-прежнему остается актуальным обучение по программам «железного характера», таких как «Диагностика, ремонт и обслуживание станков с ЧПУ», «Аддитивные технологии в машиностроительном производстве», «Разработка управляющих программ для токарного и фрезерного оборудования с ЧПУ», «Реверсивный инжиниринг» и другие.

«В качестве эффективного примера можно привести реализацию магистерской программы

«Цифровая трансформация промышленных предприятий» нашим университетом для группы НПО «Энергомаш» в составе 13 человек, где обучение происходит индивидуально под требования промышленного предприятия и итогом выпускной работы является рабочий проект предприятия. При этом обучение проходит при постоянном контакте с работодателем – заказчиком программы», – отмечает Алевтина Можаровская.

По данным UTeam, 79% компаний, которые приостановили или резко сократили подбор новых сотрудников, признают, что стали прорабатывать механизмы более рациональной работы с персоналом и повышения общей производительности труда. Это необходимо, так как объем задач в кризисный период не сокращается, а ресурсов на расширение штата нет.

«Это своеобразная оптимизация бизнес-процессов, которая связана с более эффективным использованием тех сотрудников, которые уже есть в компании. К распространенным инструментам можно отнести работу над вовлеченностью персонала, четкую систему постановки задач, быстрое обучение новым навыкам внутри компании, чек-ап функционала (всегда ли обязанности соответствуют роли)», – добавляет Анна Крылова.

Топ-5 вакансий в промышленности по размеру зарплат. Квалифицированные рабочие

Источник: SuperJob, июль 2022

Позиция	Зарплатное предложение, Net (на руки, после уплаты налогов), руб.	Город
Столяр-краснодеревщик	От 100 000	Московская область, деревня Мисайлово
Сварщик на автоматических и полуавтоматических машинах	95 000–100 000	Челябинская область, город Верхний Уфалей
Токарь	80 000–120 000	Санкт-Петербург
Столяр	80 000–100 000	Москва
Слесарь механосборочных работ	80 000–90 000	Санкт-Петербург

На предприятиях промышленности в зависимости от позиции прирост средней рыночной зарплаты за год в июле 2022 года составил от 6 до 20%



ЦЕЛЕВАЯ

ПОДГОТОВКА

В ближайшие пять–десять лет перед российской системой образования и промышленными компаниями будет стоять непростая задача: обучить или вырастить специалистов, которые станут движущей силой импортозамещения. Для этого потребуются серьезное увеличение числа выпускников инженерных и ИТ-профессий, а также более тесное сотрудничество бизнеса, вузов и техникумов.

Текст: Андрей Шапошников



В первую очередь необходимо подготовить кадры для тех отраслей, где происходит оперативное импортозамещение, чтобы обеспечить технологический суверенитет России

Из-за эмбарго на поставку широкого перечня оборудования и комплектующих для промышленности стране в ближайшие годы придется налаживать собственное производство. В частности, перезапуск потребуются отраслям машино-, станко- и самолетостроения, промышленного оборудования, потребительских товаров и продуктов питания. За счет роста производства возрастет

спрос на сотрудников разных направлений и квалификации: от ученых, ИТ-специалистов до сервисеров и наладчиков технологических линий.

На фоне наступивших макроэкономических изменений вице-премьер Дмитрий Чернышенко поручил Минобрнауки и Минтруду подготовить актуализированный перечень вузовских специальностей и направлений, а также представить подходы

к распределению контрольных цифр приема.

«В первую очередь необходимо подготовить кадры для тех отраслей, где оперативное импортозамещение происходит, чтобы обеспечить технологический суверенитет России. По поручению Владимира Путина ежегодно в вузах увеличивается количество бюджетных мест. В этом году по программам высшего образования мы будем набирать более

588 тыс. студентов. Наибольшее количество мест выделено на медицинские, педагогические и инженерные специальности, а также специальности в сфере сельского хозяйства и искусственного интеллекта», – сказал Дмитрий Чернышенко на встрече с представителями высшего образования.

Какие профессии будут наиболее востребованными и откуда брать большое число специалистов?





ВАЖНЫЙ СПЕЦ

Импортозамещение в основном затронет производство комплектующих, оборудования, разработку высокотехнологичной продукции (микроэлектроника, техника, «умные» устройства), ИТ-технологии для различных отраслей промышленности и хозяйства – от создания собственного софта до проектирования ИТ-систем. Дополнительная потребность экономики в инженерах, ИТ-специалистах может составить, по разным оценкам, 30–40%. По данным статистического сборника «Индикаторы образования» НИУ ВШЭ, в 2020 году на специальности в области цифровых технологий и производства было принято 142,3 тыс. студентов (программы бакалавриата, специалитета и магистратуры), или 13% общего числа поступивших. А выпуск из вузов специалистов соответствующих профессий составил 75,6 тыс. человек, или 8,9% общего числа выпускников в 2020 году. Однако каждый год государство увеличивает

бюджетные места для поступающих на эти направления.

«В этом учебном году для выпускников школ выделено 193,8 тыс. бюджетных мест. И еще 74,9 тыс. мест для обучения в магистратуре и аспирантуре. Следует отметить рост среднего балла ЕГЭ на приеме по инженерным специальностям», – сообщил министр науки и высшего образования РФ Валерий Фальков на июльском заседании Совета при Президенте России по стратегическому развитию и национальным проектам.

В июне этого года были подведены итоги конкурсного отбора университетов для проекта Минобрнауки «Передовые инженерные школы», по результатам было выбрано 30 вузов. На их базе создают передовые инженерные школы в партнерстве с компаниями, среди которых КАМАЗ, «Сибур», «Ростсельмаш», Росатом, «Алмаз-Антей», Роскосмос и другие лидеры отраслей. Альянсы вузов и предприятий смогут реализовывать новейшие образовательные программы и решать

сложные и актуальные инженерные задачи в интересах этих компаний и отраслей. В этом году грантовая поддержка вузов-победителей со стороны государства составит 2,5 млрд руб. Еще около 4 млрд руб. получат технологические партнеры.

Второй важный момент в подготовке кадров для импортозамещения – создание университетами инженерных классов в школах. Это совместный проект Минобрнауки и Минпросвещения России, в котором принимают участие 25 вузов и 37 промышленных компаний. В этом году с 1 сентября в 23 субъектах России будут открыты 96 инженерных классов: 65 – по авиастроительному профилю, 31 – по судостроительному. Партнерами выступают «Филиал ПАО «Ил» – Авиастар», Объединенная судостроительная корпорация (ОСК), корпорация «Иркут», Выборгский судостроительный завод и т.д.

Для наибольшего соответствия инженерного образования реальному производству расширяется практика сетевых региональных образовательных программ: базовую инженерную подготовку студенты проходят в ведущих столичных университетах, а завершают образование в регионах. По словам Валерия Фалькова, например, в интересах развития судостроения на Дальнем Востоке Дальневосточный федеральный университет и Санкт-Петербургский морской технический университет реализуют четыре сетевые программы бакалавриата и магистратуры. Студенты учатся на базе ДВФУ, часть программы проходят в Санкт-Петербурге, в лабораториях и у лучших преподавателей Морского университета, а затем завершают обучение и защищают дипломы во Владивостоке, где и будут трудоустроены. Такой формат одновременно создает возможности для академической мобильности преподавателей и студентов.



ВЛАДИМИР ПУТИН,
Президент
Российской Федерации

На заседании Совета по стратегическому развитию и национальным проектам 18 июля 2022 года

«Выход на новое качество подготовки кадров – это первоочередная задача, так как без ее решения у нас не будет технологического будущего. Начинаться эта работа должна еще в школе».

В сфере информационных технологий также растет количество бюджетных мест: за последние три года прирост составил почти 15 тыс. Увеличивают не только квоты по профильным направлениям – прирост также идет за счет появления смежных специальностей и направлений. «На наш взгляд, наиболее востребованными сейчас будут специалисты в смежных областях, обладающие компетенциями в том числе в области цифровых технологий. Наверное, эра чистых инженеров давно канула в Лету», – заявляла «Коммерсанту» проректор по образовательной деятельности и молодежной политике МГТУ «Станкин» Мария Бильчук.

Кроме того, для насыщения спроса на ИТ-специалистов со стороны бизнеса Минцифры совместно с Минобрнауки запустили проект по созданию «цифровых» кафедр в университетах – участниках проекта «Приоритет-2030». Преподавать на них будут не только теоретики, но и практики. На «цифровых» кафедрах студенты разных специальностей смогут получить продвинутые компетенции в области информационных технологий и при успешном освоении основной программы выпускник получит две квалификации – профильную и ИТ. В Минобрнауки рассчитывают, что в 2022 году по таким программам пройдут обучение



393,3
тыс. руб.

расходует государство на одного обучающегося в системе высшего образования, по данным НИУ ВШЭ.

Относительно уровня 2010 года показатель в 2020 году вырос на 11,4% в постоянных ценах

120
тыс. человек

будут приняты в 2024 году в вузы на направления информационных технологий и математики согласно целям нацпроекта «Кадры для цифровой экономики»

Альянсы вузов и предприятий смогут реализовывать новейшие образовательные программы и решать сложные и актуальные инженерные задачи

На совещании с вице-премьерами
11 апреля 2022 года



«РИА Новости»
МИХАИЛ МИШУСТИН,
председатель
Правительства
Российской Федерации

«У нас в стране всегда была самая сильная инженерная школа. И сейчас особенно нужно, чтобы современные специалисты владели прогрессивными технологиями».

не менее 80 тыс. студентов, а к 2030 году – не менее 900 тыс.

«Устранены барьеры, которые не позволяли вузам привлекать к обучению студентов лучших специалистов, работающих в отраслях. В частности, исключены требования по наличию ученой степени и ученого звания, по публикационной активности практиков. Это позволяет активнее вовлекать лучших представителей самых разных отраслей в обучение. Например, в программах «цифровых» кафедр установлено требование о том, что не менее 20% занятий должны вести практики», – подчеркнул Валерий Фальков.

ЦЕЛЕВОЙ НАБОР

Одна из проблем на рынке технических и инженерных специалистов – относительно невысокий процент трудоустройства по полученной профессии среди выпускников вузов. Например, только 58% выпускников 2020 года по направлению подготовки «Машиностроение» стали работать по специальности, 60% – по направлению «Математика и механика», 67% – в области

ядерной энергетики и технологии, следует из статистического сборника «Индикаторы образования» НИУ ВШЭ. Наиболее востребованными оказались специалисты в сфере информационных и компьютерных наук (87%) и информационной и вычислительной техники (80%).

Чтобы повысить количество трудоустроенных выпускников по инженерным и техническим специальностям, государство реализует несколько сценариев. Один из них – заказ специалистов промышленными предприятиями в форме целевой подготовки. На сегодняшний день почти 65–70% бюджетных мест по направлениям радиоэлектроники, эксплуатации железных дорог, систем обеспечения движения поездов, проектирования авиационных и ракетных двигателей, самолето- и вертолетостроения – целевые.

Например, МФТИ принимает на прикладную математику и физику абитуриентов, которые заключили договор с Российской корпорацией ракетно-космического приборостроения и информационных систем, «Авиационным комплексом им. С.В. Ильюшина» (ПАО «Ил»), НПО «Алмаз» и НИИ «Полнос». А «ОДК-Кузнецов» и Самарский университет им. С.П. Королева открыли набор студентов для обучения по программе подготовки инженеров нового поколения «Крылья Ростеха». В этом году будет принято 40 студентов, которые с первого дня получат место на предприятии и будут учиться по усиленной программе, куда входит изучение иностранных языков и конструкторских ИТ-компетенций.

Планируется, что в будущем целевой набор студентов возможен будет только через портал «Госуслуги». По мнению инициатора этого законопроекта, зампреда Госдумы Ирины Яровой, новый механизм позволит сделать систему целевого набора в вузы прозрачнее и доступнее для абитуриентов. «Мы впервые формируем в России реальный механизм соотношения запросов экономики и возможностей системы образования», – отметила она.

ЦЕНТРЫ КАРЬЕРЫ

Еще один метод сближения бизнеса и науки – рекрутинг специалистов со студенческой скамьи. По данным Минобрнауки, на сегодняшний день при вузах работают 207 центров карьеры, в которые обращаются 70% выпускников. Так, например, центр развития карьеры при НИУ ВШЭ сотрудничает с 219 компаниями-партнерами и имеет в своей базе почти 3000 вакансий. А выпускники МГТУ «Станкин» могут трудоустроиться в НПО «Алмаз» на три стартовые позиции: инженер-конструктор, инженер-технолог и инженер по стандартизации.



По данным Минобрнауки, российские вузы и научные организации на 2023/2024 учебный год получают 590 101 бюджетное место, из них 73% будет доступно в регионах. Значительная часть мест для бесплатного обучения (240 тыс.) предусмотрена на инженерные и технические направления.

«В текущей ситуации перед нашими вузами стоит задача не снижать планку по подготовке высококвалифицированных кадров для мобилизации ключевых отраслей экономики», – отметил вице-премьер Дмитрий Чернышенко.

По словам министра науки и высшего образования Валерия Фалькова, в ближайшее время откроют новые направления

Выпуск бакалавров, специалистов и магистров по сферам образования

Источник: Статистический сборник «Индикаторы образования» НИУ ВШЭ, 2021

Направление	Количество выпускников в 2018 г., тыс. чел.	Количество выпускников в 2019 г., тыс. чел.	Количество выпускников в 2020 г., тыс. чел.
Математические и естественные науки	35,9	35,1	34,9
Инженерное дело, технологии и технические науки	245,4	250,4	241,6
Здравоохранение и медицинские науки	41,4	42,5	42,3
Сельское хозяйство и сельхознауки	31,7	32,3	30,7
Науки об обществе	431,3	395,6	349,7
Образование и педагогические науки	89	92,2	88,9
Гуманитарные науки	36,2	38,2	39,1
Искусство и культура	22,2	22,4	22,3

Устранены барьеры, которые не позволяли вузам привлекать к обучению студентов лучших специалистов, работающих в отраслях

подготовки. В частности, в области машиностроения – «Цифровые и аддитивные технологии в машиностроении», «Интеллектуальная трибология в машиностроении», «Лазерные технологии».

«Основной упор, как и прежде, университет делает на программы, связанные с ИТ, поскольку наши научные и инженерные компетенции востребованы в этой области. Также в ИТМО много программ, связанных с междисциплинарными исследованиями и исследованиями в области естественных наук. Мы создаем новые образовательные программы на стыке науки и индустрии, которые ориентированы на научные школы и исследовательские и партнерские центры», – сообщил «Российской газете» ректор НИУ ИТМО Владимир Васильев.

Как рассказал и.о. ректора МГТУ им. Н.Э. Баумана Михаил Гордин, вуз регулярно анализирует количество своих выпускников, работающих по специальности: в каких регионах, с каким уровнем дохода и множество других параметров. На основании этих данных и конкурсной ситуации предыдущей приемной кампании формируют заявку на контрольные цифры приема для каждой образовательной программы.

НАУЧНЫЕ КАДРЫ

Развитие промышленного производства невозможно без развития фундаментальной науки и научных исследований. В 2021 году впервые за последние десять лет перестало снижаться число



аспирантов – их общая численность достигла 90,2 тыс. человек. На долю университетов в подготовке научных и научно-педагогических кадров пришлось почти 90% аспирантов. Способствует росту интереса студентов к учебе в аспирантуре социальная поддержка молодых ученых. В этом году Правительство РФ дополнительно выделило почти 1 млрд руб. по программе жилищных сертификатов и планирует в ближайшие годы увеличивать финансирование этого направления. В настоящее время прорабатывается вопрос об увеличении стипендии лучшим аспирантам до конкурентоспособного уровня.

Кроме того, Минобрнауки для решения прикладных задач высококвалифицированными кадрами развивает формат производственной аспирантуры, предполагающей реализацию диссертационного проекта в интересах компаний и совместно с ними. А развитие в региональных вузах целевой аспирантуры позволяет направлять лучших

выпускников в ведущие вузы страны, но с гарантией возвращения под хорошо оплачиваемое рабочее место после защиты диссертации.

«В 2020 году мы реализовали комплекс мер по модернизации работы диссертационных советов. Внедрение этих новаций создало предпосылки эффективного функционирования института аспирантуры. В результате впервые с 2015 года отмечается увеличение числа защит кандидатов и докторов наук. Так, число защит в 2021 году превышает показатель предыдущего года на 24%. В этом году мы ждем такой же положительный прирост», – заявил Валерий Фальков.

СОТРУДНИЧЕСТВО С БИЗНЕСОМ

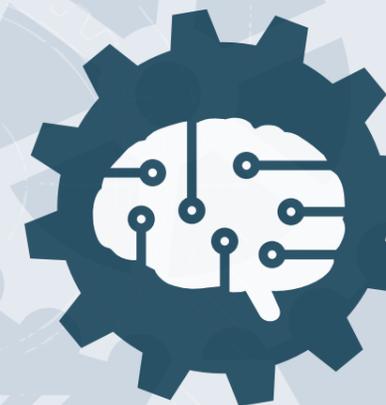
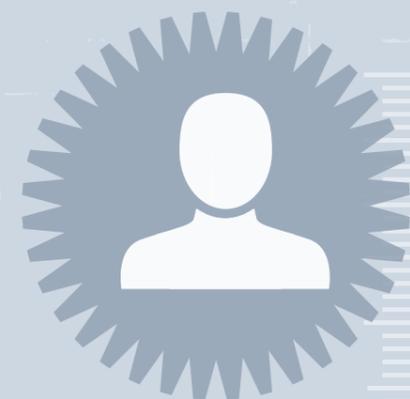
Инициативу по выращиванию кадров для предприятий, участвующих в программе импортозамещения, представило АНО «Агентство инвестиционно-го развития Московской области». Цель такой инициативы – создание комплексной системы подготовки. «С начала марта этого года Мининвест Московской области получил более 120 заявок на реализацию проектов в сфере импортозамещения. Потенциал по созданию новых рабочих мест в рамках этих проектов – 15 тыс. Учитывая, что это будут новые,

уникальные для России производства, для работы на этих предприятиях потребуются и уникальные специалисты», – рассказала заместитель председателя правительства, министр инвестиций, промышленности и науки Московской области Екатерина Зиновьева.

С сентября 2022 года начнется набор студентов по новым направлениям, разработанным в рамках образовательно-производственного кластера «Машиностроение» в ГАПОУ МО «ПК Энергия». Еще одним примером такого партнерства является соглашение между Сергиево-Посадским колледжем и АО «Загорский трубный завод». По всем 120 проектам импортозамещения к концу года запланировано подписание соглашений между предприятиями и учебными заведениями: разработаны дорожные карты по реализации плана сотрудничества, организованы акселераторы молодежного предпринимательства, запущены экскурсионные маршруты на производства импортозамещающей продукции.

Для трудоустройства учащихся вузов в крупные промышленные компании ежегодно проводится Всероссийский конкурс студентов и аспирантов, обучающихся по инженерным специальностям. VII конкурс в 2021 году собрал более 3000 участников.

По всем 120 проектам импортозамещения к концу года запланировано подписание соглашений между предприятиями и учебными заведениями



Форум «Инженеры будущего — 2022» в цифрах

- Более 1000 участников
- Более 500 спикеров
- 400 лекций
- 80 круглых столов и мастер-классов
- 200 мероприятий культурно-спортивной программы



Они проектируют БУДУЩЕЕ

Более тысячи молодых инженеров приняли участие в X Международном промышленном форуме «Инженеры будущего – 2022», который прошел в Тульской области.



В

В этом году форум открыл Десятилетие науки и технологий и собрал на территории базы отдыха «Шахтер» в селе Бунырево Алексинского района Тульской области более 1000 молодых инженеров, аспирантов и студентов из 50 регионов России и 70 стран ближнего и дальнего зарубежья. В дни работы форума, с 27 июня по 7 июля, его участники получили шанс пообщаться с учеными, политиками и представителями культуры. Помимо встреч и лекций у молодых инженеров была возможность обсудить ряд насущных проблем с ведущими

экспертами страны в рамках пленарных сессий и круглых столов. Молодые специалисты смогли многое узнать о социально-экономических мерах поддержки начинающих инженеров, мерах по форсированию импортозамещения и нивелированию последствий санкционного давления западных стран, а также планах властей по развитию машиностроения на ближайшие годы.

Форум проходил в формате летнего образовательного лагеря. Участников распределили между 12 факультетами, у каждого

из которых была своя образовательная программа, основанная на передовом опыте предприятий – лидеров машиностроительной отрасли. Спикерами и преподавателями на всех факультетах стали представители ведущих российских промышленных холдингов, корпораций и научных организаций, а также научные и общественные деятели, преподаватели ведущих российских и зарубежных технических вузов, руководители федеральных и региональных органов исполнительной и законодательной власти.



Спикерами форума стали представители ведущих российских промышленных холдингов, корпораций и научных организаций



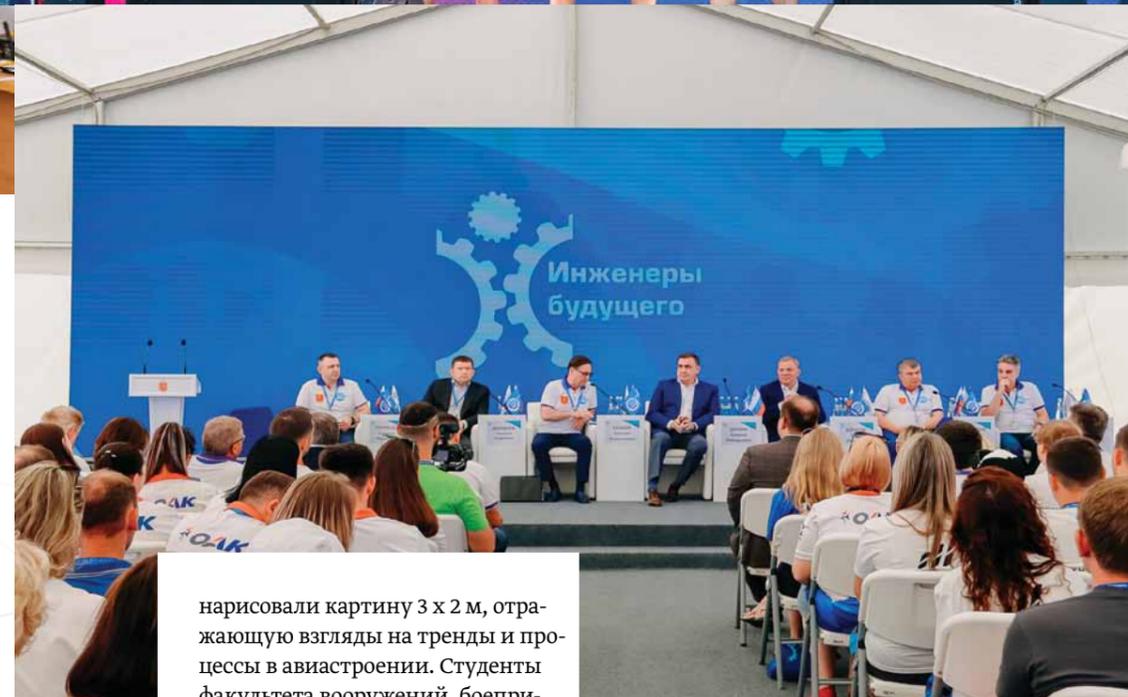
«Любой инженер на сегодняшний день должен быть широко образован. Растить он может только тогда, когда обладает широтой взглядов. Инженер сегодня – это человек, который работает в совершенно иной, чем раньше, сфере с колоссальным инструментарием», – отметил заместитель председателя Союза машиностроителей России Борис Алешин.

В этом году на площадке форума впервые были организованы англоязычный факультет и факультеты, отражающие специфику Тульской области: факультет вооружений, боеприпасов и спецхимии и факультет комплексов высокоточного оружия ближней тактической зоны, а также автомобильный факультет и факультет современных промышленных технологий и ТРИЗ.

На площадке форума была открыта экспозиция с выставочными образцами военной техники и специализированным оборудованием, автомобилями от АвтоВАЗа и КАМАЗа, продукцией промышленных предприятий, где можно было ознакомиться с новейшими разработками и технологиями российской промышленности. Кроме того, участники имели возможность лично посетить ряд крупных промышленных производств Тульской области. Были организованы экскурсии на Императорский Тульский оружейный завод, металлургические заводы «Тула-Сталь» и «Полема», химическое предприятие «Щекиноазот» и в цеха компании «ГипсКнауф».

Молодые инженеры получили возможность применить новые знания на практике при работе над собственными проектами. Так, инженеры аэрокосмического факультета построили и запустили летательный аппарат. Участники авиационного факультета

Молодые инженеры получили возможность применить новые знания на практике при работе над собственными проектами



нарисовали картину 3 x 2 м, отражающую взгляды на тренды и процессы в авиастроении. Студенты факультета вооружений, боеприпасов и спецхимии занимались конструированием фейерверков и демонстрацией спецэффектов дымовой завесы. На факультете мехатроники и робототехники устроили битву роботов, которых ребята сконструировали самостоятельно. На факультете современных промышленных технологий и ТРИЗ провели бизнес-игру на тему предпроектной подготовки идей и поиска решений для развития реального сектора экономики нашей страны.

За все время проведения форума «Инженеры будущего»

его участниками стало более 15 тыс. человек из России, стран СНГ и зарубежья. Это представители более 400 промышленных компаний, аспиранты и студенты 85 вузов из 70 регионов РФ. Организаторами форума выступили Союз машиностроителей России, правительство Тульской области, Госкорпорация Ростех, Федеральное агентство по делам молодежи, Лига содействия оборонным предприятиям при поддержке Промсвязьбанка, ГК «Россети» и Новикомбанка.

ЭФФЕКТИВНАЯ МОТИВАЦИЯ

Геополитическая напряженность, высокая инфляция и экономическая волатильность сегодня оказывают давление на рынок труда: крупнейшие компании задумываются над тем, как сохранить персонал и стимулировать лучших сотрудников. Для достижения этих целей в промышленности используют инструменты финансовой и нематериальной мотивации.

Текст: Дарья Панковец



Для стимулирования инновационной деятельности Росатом ввел дополнительные премии до шести окладов научным работникам, инженерам, специалистам по цифровым решениям за успешную реализацию инновационных или цифровых проектов

По прогнозам Банка России, инфляция по итогам 2022 года составит 12–15% – это значительно выше, чем в ковидные 2020 (4,9%) и 2021 (8,4%) годы. Кроме того, весной нынешнего года крупнейшие компании столкнулись с массовым отъездом ИТ-специалистов за границу. Несмотря на то что, по данным Правительства РФ, основная часть айтишников вскоре вернулась на родину, многие из них все же задумываются о смене работы. Согласно опросу HR-агентства Jobby, 42% респондентов планируют сменить работодателя до конца текущего года, и их не останавливает возможный экономический кризис.

Все эти факторы влияют на рынок труда и вынуждают работодателей усиливать мотивационные программы для сотрудников. Какие инструменты сохранения ключевых специалистов сегодня используют промышленные компании?

ФИНАНСОВАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ

Весной 2022 года ряд крупнейших российских компаний объявил о пересмотре зарплат своим сотрудникам. В частности, Росатом с 1 апреля увеличил оклады на 10% всем работникам, за исключением руководителей. Гендиректор компании Алексей Лихачев также отметил, что финансовые показатели Росатома позволяют провести пересмотр заработных плат еще раз в сентябре. Для стимулирования инновационной деятельности компания ввела дополнительные премии до шести окладов научным



68%

сотрудников при выборе места работы обращают внимание на корпоративную культуру, по данным опроса Jobby

1,2 МЛРД РУБ.

составляли ежегодные инвестиции корпорации «ВСМПО-Ависма» в корпоративную социальную сферу в 2019–2021 годах

Когда в компании в последний раз производили повышение заработной платы, %

Источник: SuperJob, июль 2022



работникам, инженерам, специалистам по цифровым решениям за успешную реализацию инновационных или цифровых проектов.

«Чтобы выбирать лучших, надо предлагать лучшие условия. А отрасль уже начинает сталкиваться с проблемой дефицита кадров, и поэтому надо оперативно предпринимать реальные шаги», – считает зампредавателя Российского профсоюза работников атомной энергетики и промышленности Юрий Борисов.

«Северсталь» с 1 апреля 2022 года повысила зарплаты всем сотрудникам на 9%, но не меньше чем на 10 тыс. руб. Плюс ко всему в середине февраля работники получили дополнительное единовременное вознаграждение в размере одной месячной заработной платы, но не менее 50 тыс. руб. По планам компании в текущем году средняя зарплата в «Северстали» вырастет на 15%.

В «Норникеле» рост вознаграждения зависел от региона: в Норильске и Красноярском крае он составил 20%, в Мурманской области – 10%, в других регионах – 6,7%, а в марте компания приняла решение довести индексацию заработной платы до 10% во всех регионах присутствия. Кроме того, по итогам I квартала каждый сотрудник получил единовременное дополнительное вознаграждение в размере одной месячной базовой зарплаты, но не менее 50 тыс. руб.

По словам экспертов, в условиях роста конкуренции и повышения производительности труда многие

компании переходят на дифференцированный пересмотр зарплат – в зависимости от ценности сотрудника, его достижений и вклада в развитие компании.

«Повышать зарплаты всем сотрудникам работодателям невыгодно, – комментировал «Ведомостям» партнер компании «Экопси консалтинг» Григорий Финкельштейн. – Они заинтересованы в том, чтобы удержать людей и при этом не разориться. И избирательная индексация – самый разумный способ этого добиться. Компании следят за рынком труда и спросом на тех или иных специалистов. В последние годы максимальные повышения зарплат произошли у рабочих».

В Госкорпорации Роскосмос с 2022 года стали внедрять унифицированные условия оплаты труда на основе единых отраслевых стандартов. Единицей тарификации должностей стал грейд – его величина напрямую зависит от ценности профессии для предприятия. Чем выше грейд, тем выше оклад. Внутри грейдов должности распределяют по категориям: основное производство, поддерживающие и вспомогательные подразделения. Это тоже влияет на размер оклада. Таким образом, единая система оплаты труда (ЕСОТ) призвана обеспечить более высокую зарплату тем сотрудникам, которые вносят наибольший вклад в создание конечного продукта. Расчет параметров в ЕСОТ выстроен таким образом, что у работников при переходе на новую систему оплаты труда зарплата не уменьшится.

«Заработная плата в системе ЕСОТ состоит из двух основных частей. Оклад – базовая величина, которая определяется грейдом, и индивидуальная стимулирующая надбавка (ИСН), устанавливаемая за личную эффективность каждого сотрудника. Она зависит от профессиональных компетенций и результативности работника. Кто показывает лучший результат, у того выше ИСН и, следовательно, выше заработная плата», – отмечает начальник отдела

организации труда и заработной платы АО «ИСС» им. академика М.Ф. Решетнева» Евгений Трегубов.

По его словам, внедрение ЕСОТ несет в себе ряд преимуществ: снижение субъективного влияния руководителя на оклад работника, рост мотивации работников, прозрачность увеличения оклада при должностном росте.

«Сотрудник должен понимать, что, повышая уровень квалификации, знаний, умений, обучаясь, перенимая опыт и переходя из одной категории в другую, он будет гарантированно иметь определенное повышение базового оклада. Сейчас это не всегда возможно, и у работника нет явной мотивации для роста. В новых условиях мы надеемся это изменить», – заключает Евгений Трегубов.

КОРПОРАТИВНЫЕ ЛЬГОТЫ

По словам начальника управления по подбору персонала «Группы НЛМК» Екатерины Грибовой, функция управления персоналом должна быть связана с бизнес-стратегией. Востребованность или невостребованность тех или иных сотрудников зависит от того, какие действия и планы в приоритете у компании. В первую очередь нужно удерживать не просто хороших и лояльных людей, а тех специалистов, результаты работы которых влияют на технологические и бизнес-процессы. Например, кадры, которые способны решить вопрос импортозамещения программных продуктов, в текущих условиях на вес золота.

Большинство предприятий предлагают ДМС, пенсионное страхование, компенсацию санаторно-курортного отдыха. Но в зависимости от изменений экономической ситуации и потребностей сотрудников компании меняют конфигурацию соцпакета. Так, ежегодные инвестиции корпорации «ВСМПО-Ависма» в корпоративную социальную сферу составляли 1,2 млрд руб., они включали добровольное медицинское страхование, оздоровление и отдых

Какой соцпакет распространен на текущей работе

Источник: HeadHunter, 2022

Опция	Доля отметивших опцию респондентов, %
Полис ДМС	84
Оплата мобильной связи	33
Компенсация затрат на питание	32
Абонементы в спортзалы, фитнес-центры	29
Оплата проезда до работы	24
Предоставление путевок на отдых	23
Предоставление жилья иногородним сотрудникам	13
Затрудняюсь ответить	3
Другое	1

сотрудников и членов их семей, детей, соцподдержку. В конце прошлого года сотрудники корпорации подписали новый коллективный договор на 2022–2024 годы, предусматривающий рост инвестиций в этот сегмент.

«В компании учитывают как опыт предыдущего коллективного договора, так и актуальные предложения сотрудников по его улучшению. В документе учтено не только регулирование трудовых отношений, но и большой перечень социальных гарантий и льгот, доступных каждому сотруднику компании. В новом варианте число

Какой соцпакет хотели бы сотрудники

Источник: HeadHunter, 2022

Опция	Доля отметивших опцию респондентов, %
Полис ДМС	65
Оплата проезда до работы	42
Компенсация затрат на питание	41
Абонементы в спортзалы, фитнес-центры	34
Оплата мобильной связи	34
Предоставление путевок на отдых	31
Предоставление жилья иногородним сотрудникам	25
Затрудняюсь ответить	5
Другое	1



МИГЕЛЬ МАРКАРЯНЦ,
старший вице-президент,
руководитель блока
розничного бизнеса ПСБ

«ПСБ, как опорный банк оборонно-промышленного комплекса, активно занимается поддержкой сотрудников во всех сферах их жизни. Мы уже ведем работу по реализации новой жилищной программы, которая позволит им приобретать квартиры по цене значительно ниже рыночной. Программа инвестиционного финансирования во многом является уникальной для рынка и будет широко востребована в отрасли»

льгот и размер денежных выплат увеличены», – рассказал генеральный директор «ВСМПО-Ависма» Дмитрий Осипов.

Соглашение с работодателем, в частности, предусматривает частичную компенсацию расходов на питание, выплату при рождении ребенка, ежемесячную материальную помощь по уходу за ребенком от полутора до трех лет. На каждого ребенка многодетные семьи ежемесячно получают дополнительные выплаты.

В Росатоме с мая 2022 года в комплексную программу поддержки сотрудников включили адресные льготы: молодые специалисты, научные и высококвалифицированные кадры могут рассчитывать на компенсацию стоимости аренды жилья до 90% и ипотечной ставки (не более 20% ставки и 2,5 млн руб. за срок действия программы). По решению руководителей компаний, рабочие получают 50%-ную компенсацию обедов, особо нуждающимся выплачивают единовременную выплату (5000 руб.) или адресную помощь до 100 тыс. руб. По оценкам Росатома, на меры дополнительной поддержки может быть направлено сверх бюджетов до 26 млрд руб. «Мы не забыли и наших пенсионеров – они получили единовременную выплату. А тем, кто оказался в тяжелой жизненной ситуации, также была оказана адресная финансовая помощь. Поддержка ушедших на заслуженный отдых

сотрудников Росатома – это важный момент для отрасли, ведь наша работа строится на преемственности, непрерывном взаимодействии сотрудников разных поколений», – отмечает заместитель директора дирекции ЯОК, директор департамента управления персоналом и развития производственной системы Росатома Андрей Солодаев.

Некоторые компании привлекают и удерживают кадры суперпопулярными мерами. Так, в Корпорации «Тактическое ракетное вооружение» за последние пять лет численность молодых специалистов увеличилась на 23%, а молодых рабочих – на 53%. Чтобы повысить привлекательность корпорации как работодателя, компания семь лет назад запустила программу строительства жилья, которая предусматривает выделение жилья сотрудникам по ценам значительно ниже рыночных. Жилье строят на территориях, высвобождаемых по программе реструктуризации и оптимизации основных фондов корпорации, а также на земельных участках, предоставленных местными администрациями.

Возможности строительства недорогого жилья для сотрудников предприятий ОПК и участников гособоронзаказа предлагает ПСБ. В банке работает комплексная программа финансирования строительства жилой недвижимости, в рамках которой компания может получить инвестиционный кредит. Жилье будут возводить на землях самих предприятий или на специально приобретаемых земельных участках, в том числе при финансовой поддержке ПСБ. Сотрудники предприятий ОПК могут купить квартиры в таких домах в рамках 214-ФЗ. За счет программы предприятие сможет удерживать ценных специалистов и повышать их лояльность, укреплять свой HR-бренд, а также оптимизировать имущественный комплекс, сократив постоянные расходы за счет экономии на содержании и обслуживании непрофильных площадей.

По словам Мигеля Маркарянца, старшего вице-президента, руководителя блока розничного бизнеса ПСБ, реализация комплексной программы финансирования позволит обеспечить предприятиям ОПК снижение процентной ставки по инвестиционному кредиту, привлекаемому на строительство объектов жилья. Работники предприятий отрасли смогут приобрести жилье без первоначального взноса или пользоваться субсидиями от работодателя для оплаты ежемесячного платежа. При покупке такого жилья также будет предусмотрено снижение ставки по ипотеке для клиентов, которые обслуживаются в рамках зарплатного проекта, разработанного ПСБ специально для предприятий ОПК.

НЕМАТЕРИАЛЬНЫЕ СТИМУЛЫ

По данным опроса Jobby, 68% респондентов при выборе места работы обращают внимание на корпоративную культуру. Среди наиболее важных ее элементов опрошенные назвали открытость и прозрачность коммуникации, дружелюбную и доверительную атмосферу в коллективе, возможность предлагать и реализовывать свои идеи, получение признания за свой результат, наличие профессиональных и других сообществ.

«Вряд ли человек захочет покинуть компанию, если он работает в благоприятной атмосфере сотрудничества, чувствует уважение и ему комфортно взаимодействовать и с коллегами, и с боссом. На первый взгляд, личные качества начальника – вопрос субъективный. Кто-то авторитарнее и требовательнее, кто-то лояльнее и демократичнее. Но на самом деле руководителей необходимо обучать взаимодействию с подчиненными. Это можно делать с помощью очных и онлайн-тренингов, на которых особое внимание нужно уделить управленческим компетенциям, развитию лидерства и гуманистического подхода к работе с командами. При этом на тренингах топ-менеджеры должны также отрабатывать

необходимые практические умения, в том числе навыки развивающей обратной связи, открытой коммуникации и партнерского взаимодействия», – отмечает Екатерина Грибова.

Еще одна нематериальная составляющая, которую сегодня высоко оценивают офисные сотрудники и воспринимают как льготу, – это возможность работать удаленно. По словам экспертов, удаленка становится важнее страховки и других льгот, особенно для ИТ-специалистов. По мнению административного директора HeadHunter Марины Лобынцевой, во время пандемии персонал успел привыкнуть к работе в удаленном режиме, так что возврат к прежним жестким форматам может приводить к снижению производительности. В итоге офисный режим также неизбежно будет меняться и уже меняется в сторону повышения комфорта для сотрудников и членов их семей. Например, в офисе HeadHunter открыта детская комната. По данным экспертов, около 40% сотрудников промышленных предприятий на данный момент могут работать полностью удаленно. Для организации процесса Минпромторг РФ предоставляет технические решения, которые помогают не снижать качество работы и безопасность передачи данных: мониторинг оборудования, виртуальную инфраструктуру, удаленные рабочие места, учет рабочего времени и т.д.

Существуют мотивационные программы, которые решают конкретные задачи. Например, в 2021 году во время пандемии коронавируса «ВСМПО-Ависма» предоставила всем прошедшим вакцинацию сотрудникам оплачиваемые дни отдыха, а также провела пять лотерей с общим призовым фондом более 2,5 млн руб. Победители получили денежные призы, телевизоры, велосипеды и путевки в Турцию. Так компания мотивировала персонал сделать прививку, всего на мероприятия по защите и профилактике сотрудников от COVID-19 было выделено 90 млн руб.



Короли удаленки

10% трудоустроенных россиян сегодня работают из дома, говорится в июльском исследовании ВЦИОМа. При этом опыт удаленной работы имеет каждый четвертый работающий россиянин. Показатель выше среди женщин – 30%, россиян с высшим образованием и старше 60 лет – по 29%. Чаще всего удаленно работают специалисты из сферы ИТ (36%), СМИ (35%), финансовой и страховой индустрии (23%).

В ПСБ работает комплексная программа финансирования строительства жилой недвижимости, в рамках которой предприятие может получить инвестиционный кредит



Раскрывая возможности

Квалифицированные мотивированные сотрудники, обладающие необходимыми знаниями и компетенциями для решения задач завтрашнего дня, – залог успешного развития любой компании. Из чего сегодня складывается эффективная работа с кадрами, журнал «Перспективное развитие» узнал у руководителей направлений развития персонала крупнейших российских корпораций.

Наши вопросы:

- 1 Специалисты каких профессий сегодня наиболее востребованы в вашей корпорации? Есть ли специальности, по которым наблюдается дефицит кадров? Какие профессии, на ваш взгляд, будут максимально востребованы в ближайшие годы?
- 2 Какие способы привлечения и удержания персонала вы используете? Какие методы мотивации считаете наиболее эффективными?
- 3 Инвестирует ли корпорация в обучение сотрудников? Есть ли в ее структуре корпоративный университет? Уделяется ли внимание развитию цифровых навыков персонала?
- 4 Какое внимание корпорация уделяет подготовке молодых специалистов? Сотрудничает ли с вузами, колледжами? Расскажите подробнее об этих программах.

новые вызовы и задачи. Это достижение технологического суверенитета, создание прорывных технологий. И большое значение имеет наличие высококвалифицированных кадров, сильных специалистов и лидеров в отечественной науке и технологическом секторе. Приоритет Росатома – STEM-специалисты. Этот термин объединяет естественные науки, технологии, инженерию и математику. Наши профильные направления – ученые, инженеры, рабочие.

В ближайшие годы Росатом планирует привлекать как можно больше кадров по данным направлениям. Только по цифровому профилю к 2025 году мы планируем принять на работу 5000 сотрудников, увеличив количество ИТ-специалистов в отрасли до 20 тыс.

2 Слагаемых эффективной работы с персоналом несколько. Речь идет в первую очередь о тех перспективах, которые открываются перед членами команды Росатома. Работа в нашей Госкорпорации – это возможность решать

глобальные задачи, разрабатывать технологии для проектов по всему миру, создавать продукты для уникальной отрасли. При этом спектр направлений открывается широчайший: от атомной энергетики до медицины и логистики. В Росатоме каждый специалист может найти свою нишу и полностью реализовать в ней.

Второе – возможность постоянного развития. Ведь хорошему специалисту важно всегда быть в тренде, непрерывно расширять и совершенствовать знания и навыки. Непрерывное обучение – кредо Росатома. Каждый, кто трудится в отрасли, учится минимум неделю в год. Внутри Госкорпорации работает система «Рекорд» и ее мобильная версия «Рекорд mobile». Она доступна для 238 тыс. сотрудников отрасли.

В 2022 году Росатом начал создание внутриотраслевых центров экспертизы для наращивания эксклюзивных и наиболее востребованных компетенций. На базе Гринатома уже создается отраслевая ИТ-школа, на базе Объединенного проектного института – школа проектировщиков. В них слушатели будут получать по-настоящему уникальные знания «из первых рук», так как большую часть обучающих материалов разрабатывают наши суперэксперты. Плюс таким образом формируются профессиональные сообщества, а налаженный контакт между коллегами – лучший способ расширить базу знаний, находить быстрые ответы, решать системные и локальные проблемы, формировать команды.

Безусловно, материальная часть тоже важна. И в Росатоме уже действуют собственные программы поддержки молодых и высококвалифицированных сотрудников. При трудоустройстве сразу после вуза выплачиваются подъемные. Плюс мы компенсируем молодым специалистам до 90% затрат на аренду жилья, ипотечные

ставки. Аналогичных нашим мер социальной поддержки на рынке в настоящее время нет. 3 Развитие компетенций и обучение персонала – один из ключевых приоритетов Росатома.

Главными отраслевыми площадками для обучения специалистов и руководителей являются Корпоративная академия Росатома и Техническая академия Росатома. Они выступают полноправными партнерами корпорации в реализации стратегических задач и реализуют проекты, напрямую связанные с приоритетными направлениями развития бизнеса.

Программы Корпоративной академии Росатома направлены на обучение участников глобальных проектов, развитие управленческого кадрового резерва, подготовку лидеров-предпринимателей, отвечающих за создание новых продуктов, цифровых лидеров и лидеров ПСР. На сегодняшний день в портфель Корпоративной академии входит более 500 программ обучения. Это электронные и видеокурсы, очные и микс-программы. Одна из ее главных задач – создание экосистемы для развития человеческого потенциала, соответствующей вызовам современности. Только за 2021 год там прошло более 4000 образовательных мероприятий. Общий охват участников обучения составил свыше 1,2 млн человек.

Техническая академия Росатома специализируется на дополнительном профессиональном образовании, профессиональной переподготовке руководителей и специалистов атомной энергетики и промышленности в России и за рубежом.

Росатом — это уникальный работодатель. Мы даем возможности для реализации, в самом разных областях, в том числе за пределами атомных технологий



АНДРЕЙ СОЛОДАЕВ,
заместитель директора
дирекции ЯОК, директор
департамента управления
персоналом и развития
производственной системы
Госкорпорации Росатом

1 Росатом – это уникальный работодатель. Мы даем возможности для реализации, раскрытия потенциала в самых разных областях, в том числе за пределами атомных технологий. Мы успешно развиваем множество направлений: Северный морской путь, ветроэнергетику, ядерную медицину, композитные материалы, аддитивные технологии, цифровой сегмент и многое другое.

Если говорить конкретнее, то сегодня перед Росатомом и перед Россией в целом стоят

У Росатома 18 опорных вузов и более 30 партнерских колледжей по всей стране. Каждый год из них на работу к нам приходит около 2000 выпускников

Имея 55-летнюю историю отраслевого института повышения квалификации, Техническая академия является международной площадкой по обмену знаниями и центром ядерного образования, осуществляющим всестороннюю подготовку по самым высоким образовательным стандартам как персонала атомной отрасли России, так и зарубежных специалистов, осуществляющих эксплуатацию АЭС российского дизайна.

В портфель Технической академии Росатома входит более 300 программ дополнительного профессионального образования, полностью удовлетворяющих потребностям в подготовке персонала по направлениям ядерной, радиационной, промышленной и информационной безопасности, охраны труда, эксплуатации АЭС, строительства и проектирования, физической защиты. Комплексная и современная подготовка персонала по этим направлениям обеспечивает эффективную работу и безопасность на предприятиях атомной отрасли.

Для поддержки импортозамещения и цифровой трансформации отрасли запущены образовательные проекты по импортонезависимым информационным системам и программированию. На информационных технологиях мы делаем особый акцент. Программы по развитию цифровых компетенций в отрасли организует Корпоративная академия Росатома, ряд узкоспециализированных программ есть у Технической академии.

❶ В Росатоме создана целая экосистема развития талантов. У нас действует комплексный подход на всех этапах: от ранней профориентации школьников и подготовки кадров в колледжах и университетах до непрерывного развития действующих сотрудников и работы с суперпрофессионалами пенсионного возраста.

У Росатома 18 опорных вузов и более 30 партнерских колледжей по всей стране. Каждый год из них на работу к нам приходит около 2000 выпускников. Мы постоянно работаем над тем, чтобы уже в период учебы студенты чувствовали себя частью команды Росатома: ежегодно больше 5000 человек проходят на наших предприятиях практику и стажировки, знакомятся со спецификой работы, узнают о ней из первых уст от руководителей и наставников. Таким образом, мы обеспечиваем бесшовный переход – от вчерашних студентов и стажеров к завтрашним полноценным сотрудникам.

Практикоориентированный подход в подготовке будущих специалистов – наш основной приоритет. Росатом реализует совместные образовательные программы с вузами, создает профильные кафедры, digital-центры. Инженеры Госкорпорации ежегодно проводят экспертизу более 50 программ обучения для студентов и обновляют их. Благодаря этой работе уровень практических компетенций у студентов уже вырос на 20%. Ежегодно 1500 человек сдают демонстрационные экзамены по стандартам Росатома по 19 компетенциям. И как минимум каждый пятый студент, прошедший демоэкзамен, приходит работать на предприятия отрасли.

Мы стремимся как можно раньше погружать будущих сотрудников в реальные производственные процессы. Например, сегодня каждый пятый принятый ИТ-специалист

Росатома – студент последних курсов бакалавриата или магистратуры, который приходит к нам на стажировку и далее остается работать в компании.

Отдельно следует отметить наш проект МГУ в Сарове – опорный вуз Национального центра физики и математики. Это настоящая кузница научных кадров, где обучение проводят по трем направлениям магистратуры: физике, математике и информатике. Во время учебы студенты получают уникальную возможность работать над реальными задачами на базе НЦФМ, в том числе на установках класса Mega Science.

Прикладная составляющая в полной мере отражается и в нашей работе с колледжами. Росатом одним из первых стал участником проекта «Профессионалитет». Этот проект максимально сближает потребности работодателей и учебные программы учреждений среднего профессионального образования. Первые образовательно-производственные центры, ориентированные на атомную промышленность, уже в этом году появятся в Курске и Озерске.

К 2025 году возможностями «Профессионалитета» в атомной отрасли смогут воспользоваться не менее 1380 студентов, которые пройдут подготовку по 30 направлениям.

В этом проекте Росатом активно внедряет собственные решения. Например, иммерсивная окулография, которую применяют для профдиагностики рабочих отрасли, в десять раз сокращает время и стоимость проведения экзаменов.

Принципиальное значение для нас имеют не только скорость, но и высокое качество обучения. Внимание к безопасности работ, развитие культуры непрерывных производственных улучшений являются основой работы атомной отрасли. И эти принципы мы интегрируем в образовательные программы «Профессионалитета».



ЮЛИЯ ЦВЕТКОВА,
директор по управлению персоналом
Госкорпорации
Ростех

❶ Государственная корпорация Ростех разрабатывает такие ключевые технологии, как аддитивные технологии, ИТ, роботизированные технологии, технологии математического моделирования, композитные и новые материалы, авионику, БПЛА, сквозные цифровые технологии, технологии радиоэлектронного бортового оборудования. Это те сферы, в которых существует задел для профессионального развития на долгие годы вперед и где специалисты сейчас наиболее востребованы. Например, мы ищем и сами стремимся к подготовке инженеров-интеграторов, работающих на пересечении указанных областей знаний и дисциплин, имеющих все необходимые навыки и компетенции для системного перехода к новому производству. В авиационной сфере в ближайшие годы будут максимально востребованы инженеры-конструкторы, инженеры-технологи, прочнисты, изобретатели, рационализаторы, системные инженеры – специалисты, способные решать уникальные задачи, базируясь на достижениях советского времени и современных научно-технических открытиях.

Отдельно следует сказать о потребности в ИТ-специалистах. В организациях корпорации требуются работники по 40 основным ИТ-специальностям и должностям, в том числе те, кто прошел обучение по таким направлениям

Большое значение придается рабочим специальностям. Особую ценность приобретают рабочие и техники, владеющие не менее чем пятью профессиями одновременно

подготовки, как информатика и вычислительная техника, прикладная математика и информатика, информационная и компьютерная безопасность, программная инженерия, управление в технических системах и бизнес-информатика, фундаментальная информатика и ИТ, автоматизированные системы обработки информации и управления. Ведущими заказчиками являются «Росэлектроника», «ОДК», «Концерн Автоматика», «Высокоточные комплексы», «КРЭТ», «ОАК» и «РТ-Информ».

Большое значение придается рабочим специальностям. Особую ценность приобретают рабочие и техники, владеющие не менее чем пятью профессиями одновременно. Практика подготовки мультифункциональных специалистов реализуется на базе производственных учебных центров. В числе преподаваемых специальностей – токарь, фрезеровщик, станочник широкого профиля, оператор станков с программным управлением, наладчик станков и манипуляторов с программным управлением и другие. Первый ПУЦ работает на базе «ОДК-УМПО». В перспективе ПУЦ планируется развивать во всех крупных региональных центрах присутствия предприятий корпорации.

Для повышения интереса к инженерно-техническим специальностям и подготовки высококвалифицированных кадров корпорацией взят вектор на построение и усиление сквозной системы «Школа – вузы / ссузы – предприятие / КБ». Это позволяет сократить качественный разрыв между требованиями работодателей к молодым специалистам и действующим уровнем подготовки студентов.

Примером могут служить предпрофессиональные классы, которые корпорация запускает в Москве с последующим тиражированием данного подхода в регионы: медико-инженерные классы (траектория будущих специалистов – производство медицинского оборудования), инженерные классы (траектория

будущих специалистов – авиационные инженеры), информационно-технические классы (траектория будущих специалистов – радиоэлектронный комплекс и кибербезопасность), предпринимательско-инженерные классы (траектория будущих инженеров – стратегический маркетинг).

Формируется система бесперебойной подготовки мультифункциональных специалистов, обладающих несколькими профессиями, с ориентацией на технологии индустрии 4.0 на базе производственно-учебных центров в тесном сотрудничестве с колледжами. В них реализуется дуальная модель обучения (30% – теория, 70% – производственная практика). В частности, в Уфе набор сформирован преимущественно из числа студентов Уфимского машиностроительного колледжа и Уфимского авиационного техникума. С большинством из них заключены договоры на целевое обучение с последующим трудоустройством на «ОДК-УМПО».

Корпорация и ее организации активно участвуют в создании и развитии передовых инженерных школ в вузах России с целью реализации новых магистерских и дополнительных образовательных программ, модернизации лабораторий предприятий и университетов, образовательной инфраструктуры, что позволит создать единую экосистему передовой инженерной подготовки и достичь максимальной синергии за счет закрытия недостающих или отсутствующих компетенций.

Одним из ключевых проектов авиационного комплекса корпорации является проект «Крылья Ростеха», развернутый в десяти вузах России. Будущие инженеры, технологи, конструкторы проходят обучение по программам специалитета и бакалавриата в восьми направлениях подготовки, в том числе «Проектирование авиационных и ракетных двигателей», «Самолето-вертолетостроение», «Мехатроника и робототехника», «Радиоэлектронные системы

и комплексы», «Интегрированные системы летательных аппаратов». По окончании вуза им гарантируется трудоустройство в крупнейших авиастроительных компаниях страны, таких как «ОАК», «ОДК», «Вертолеты России», «КРЭТ», «Технодинамика».

Программа предусматривает комбинацию учебы, работы и проектной деятельности, применение гибких подходов (интеграция требований работодателей в учебные программы, приглашение экспертов из отрасли, методологическая поддержка со стороны ИТР предприятий авиационного комплекса корпорации). Фокус обучения направлен на такие фундаментальные дисциплины, как математика и физика, а также на аддитивные технологии, ИТ, роботизированные технологии, математическое моделирование, композитные материалы, авионику, БПЛА, цифровое производство, управление качеством, логику, маркетинг, английский язык.

Для студентов создана система мотивационных выплат. В зависимости от вуза и успеваемости размер выплат может достигать 50 тыс. руб. в месяц в Москве и 25 тыс. в месяц – в других регионах России. Молодым специалистам – выпускникам программы мы готовы предложить конкурентную заработную плату и расширенный социальный пакет. Для нас важно не просто выявлять отдельные таланты, но создать среду для развития и изменений, необходимых для сохранения и усиления научно-технического потенциала корпорации и авиационной отрасли.

Мы не хотим ограничивать студентов рамками «здесь и сейчас», делаем все, чтобы максимально расширить их кругозор и дать возможность заглянуть за горизонт. Для этого в программу включена интенсивная языковая подготовка на уровне серьезных лингвистических вузов, позволяющая штудировать материалы международных конференций, читать иностранную техническую документацию, проходить дистанционные

курсы в зарубежных вузах – партнерах Госкорпорации.

В целом корпорация и ее организации сотрудничают с более чем 300 высшими и специальными учебными заведениями. С 211 вузами заключены долгосрочные соглашения о партнерстве и сотрудничестве в области образовательной, научной деятельности и развития кооперации в рамках перспективных технологических направлений и проведения совместных конструкторских и технологических работ.

Большая часть привлеченных специалистов – это специалисты, которых вырастили мы сами, в том числе на программах, указанных выше, за счет бесшовного, сквозного подхода к обучению. Одним из эффективных методов удержания таких работников является комплексный социальный пакет.

Ростех обеспечивает комплексную социальную поддержку своих сотрудников и членов их семей. Хочу отметить, что при незначительном увеличении числа работников (с 589,2 до 591,2 тыс. человек) выработка на одного сотрудника выросла на 9,5% – до 3,5 млн руб./чел. Расходы социального характера выросли за год на 13% – с 10,8 до 12,2 млрд руб. В пересчете на одного работника – с 18,3 до 20,9 тыс. руб. Финансирование программ ДМС увеличилось на 3% – с 2,36 до 2,44 млрд руб. Объем средств, выделяемых на санаторно-курортное обеспечение, увеличился на 62% – с 512 до 828 млн руб. По состоянию на 31 декабря 2021 года сумма пенсионных накоплений работников корпорации, то есть активов под управлением АО «НПФ Ростех», составила 6,5 млрд руб. Средняя заработная плата в организациях корпорации за 2021 год выросла до 61,6 тыс. руб. Исходя из данных Росстата, это примерно на 14% выше соответствующего общенационального показателя.

В корпорации разработана и внедряется система проектной мотивации, в рамках которой работник может получить больший уровень вознаграждения при включении в проектную команду по таким

Большая часть привлеченных специалистов — это специалисты, которых вырастили мы сами за счет бесшовного, сквозного подхода к обучению

Особое внимание мы уделяем такому ключевому навыку современного управленца, как data-driven decision making. Такие специалисты способны формировать эффективные управленческие решения на основе глубокого анализа больших данных, предиктивной аналитики, внедрения машинного обучения

направлениям, как производство гражданской продукции, реализация мероприятий в рамках национальных проектов и производственные процессы.

Также следует отметить, что карьерный рост работников зависит в том числе от повышения квалификации. Разработана и внедряется система дополнительного обучения и переобучения инженеров по программам «Управление жизненным циклом изделия», «Сервисное обслуживание» «Маркетинг», в рамках стажировок в центрах компетенции Ростеха (Центр аддитивных технологий, Центр роботизированных технологий и др.) и рабочих на базе Корпоративной сетевой академии в Школе производственного менеджмента (подготовка мастеров), в производственных учебных центрах и по линии СПО с упором на практикоориентированную подготовку.

Свою эффективность на протяжении более чем двух лет демонстрирует программа «Вектор», реализуемая Корпоративной сетевой академией Ростеха, направленная на создание новых прорывных продуктов и поиск технологических лидеров среди работников корпорации и ее организаций. Для финансирования проектов, прошедших в финал по результатам отбора бизнес-акселератором, создан специальный фонд. Объем средств, выделенных из фонда на проекты, составил на сегодняшний день более 700 млн руб.

Отдельным стимулом является участие в Чемпионате профессионального мастерства Государственной корпорации Ростех – «Время первых». В чемпионате участвуют лучшие работники организаций корпорации, студенты и школьники подшефных образовательных учреждений. Победители признаются лучшими в своей компетенции и направляются на мероприятия федерального масштаба в составе сборной корпорации.

Еще одним инструментом мотивации выступает Конкурс идей работников корпорации, впервые стартовавший в июне.

Работники организаций корпорации смогут подать свои идеи по пяти направлениям в более чем 17 номинациях. Победители конкурса получают возможность пройти обучение по соответствующему направлению в Корпоративной сетевой академии Ростеха, а также реализовать свои предложения в масштабах корпорации.

4 Центр экспертизы в сфере развития человеческого капитала – Академия Ростеха. Она является ключевым поставщиком и интегратором комплексных обучающих программ, необходимых для разработки, производства и продвижения высокотехнологичной продукции гражданского и двойного назначения.

Деятельность академии синхронизирована со стратегическими инициативами Госкорпорации и обеспечивает поддержку реализации мероприятий стратегии развития, в том числе по линии ВЭД и ВТС, подготовки проектных команд в области производства и продвижения высокотехнологичной промышленной продукции, обучения CFO и HRD, кадрового резерва и технологических лидеров.

Академия активно участвует в цифровой трансформации всей корпорации. Среди дистанционных учебных курсов можно выделить такие как подготовка организации к цифровой трансформации, цифровизация бизнес-процессов, прикладные программные продукты и инструменты для цифровой трансформации, управление жизненным циклом на базе ИТ.

Особое внимание мы уделяем такому ключевому навыку современного управленца, как data-driven decision making (Принятие решений на основе данных. – Прим. ред.). Такие специалисты способны формировать эффективные управленческие решения на основе глубокого анализа больших данных, предиктивной аналитики, внедрения машинного обучения.

Полученные результаты используются Госкорпорацией для решения промышленных и стратегических задач.



ЭДУАРД БОБРИЦКИЙ,
директор департамента
управления персоналом
АО «ОСК»

1 В ОСК достаточно большой перечень профессий, которые в настоящее время есть в производственных предприятиях группы, а также конструкторских бюро. Если говорить о текущей ситуации, то в соответствии с выполняемой производственной программой наиболее востребованы работники рабочих профессий: электросварщики (ручной сварки, на автоматических и полуавтоматических машинах), сборщики корпусов металлических судов, сборщики-достройщики, трубопроводчики, электро-монтажники и т.д.

Если говорить о специалистах, то это инженеры-технологи, инженеры-конструкторы, специалисты в области ИТ. Такие специалисты востребованы уже не первый год, а в некоторых обществах испытываем острый дефицит данной категории работников.

О востребованности каких-либо отдельных профессий

в ближайшие годы можно говорить только при наличии производственной программы. Но следует отметить, что вышеуказанные профессии будут востребованы в судостроительной отрасли достаточно продолжительное время.

2 В целях привлечения молодых специалистов в отрасль в ОСК построена многоуровневая система подготовки кадров, реализуются профориентационные проекты – инженерные классы судостроительного профиля («Классы ОСК»), профориентационный просветительский проект «Царь-плотник», федеральные проекты для талантливых детей «Сириус» и «Солнечная регата». Ведется системная работа с вузами: увеличение КЦП через Минобрнауки, целевой набор и целевое обучение, базовые кафедры, организация практик, организация конкурсов по решению практических инженерных задач.

Работа по привлечению и удержанию работников – процесс системный, требующий постоянного мониторинга, планирования и корректировки слаженных действий всей управленческой команды. Вы же помните одну из ведущих теорий мотивации – двухфакторную теорию мотивации Герцберга? Так, для определения уровня удовлетворенности наших работников факторами рабочей среды в Группе «ОСК» в конце 2022 года будет проведено исследование вовлеченности работников, по результатам которого мы сформируем план корректирующих мероприятий для работы в следующем году.

Кроме того, мы поэтапно внедряем единую унифицированную

Работа по привлечению и удержанию работников — процесс системный, требующий постоянного мониторинга, планирования и корректировки слаженных действий всей управленческой команды

систему оплаты труда работников наших предприятий, что позволит сделать систему материального стимулирования еще более прозрачной для каждого. Уровень оплаты труда работников наших предприятий уже несколько лет держится на уровне, превышающем среднее значение по региону, предоставляем работникам социальную поддержку (материальная помощь, ДМС, жилищная программа и т.д.).

❸ Общества Группы «ОСК» ежегодно инвестируют в обучение более 300 млн руб.

Чтобы эффективно внедрять современные технологии в судостроительной отрасли, создавать новые продукты в рамках программы по диверсификации, повышать эффективность системы управления корпорации в целом, нам необходимо вести системную работу по подготовке и повышению квалификации персонала. Корпоративный университет «ОСК», являясь драйвером внутрикорпоративной подготовки кадров, будет сфокусирован на решении этих задач.

Создание корпоративного университета ОСК как отдельной структуры предусмотрено в 2022 году. В настоящий момент сформированы портфель программ корпоративного университета, бизнес-план, финансовая модель и дорожная карта по реализации проекта до 2024 года.

Деятельность Корпоративного университета ОСК предполагает тесную взаимосвязь с внешними образовательными структурами, в том числе вузами, колледжами, учебными центрами и корпоративными университетами других организаций. Он станет

площадкой, объединяющей лучшие практики в области обучения и развития персонала. Для формирования и реализации образовательных программ, способных адаптировать теорию и практику к потребностям производства, будут привлечены как эксперты – практики из судостроительной и других отраслей промышленности, так и преподаватели ведущих технических вузов.

При этом немаловажно параллельно формировать внутри корпорации центры экспертизы по ключевым и наиболее «критичным» областям знаний, таким как производственное планирование, диверсификация, модернизация продуктового ряда (в том числе освоение новых изделий), оптимизация линеек выпускаемой продукции, новые материалы и технологии в судостроении, а также развитие системы послепродажного обслуживания и сервиса.

Что касается развития цифровых навыков персонала, в соответствии с утвержденной Стратегией цифровой трансформации ОСК в следующем году запланирован запуск программы подготовки руководителей и участников команд для реализации проектов цифровизации. Масштабное обучение всех функций цифровым навыкам будет реализовано параллельно с процессом подготовки и внедрения конкретных проектов и программных продуктов. Также в рамках работы Совета по профессиональным квалификациям в отрасли судостроения и морской техники в актуализированные и разрабатываемые отраслевые профессиональные стандарты включаются цифровые навыки.

Таким образом планируется обеспечить решение приоритетных стратегических задач силами инженерных и управленческих кадров и подготовить руководителей и кадровый резерв, нацеленный на достижение технического и технологического прорыва в отрасли.

❹ ОСК, как индустриальный партнер, заинтересована в высококвалифицированных молодых специалистах. Для нас важно, чтобы в отрасль приходили увлеченные своим делом молодые ребята, осознанно выбравшие свою профессию.

В целях привлечения учащихся общеобразовательных школ, студентов и молодых специалистов к судостроительной отрасли в ОСК выстроена непрерывная система подготовки кадров «Школа – ссуз / вуз – предприятие», предполагающая раннее вовлечение детей в отраслевую тематику, профориентацию и создание условий для максимального погружения в выбранную профессию (специальность), в том числе с использованием инфраструктуры предприятий ОСК.

В 2022 году откроются инженерные классы судостроительного профиля в 25 школах в восьми регионах присутствия наших предприятий. Мы начали этот проект еще в 2019 году совместно с Нижегородским государственным техническим университетом им. Р.Е. Алексеева и продолжаем его масштабировать совместно с Минпросвещения России и РОИВ в сфере образования базовыми региональными вузами. Роль флагманского вуза отведена «Корабелке» (СПбГМТУ). Школьники изучают историю и основы корабельного дела, получают предпрофессиональные знания и навыки, проходят углубленную подготовку по предметам физико-математического цикла.

ОСК поддерживает федеральные, региональные и реализует собственные профориентационные проекты, проводит образовательные смены в детских лагерях (программа

«Большие вызовы» в образовательном центре «Сириус», ВДЦ «Орленок», МДЦ «Артек»). Особого внимания заслуживает собственный федеральный профориентационный социально-просветительский проект «Царь-плотник» для учащихся общеобразовательных школ, воспитанников кадетских корпусов и нахимовских училищ, за годы существования которого в нем приняли участие более 7000 ребят. В 2021 году проект стал международным, в нем участвовали также ребята из Индии, Казахстана и Армении.

В нашем периметре внимания более 40 вузов и организаций СПО. Ведется системная работа с вузами и учреждениями СПО по улучшению качества подготовки молодых специалистов в нужном количестве для всей отрасли: достижение и регулирование (совместно с Минобрнауки) необходимого количества объектов контрольных цифр приема (так называемых бюджетных мест) по отраслевым и наиболее востребованным специальностям и профессиям. Предприятия ОСК осуществляют прием на целевое обучение с обеспечением прохождения производственной практики и гарантированным дальнейшим трудоустройством. С 2019 года учреждена и выдается корпоративная стипендия им. К.П. Боклевского студентам – отличникам учебы. Кроме того, действуют базовые кафедры, специалисты предприятий принимают участие в ГИА в учреждениях СПО, а также выступают экспертами на региональных чемпионатах «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia), учащиеся учебных заведений принимают участие в корпоративных чемпионатах профессионального мастерства работников обществ Группы «ОСК».

С 2020 года ОСК проводит ежегодный отраслевой межвузовский чемпионат «Проекториум», в рамках которого кросс-функциональные студенческие команды решают реальные инженерно-управленческие задачи.

**В 2022 году
откроются
инженерные классы
судостроительного
профиля в 25 школах
в восьми регионах
присутствия наших
предприятий.
Школьники изучают
основы корабельного
дела, проходят
углубленную
подготовку
по предметам
физико-
математического
цикла**

ОСК, как индустриальный партнер, заинтересована в высококвалифицированных молодых специалистах. Для нас важно, чтобы в отрасль приходили увлеченные своим делом молодые ребята, осознанно выбравшие профессию



АКАДЕМИЯ ПСБ: КОРПОРАТИВНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ДЛЯ ОПК

Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Академия ПСБ» является корпоративным университетом опорного банка для оборонно-промышленного комплекса ПАО «Промсвязьбанк».

Цель деятельности Академии ПСБ – предоставление услуг в области дополнительного профессионального образования, а также повышение уровня знаний и компетенций как сотрудников банка, так и внешних слушателей. В их числе – ключевые клиентские сегменты банка: сотрудники предприятий ОПК и цепочки кооперации ГОЗ, военнослужащие, сотрудники государственных органов и бюджетных организаций и др. Будучи корпоративным университетом ПСБ, академия ставит перед собой амбициозную задачу – **содействовать развитию оборонно-промышленного комплекса и кадрового суверенитета России.**

ОБРАЗОВАНИЕ

Академия ПСБ разрабатывает **собственные программы дополнительного профессионального образования.** В настоящее время портфель программ Академии ПСБ состоит из следующих курсов повышения квалификации:

- «Управление диверсификацией деятельности организаций ОПК в современных условиях»,
- «Стандарты управления проектами»,
- «Методы управления проектами на основе гибкой методологии»,

- «Промышленный дизайн: технологический суверенитет и инновации»,
- «Сервис-дизайн: подход, новый клиент, коммуникации»,
- «Ключевые аспекты гособоронзаказа»,
- «Проектное управление»,
- «Digital-маркетинг»,
- «Формирование и идентичность бренда»,
- «Интернет-маркетинг. Особенности и тренды»,
- «Эффективное планирование и решение задач»,
- «Ситуационное лидерство и инструменты мотивации»,
- «Эмоциональный интеллект как фактор эффективного менеджмента»,
- «Публичное выступление и технологии убеждения».



Академия ПСБ расширяет **сотрудничество с ведущими университетами России.** Так, в Финансовом университете в ноябре 2021 года была сформирована базовая кафедра ПСБ, на которой в этом году открыт набор на программу магистратуры «Цифровая трансформация ОПК». Ключевыми курсами в рамках программы являются:

- «Цифровые технологии в бизнесе»,
- «Цифровая трансформация промышленных предприятий»,
- «Основы мехатроники и робототехники»,
- «Информационная безопасность промышленных предприятий»,
- «Цифровые двойники в промышленности».

В рамках профильной деятельности академия также сотрудничает с рядом партнеров. В их числе Союз дизайнеров России, МГИМО МИД РФ, факультет «Высшая школа управления» Финансового университета при Правительстве РФ, Федерация компьютерного спорта, РУКОН, Академия контрактных отношений, Центральный банк РФ, Ассоциация финансовой грамотности, РЭУ им. Г.В. Плеханова, Высшая школа экономики, Ресурсный центр города Москвы и др.

МЕРОПРИЯТИЯ

Академия ПСБ уделяет внимание **развитию молодых кадров ОПК.** Недавно сотрудники академии приняли участие в Международном молодежном промышленном форуме «Инженеры будущего», в рамках которого были проведены мастер-классы для участников – работников технических специальностей предприятий ОПК. На мастер-классах обсуждали вопросы промышленного дизайна, внутрикорпоративных коммуникаций, стрессоустойчивости, финансовой грамотности, цифровой трансформации и проектного управления. За неделю форума образовательные мероприятия академии охватили более 500 участников.

В мае на базе Санкт-Петербургского филиала ПСБ прошел очный семинар Академии ПСБ из серии «Гособоронзаказ-2022: нормативно-правовые аспекты и банковское сопровождение» для ОПК. Спикерами выступили эксперты ФАС и эксперты банка. Благодаря формату интенсива слушатели семинара на целый день были погружены в темы банковского сопровождения ГОЗ, транзакционных продуктов для ОПК, аудита и специальных продуктов Блока розничного бизнеса.

Кроме того, в рамках ESG-концепции Академия ПСБ разрабатывает **продукты для семей военнослужащих.** В конце апреля 2022 года завершили обучение участники образовательного проекта Академии ПСБ «Курс малого бизнеса». Это был самый масштабный



выпуск за всю историю КМБ: курс объединил более 350 участников. Традиционно участниками стали супруги военнослужащих и военнослужащие, увольняющиеся в запас. Как и в прошлый раз, слушатели разрабатывали бизнес-проекты и защищали их перед менторами и экспертами ПСБ. На текущий момент обучение прошли свыше 1000 участников. И, что важно, уже есть реальные результаты, которыми можно гордиться: это более 30 бизнесов-проектов, реализуемых от Калининграда до Камчатки.

За последний год Академия ПСБ охватила более 2200 слушателей, 1200 из которых — сотрудники и топ-менеджмент предприятий оборонно-промышленного комплекса

ФИНАНСОВО ПОДКОВАН — СПОКОЕН И ПРОДУКТИВЕН

В период нестабильной экономической ситуации люди нередко сталкиваются с финансовыми проблемами. И последние не всегда обусловлены острой нехваткой средств. Зачастую россияне просто неумело распоряжаются деньгами из-за недостаточного уровня финансовой грамотности. В ПСБ разработали ряд эффективных инструментов, помогающих работодателям в сжатые сроки значительно повысить уровень знаний своих работников в области финансов и грамотного распоряжения денежными средствами.

Текст: Жанна Присяжная

Еще в доковидный период – в 2018 году – Россия занимала девятое место в международном рейтинге стран «Группы двадцати» по уровню финансовой грамотности. Последующие годы ситуацию не улучшили. В 2020 году Национальный центр финансовой грамотности и Аналитический центр НАФИ провели всероссийский опрос и выяснили, как финансовые проблемы влияют на различные сферы жизни людей, умеют ли россияне, по их мнению, правильно распоряжаться своими средствами и готовы ли повышать уровень финансовой грамотности. Около 35% опрошенных признались, что испытывали финансовые трудности еще до коронакризиса. По мнению респондентов, это негативно влияет на их психологическое состояние (56%) и трудовую деятельность (47%): снижаются мотивация к труду, желание работать, концентрация, трудоспособность и производительность. Люди все чаще начинают тратить рабочее

время на решение финансовых проблем, ухудшается общий эмоциональный фон в трудовом коллективе и дома, все это негативно сказывается на здоровье, что еще сильнее усугубляет вышеперечисленные факторы.

ГОТОВНОСТЬ УЧИТЬСЯ

Хорошая новость, по данным исследования НАФИ, состоит в том, что большая часть работающих россиян готова учиться эффективно управлять деньгами и в рамках организованных работодателем бесплатных образовательных курсов повышать свой уровень финансовой грамотности. Еще до коронакризиса о таком стремлении заявили две трети респондентов. При этом 57% из них отметили, что их отношение к работодателю в случае организации такого бесплатного курса улучшится.

Наибольшую заинтересованность в обучении проявили молодые люди в возрасте от 18 до 34 лет – таких респондентов оказалось 78–86%, люди с высшим образованием (75%), руководители (76%) и квалифицированные специалисты (75%).

Среди самых востребованных курсов у опрошенных оказались «Личное финансовое планирование» (44%), «Сбережения и инвестиции» (39%) и «Управление семейным бюджетом» (31%). По прогнозам экспертов НАФИ, в ситуации обостренной экономической и финансовой обстановки все большее количество россиян будет осознавать необходимость повышения уровня своей финансовой грамотности.

ГРАМОТНЫЙ ПОДХОД

«Работодателю, особенно в текущих экономических условиях,

Каждый работодатель может сделать финансовую грамотность частью корпоративной культуры





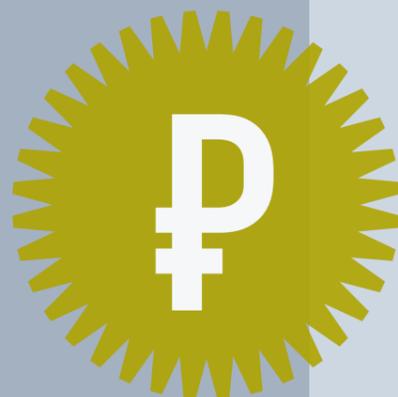
крайне важно проводить меры профилактики критических финансовых ситуаций среди своих сотрудников», – уверена руководитель Центра развития зарплатных клиентов ПСБ Екатерина Матвеева.

Недавняя ситуация показала, как недостаток финансовых знаний порождает среди людей панику и приводит к неправильным решениям. «В марте мы наблюдали очереди в банках из желающих снять все деньги со счетов и карт. Банкам и уполномоченным организациям по финансовому просвещению потребовалось провести масштабную разъяснительную работу с гражданами, чтобы успокоить их и ответить на волнующие вопросы, связанные с работой карт, наличностью, валютой, обслуживанием кредитов, в том числе ипотечных», – вспоминает Екатерина Матвеева.

В настоящее время финансовая грамотность наряду с материальными способами мотивации – один из инструментов, способных значительно улучшить благосостояние сотрудников. В ПСБ готовы оказать посильную помощь руководителям предприятий в построении эффективной модели повышения финансовой грамотности работников, совместно

Распознать проблему

Существует ряд признаков, которые, по наблюдениям экспертов ПСБ, могут сигнализировать о низкой финансовой грамотности и потенциальных финансовых проблемах сотрудников компании. К ним, в частности, относятся жалобы на нехватку денег, необоснованные просьбы повысить заработную плату, разговоры о планируемых крупных расходах, несоразмерных доходам, появление дорогих вещей или модной одежды, также несоразмерных доходам, регулярные просьбы одолжить деньги у коллег, а также последующий невозврат средств в оговоренные сроки, звонки кредиторов или коллекторов.



с работодателем оценить уровень финансовой грамотности сотрудников. По результатам замеров организовать курсы повышения финансовой грамотности по актуальным темам на рабочем месте, оказать индивидуальные консультации и помочь в принятии правильного финансового решения. «Каждый работодатель может сделать финансовую грамотность частью корпоративной культуры, ведь от того, насколько станут грамотны сотрудники в вопросе финансов, будет зависеть, как эффективно они смогут распоряжаться своей заработной платой, – считает Екатерина Матвеева. – Следствием этого, в частности, станет рост их продуктивности и эффективности в трудовом коллективе».

КУРС ДЛЯ ЗАМПОЛИТОВ

Среди новых обучающих программ ПСБ – «Управление финансовой грамотностью личного состава для заместителей командиров по военно-политической работе». Программа включает два блока. Первый – «Финансовая грамотность заместителей командиров по военно-политической работе»: умение ориентироваться в мире финансов, финансовое прогнозирование и планирование, инструменты укрепления финансового благосостояния (кредитный менеджмент и менеджмент накоплений). Второй блок – «Методология управления финансовой грамотностью личного состава»: диагностика финансовой ситуации военнослужащих, а затем корректировка сложных



ЕКАТЕРИНА МАТВЕЕВА,
руководитель Центра развития зарплатных клиентов ПСБ

«В карьере специалиста выделяют критичные этапы, на которых чаще всего могут возникнуть финансовые трудности. К ним, в частности, относится вступление в должность после окончания вуза. Также в группе риска молодёжь, не имеющие опыта планирования семейного бюджета, сотрудники, у которых недавно родились дети, специалисты, переехавшие из другого региона, а также люди, получившие повышение по карьерной лестнице и часто начинающие тратить деньги несоизмеримо доходу».

По каждой группе риска можно провести профилактику, дав набор консультаций и финансовых инструментов, минимизирующих потенциальное возникновение финансовых проблем. Так, молодожёнам следует рассказать о планировании и накоплении, льготных программах приобретения жилья. Молодым специалистам – про осознанное потребление, кредитный и накопительный менеджмент, инструменты компенсации своих расходов, например кешбэк».

финансовых ситуаций. «Такой подход позволяет значительно увеличить число военнослужащих, которые за счет полученных знаний смогут улучшить свое финансовое положение. Также в пакете услуг ПСБ – организация аналогичных практик посредством мастер-классов для руководителей предприятий, работников кадров, представителей профсоюзов», – дополняет Екатерина Матвеева.

В рамках Международного военно-технического форума «Армия-2022» ПСБ организует круглый стол, посвященный вопросам финансовой грамотности в коллективе.

Большая часть работающих россиян готова повышать свою финансовую грамотность в рамках бесплатных образовательных курсов, организованных работодателем



ЗАРПЛАТНЫЕ КАРТЫ ПСБ —

НАДЕЖНЫЙ СПОСОБ ПОЛУЧИТЬ ЛУЧШИЕ УСЛОВИЯ ПО БАНКОВСКИМ ПРОДУКТАМ

Как опорный банк для оборонно-промышленного комплекса ОПК, ПСБ разрабатывает для своих целевых клиентов продукты с лучшими условиями, получить которые можно благодаря зарплатной карте.



Александр Рохмин,
вице-президент, директор
департамента по работе
с оборонно-промышленным
комплексом

«Создание системы мотивации сотрудникам отрасли, удобные финансовые сервисы, льготные ипотечные и кредитные программы – одни из главных направлений деятельности ПСБ как опорного банка ОПК России».

ПРЕИМУЩЕСТВА ЗАРПЛАТНОЙ КАРТЫ для сотрудников ОПК

- ✓ **Комплексное индивидуальное обслуживание,** специальные корпоративные тарифы на услуги банка и пакет бонусов.
- ✓ **Снятие наличных без комиссии в банкоматах любых банков на территории РФ до 150 000 ₽/мес.**
- ✓ **Ежемесячный бонус: доход 5%** на остаток средств на карте или кешбэк до 7% по трем выбранным категориям (столовые, кафе, фаст-фуд и рестораны, аптеки, такси и каршеринг, кино, театры и развлечения, товары для детей и другие) + 1% кешбэка на все остальные покупки. Таким образом, просто ежедневно используя карту, клиент может заработать до 5000 ₽/мес.
- ✓ **До 20% кешбэк** в рублях за покупки у партнеров платежной системы «Мир».
- ✓ Оплата ЖКУ, сотовой связи, интернета, налогов, штрафов и других платежей в бюджетные системы РФ **без комиссии (0 ₽).**
- ✓ **Бесплатное обслуживание.**
- ✓ **Пять дополнительных карт** к основной карте для членов своей семьи.
- ✓ **Бесплатный выпуск** цифровой карты.

КАРТА СОТРУДНИКА ОПК УНИВЕРСАЛЬНАЯ КАРТА СОТРУДНИКА С ШИРОКИМ НАБОРОМ ФУНКЦИЙ



- ЭЛЕКТРОННЫЙ ПРОПУСК
- АВТОРИЗАЦИЯ В ПО ОРГАНИЗАЦИИ
- ОПЛАТА PAYPASS
- ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ
- ОПЛАТА ПРОЕЗДА
- Льготное питание

Ипотечное кредитование для улучшения жилищных условий

- ✓ **Специальные условия** по ипотечным программам **от 5% годовых.**
- ✓ Уникальные предложения от партнеров-застройщиков. **Ипотека от 0,1%.**
- ✓ **Онлайн-подача** заявки.
- ✓ **Финансирование строительства** жилищных проектов для сотрудников предприятий ОПК. Банк участвует в обеспечении сотрудников предприятий ОПК жильем по ценам ниже рыночных через механизмы финансирования строительства, включая использование непрофильных земельных участков предприятий.

Потребительское кредитование Выгодные условия

- ✓ Льготные ставки - **от 5,5% годовых.**
- ✓ Сумма кредита **до 5 млн ₽** - больше возможностей.
- ✓ Срок кредита до **7 лет** - комфортный платеж.
- ✓ Снижение ставки на 3% в течение срока кредитования.
- ✓ **Все можно онлайн**
- ✓ Оформить заявку, получить решение за 2 минуты.
- ✓ Получить деньги без посещения офиса.
- ✓ Отложить платежи с услугой «Кредитные каникулы».

Сохранение финансовых средств

- ✓ **Накопительный счет «Акцент на процент» до 9% годовых.**
- ✓ Вклад «Сильная ставка» **до 7,65% годовых.**
- ✓ **Металлические счета:** доступны золото, серебро, платина, палладий. Можно начать инвестировать с 1 г серебра или 0,1 г других металлов без расходов за хранение.

Премиальная программа обслуживания Orange Premium Club

Для руководителей предприятий и топ-менеджмента у ПСБ есть премиальная карта с особыми условиями.

- Конфиденциальный **сервис 24/7.**
- **Ожидание рейса в бизнес-залах** аэропортов и ж/д вокзалов.
- **Страхование в поездках.**
- Бесплатные **премиальные карты для членов семьи.**
- **Повышенные лимиты** для снятия наличных.
- **Бесплатная кредитная карта** с высоким лимитом.
- Консьерж-сервис: **решение ваших задач 24/7.**

У ПСБ также есть специальный зарплатный тариф для военнослужащих «Сильные люди. Тариф особого назначения».

- ✓ **Бесплатные снятия** в банкоматах любого банка (до 1 000 000 ₽ в месяц).
- ✓ **4% годовых на остаток** по карте или **4% годовых в трех повышенных категориях** товаров.
- ✓ **Четыре бесплатные дополнительные карты** для членов семьи.
- ✓ **Бесплатное годовое обслуживание.**
- ✓ Оплата ЖКУ, «Мосэнергосбыт», штрафы ГИБДД **без комиссии.**
- ✓ **Бесплатные переводы** по номеру счета (до 100 000 ₽ в месяц) и по номеру телефона (до 100 000 ₽ в месяц).

Подробную информацию можно узнать по телефону: **8 800 333-03-03**
www.psbank.ru



LOGITB HOWEVER





Андрей Клепач:

«Во многом мы зависим от решений, принимаемых на самом высоком уровне»

Опыт Андрея Клепача трудно переоценить. Бывший заместитель министра экономического развития и торговли Российской Федерации, действительный государственный советник РФ 1-го класса, автор более 50 научных публикаций, в последние годы он занимает должность главного экономиста ВЭБ.РФ. Сегодня Андрей Николаевич комментирует для читателей журнала «Перспективное развитие» ситуацию, сложившуюся с финансированием отечественных предприятий ОПК, раскрывает проблемы, связанные с выпуском импортозамещающих изделий, и рассказывает о будущих точках роста.



– Давайте начнем с самого актуального. Мы сейчас находимся в эпицентре изменений исторического масштаба. Как бы вы определили возможности для ВЭБ и для всей нашей экономики в складывающихся условиях?

– Что касается экономики, здесь даже не вопрос возможностей, а вопрос вызовов. Есть задачи, которые поставил Президент России. Есть ряд государственных программ по импортозамещению в области авиации, электроники, станкостроения и так далее. Но в условиях экономической и технологической блокады и даже гибридной войны, объявленной против России, ужесточились требования не просто к импортозамещению, а ко всему производственному, технологическому сектору. Конечно, в сложившихся условиях стоят задачи не только для предприятий инженерного и научного профилей, но и для финансовых институтов. Корпорации должны решать задачи вместе с банками. Мы вместе должны поддержать высокотехнологичные предприятия и оборонно-промышленный комплекс страны.

Этот курс во многом меняет акценты ВЭБ и госкорпораций. Поддержка программ импортозамещения нацелена на производство перспективных изделий новых

образцов. Для ВЭБ это кредитование серийного выпуска инновационной продукции, которая нужна как для гражданского сектора, так и для предприятий ОПК.

Отмечу, что ВЭБ объединяет группу институтов развития, в которую входят и Сколтех, и Роснано, имеющие достаточно серьезные наработки по широкой номенклатуре инновационных проектов, в частности топливных элементов. ВЭБ рассматривает проекты по электромобилям и новым источникам энергии.

У Фонда развития промышленности есть специальные опции для предприятий, связанные с импортозамещением и диверсификацией ОПК, где займы идут под 1%. В сочетании с кредитами банков это позволяет создать комфортные условия для развития и внедрения инноваций.

ВЭБ активно участвует в реализации антикризисных мер Правительства, в частности предоставляя поручительства банкам для кредитования системообразующих предприятий в соответствии с Постановлением № 651 «О мерах поддержки системообразующих организаций». Бюджет порядка 800 млрд руб. сейчас определен, и открыта кредитная линия для кредитования реального сектора. Обратные средства под инвестиционные проекты – это более 500 млрд руб. Здесь важно взаимодействие с банками, поскольку требуются их экспертиза и участие в кредитовании предприятий. Потому что, с одной стороны, государством выделены дополнительные деньги, с тем чтобы повысить производственные возможности предприятий, но, с другой стороны, это еще и инвестиционный проект. Подходы, которые с успехом применялись к инфраструктурным проектам, не могут быть в полной мере использованы для высокотехнологичных проектов. Это очень важный вопрос, который мы совместными усилиями проработаем.

– Согласно стратегии развития, ВЭБ планировал увеличить финансирование промышленности в период с 2021 по 2024 год более

ВЭБ активно участвует в реализации антикризисных мер Правительства, в частности предоставляя поручительства банкам для кредитования системообразующих предприятий

**Нам нужно
делать
не по одному-два
дальнемагистральных
самолета в год,
а по 10–12,
а в дальнейшем
и по 30 и более
машин, значительно
нарастить выпуск
радиоэлектронной
продукции, грузовых
автомобилей,
станков.
Все это требует
доступного
кредитования
и «длинных»
кредитов**

чем в три раза по сравнению с периодом 2017–2020 годов. Остаются ли эти планы в новой реальности актуальными? Есть ли в промышленности достаточно площадок, которые, на ваш взгляд, не просто освоят ресурс, но смогут в новых условиях наладить импортозамещенное производство и вернуть деньги с прибылью?

– Нужно уточнить, что сам ВЭБ планировал увеличить финансирование в три раза, примерно до 3 трлн руб., а с учетом софинансирования других банков – вообще до 5,7 трлн руб. Важно отметить, что как раз сейчас, в условиях возрастания приоритетности задач технологического суверенитета, роль именно промышленных проектов повышается. Но у ВЭБа много проектов и в других сферах. При этом приоритетность проектов требует уточнения и переосмысления.

Во многом мы зависим от решений, принимаемых на самом высоком уровне. Без уточнения стратегических перспектив многие программы попросту не имеют смысла. Приведу пример: Судостроительная программа, в частности, была нацелена на серийное строительство газозовозов при поддержке государства для поставок сжиженного газа в страны ЕС. Но сейчас, с учетом продолжающейся санкционной войны, такого рода проекты должны быть пересмотрены. Одно решение по цепочке тянет за собой другие – изменение в программе строительства газозовозов и общее сокращение спроса на российский СПГ со стороны Европы ведут к корректировке планов по строительству комплекса по сжижению газа, по спектру оказываемых технологических услуг, а это в свою очередь повлияет на условия работы газохимического комплекса. Поэтому сроки и, возможно, даже профиль развития комплекса в Усть-Луге будут меняться. В этих условиях важно не только предоставлять финансирование, но и четко понимать, какой будет эффект и для компании-заемщика, и для госкорпорации, и для страны в целом.

У ВЭБа есть ряд проектов по импортозамещению в машиностроении, например, по трансмиссиям для КАМАЗа или по производству авиационных деталей для «Суперджета», а также двигателей для МС-21. В этих проектах импортные узлы будут замещены в любом случае, и мы прорабатываем финансовую составляющую проектов. Есть решение Правительства на этот счет, и сейчас прорабатываются условия кредитования с тем, чтобы осуществить импортозамещение деталей «Суперджета» и соответствующих двигателей. Отмечу, что ВЭБ уже реализовывал кредитные программы по авиации, например, связанные с экспортными контрактами по поставкам «Суперджета» в Мексику и в Европу. Но сейчас на первое место выходит задача по импортозамещению. В любом случае ВЭБ будет продолжать оказывать поддержку проектам, имеющим стратегическое значение для российской экономики.

– Вернусь к вашей фразе о том, что специальные условия кредитования являются оптимальным средством для поддержки отечественной промышленности. Можно ли говорить, что целевые кредиты под специальные ставки являются палочкой-выручалочкой для промышленного производства в текущих финансовых условиях?

– Не думаю, что это единственная палочка-выручалочка, нет. Даже в случае с ВЭБ. Существует достаточно программ по поддержке отечественного производства, у нас с Фондом развития промышленности есть программа по финансированию производства комплектующих в рамках госпрограммы по поддержке импортозамещения в этой сфере.

Что касается специальных условий кредитования, то реализация Постановления № 651 предполагает субсидии банкам. Мы даем поручительство, но субсидии банкам идут под ключевую процентную ставку Банка России, которая сейчас 8%. Для того чтобы были «длинные» деньги, нужны не столько субсидии, сколько ресурсы,

допустим, ФНБ или Банка России. Банк России противится выделению своих ресурсов, и более реально поддержка со стороны бюджета, которая позволила бы и ВЭБу выдавать «длинные» кредиты со ставками, доступными для предприятий. Для реализации новых проектов, их масштабирования и увеличения производства нужен все-таки доступный кредит по низким ставкам. Либо субсидированный, либо обычный. Или, как я уже сказал, докапитализация институтов развития, чтобы они эти целевые проекты финансировали по пониженным ставкам.

– Одним из приоритетов развития ОПК является диверсификация производства, соответственно, выпуск и сбыт продукции гражданского назначения. Насколько стратегия ВЭБ совпадает с новыми условиями сбыта диверсифицированной продукции предприятий ОПК?

– Думаю, что можно и нужно развивать экспортный потенциал. Хотя в основном работа ведется для инвестпроектов внутри России, но для ВЭБ.РФ экспортные контракты не являются диковинкой. Напомню, у нас экспортные проекты SSJ уже были. Но сейчас вопрос в том, что для экспорта нужны кредиты, а мы не можем обеспечивать экспорт в долларах. И это касается не только недружественных стран, но в первую очередь стран Евразийского союза. Здесь мы до сих пор не отработали на должном уровне инструменты рублевого кредитования для экспорта нашей продукции в дружественные страны. Нужны инструменты в транснациональных валютах, при всех их рисках, при токсичности доллара и евро у нас нет другого выхода. Так что здесь и ВЭБ.РФ, и Российскому экспортному центру надо искать новые инструменты, новые пути и возможности, которые сейчас существуют. Плюс в нынешних условиях очень важно принятое Правительством решение о кредитовании импорта РЭЦом, как и политическая поддержка кредитования внешнеэкономической

деятельности в рублях, что в нынешних условиях очень необходимо и важно.

– Я понимаю, что мы живем в такое время, когда прогнозы достаточно часто не сбываются. Тем не менее, если можно, озвучьте свой прогноз на ближайшие пять лет. И пожелания российским промышленникам.

– Если говорить о прогнозах, я думаю, сейчас самое главное даже не то, как правильно оценить масштабы ВВП или промышленности в этом году. Будет ли спад, как заявляют оптимисты, около 4,5–5% или выше, не самое важное. Важно, чтобы мы не потеряли следующий год и действительно смогли восстановить цепочки поставок, смогли переориентировать экспорт там, где это необходимо, на восток и южные страны. Необходимо сделать все, чтобы следующий год был годом роста обрабатывающей промышленности, а не спада. При этом у нас никто не отменял задачи наращивания выпуска военной техники и приоритетной техники гражданского назначения. Нам нужно делать не по одному-два дальнемагистральных самолета в год, а по 10–12, а в дальнейшем и по 30 и более машин, значительно нарастить выпуск радиоэлектронной продукции, грузовых автомобилей, станков. Все это требует доступного кредитования и «длинных» кредитов и плюс разумного управления, включая учет рисков, связанных с НИОКР и производством образцов. Здесь надо разделять эти риски с предприятиями – часть рисков должны брать на себя институты развития. Такое совместное сотрудничество позволит сделать рывок и победить.

А что касается пожелания – у нас все-таки очень профессиональные и квалифицированные кадры – и управленческие, и инженерные, поэтому желаю только спокойствия. Как говорится, делай что должен, но не просто «будь, что будет», а у нас должна быть победа! Поэтому делаем, что должно, но делать это должны вместе, скоординированно, и надеюсь, что вклад институтов развития и ВЭБа будет значительно больше, чем он был раньше.

PERNOHOMERPA





Волгоградская область



Волгоградская область входит в тройку промышленных лидеров Южного федерального округа. О перспективных отраслях промышленности региона, успехах в импортозамещении и мерах поддержки предприятий журналу «Перспективное развитие» рассказал заместитель губернатора Волгоградской области Олег Николаев.



«В Волгоградской области выпускают продукцию, уникальную в своем роде»

К

– Какую долю в общем объеме российского производства занимает Волгоградская область? Какие отрасли в регионе сегодня лидируют?

– В структуре ВРП Волгоградской области промышленность занимает 30,5%. Промышленность региона представляет собой многоотраслевой комплекс, включающий базовые отрасли обрабатывающих производств: нефтеперерабатывающий, металлургический, химический, машиностроительный комплексы, производство прочей неметаллической минеральной продукции (стройиндустрия), текстильное и швейное производство. На долю Волгоградской области приходится около 18% промышленной продукции ЮФО и порядка 1% – Российской Федерации.

В разрезе видов экономической деятельности наибольшая доля приходится на металлургический и нефтехимический комплексы (в совокупности более 50%). Далее идут пищевые

производства, машиностроение и производство стройматериалов.

Волгоградская область входит в первую десятку субъектов Российской Федерации по производству отдельных видов промышленной продукции. Регион занимает первое место в России по выпуску кордных тканей; второе место – по выпуску подшипников, каустической соды, продукции из стекла, хлопчатобумажных тканей; третье – по производству стальных труб, технического углерода.

Выпускают в Волгоградской области и продукцию, уникальную в своем роде. Это, например, гидроакустическое оборудование для подводных лодок, гигантское нефтегазовое оборудование, системы радиосвязи и навигации для ракет, спутников и космических станций, наноструктурированные химические продукты. Стальные канаты волгоградского производства держат Останкинскую башню, статуу

«Родина-мать зовёт!» на Мамаевом кургане в Волгограде, конструкции в технопарке «Сколково».

На территории региона расположена крупнейшая гидроэлектростанция Волжско-Камского каскада и Европы, имеются большие запасы углеводородного сырья.

– Какие отрасли и виды промышленной продукции, выпускаемой в регионе, наиболее востребованы в текущих условиях?

– Промышленный комплекс региона продолжает обеспечивать положительную динамику основных показателей деятельности индустриального сектора. По данным Волгоградстата, в январе-июне 2022 года промышленное производство в натуральном выражении выросло на 1,9% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года, в том числе в обрабатывающих производствах – на 6,1%. При этом обрабатывающие предприятия региона превысили российский показатель на 5,4 п.п.

Основной вклад в темпы роста выпуска промышленной продукции внесли следующие отрасли.

Металлургическое производство по отношению к аналогичному периоду 2022 года увеличилось на 16%, в том числе за счет роста выпуска стальных труб – на 26,9%; сварных труб круглого сечения – на 24,6%; стали легированной в слитках – на 12,5%; готового проката – на 11,2%; стали нержавеющей в слитках – на 7,1%. Вырос выпуск готовых металлических изделий, в том числе крепежных изделий – в два раза.

Предприятия машиностроительного комплекса увеличили производство автотранспортных средств и оборудования в 4,3 раза; машин и оборудования – в 1,5 раза; электрооборудования – на 9,5%. Значительно вырос выпуск автобусов (в 5,1 раза); кранов, клапанов и аналогичной арматуры для трубопроводов, котлов, цистерн и прочих емкостей (в 5,6 раза); осветительных устройств (в 2,3 раза), автокранов (вдвое).

Химики региона продемонстрировали положительную динамику в производстве химических веществ и продуктов – на 6,3%; резиновых и пластмассовых изделий – на 1,5%. Вырос выпуск шин и покрышек для легковых автомобилей – на 32,3%, для автобусов, троллейбусов и грузовых автомобилей – на 18%; пластмассовых труб и трубок – на 12,8%; моющих средств – на 7,9%.

Производство стройматериалов в регионе увеличилось на 7,5%. Прирост обеспечен за счет увеличения выпуска стеклянных бутылок в 1,8 раза; строительных растворов – в 1,7 раза; извести – в 1,6 раза; товарного бетона и строительного кирпича – в 1,5 раза; строительных блоков – на 31,1%; стеклянных банок – на 24,1%; шифера – на 14,6%; асфальтобетонных дорожных смесей – на 13,2%; керамической плитки – на 1,8%; цемента – на 1,6%.

В нефтеперерабатывающем комплексе увеличилось производство кокса и нефтепродуктов на 3,3%, в том числе автомобильного бензина – на 14,3%, дизельного топлива – на 17%.

– Какую поддержку промышленным предприятиям оказывают власти региона?

– В текущих сложных условиях в целях сохранения рабочих мест, продолжения реализации инвестиционных проектов, обеспечения бесперебойной деятельности предприятиям оказывается государственная поддержка.

Ключевыми и самыми востребованными в Волгоградском регионе инструментами поддержки являются: субсидирование процентных ставок по кредитам, расходов на НИ-ОКР и модернизацию производства, кредиты на поддержку занятости, льготные займы Федерального и Регионального фондов развития промышленности, а также различные формы поддержки в соответствии с Законом Волгоградской

Волгоградская область входит в первую десятку субъектов Российской Федерации по производству отдельных видов промышленной продукции



В 2022 году Волгоградская область стала победителем конкурсного отбора Минпромторга на получение Единой региональной субсидии. С помощью господдержки у региона появилась возможность докапитализировать РФРП из федерального бюджета почти на 57 млн руб.

области от 02.03.2010 № 2010-ОД «О государственной поддержке инвестиционной деятельности на территории Волгоградской области».

За период 2014–2021 годов более 70 промышленных предприятий и организаций приняли участие в федеральных и региональных программах государственной поддержки. Объем привлеченных финансовых средств составил более 28 млрд руб.

Одним из эффективных инструментов государственной поддержки инвесторов являются программы льготных займов от Федерального (ФРП) и Регионального фондов развития промышленности (РФРП).

РФРП создан в 2017 году. Для реализации новых проектов РФРП предоставляет целевые займы по 13 программам: четыре совместные с Федеральным фондом развития промышленности, девять собственных программ. Также существует специальная программа предоставления грантов в целях компенсации оплаченных процентов по банковским кредитам, взятым на пополнение оборотных средств. Программы льготных займов и грантов очень востребованы у волгоградских промышленников.

В 2022 году бюджет РФРП составит более 0,5 млрд руб. и будет состоять из нескольких источников финансирования: собственные средства РФРП – более 43 млн руб., а также дополнительные средства. За истекший период 2022 года за счет собственных средств РФРП выдано три займа на сумму порядка 32 млн руб. Дополнительные средства в размере 89,5 млн руб. направлены волгоградскому РФРП на грантовую поддержку – это новый для региональных фондов развития промышленности вид поддержки промышленных предприятий. Полученные гранты предприятия смогут направить на компенсацию до 90% затрат на оплату процентов по банковским кредитам, взятым на пополнение оборотных

средств, но не более ключевой ставки ЦБ. Эта мера поддержки позволит промышленникам региона легче адаптироваться к новым условиям, направить свои ресурсы на создание конкурентоспособной продукции, в том числе импортозамещающей. В настоящее время РФРП по данной программе предоставлено два гранта на общую сумму 1 млн руб.

Необходимо отметить, что в 2022 году Волгоградская область стала победителем конкурсного отбора Минпромторга России на получение Единой региональной субсидии, то есть с помощью господдержки у региона появилась возможность докапитализировать РФРП из федерального бюджета еще почти на 57 млн руб. Всего данной программой предусмотрено финансирование в размере 74,8 млн руб. В настоящее время в рамках реализации данной меры поддержки РФРП предоставлен заем на реализацию проекта по производству средств бытовой химии (программа «Ускоренное импортозамещение») в размере 50 млн руб.

Также в региональном бюджете утверждено 331,1 млн руб. на предоставление промышленным предприятиям финансовой поддержки, в том числе 300 млн руб. в рамках антикризисных мер в целях финансирования текущей операционной деятельности предприятий по программе «Пополнение оборотных средств». В настоящее время РФРП по данной программе предоставлены два займа на сумму 65 млн руб.

Наряду с этим по поручению губернатора Волгоградской области в регионе в текущем году разработан и действует комплексный план поддержки реального сектора экономики. В качестве антикризисной меры поддержки и в целях снижения финансовой нагрузки на предприятия, осуществляющие инвестиционные проекты за счет средств займов РФРП, снижены процентные ставки по действующим займам на весь 2022 год до уровня 0,1%. По займам,

по которым предполагается погашение основного долга в 2022 году, на один год увеличен срок погашения. Также в 2022 году запрещена выплата дивидендов для предотвращения вывода средств экономии, полученной за счет снижения процентной ставки.

– С 2015 года более 60 предприятий региона подключились к импортозамещению. Есть ли сегодня в регионе новые разработки, которые расширят линейку импортозамещающей продукции?

– Несмотря на беспрецедентную санкционную политику недружественных стран в отношении Российской Федерации, промышленные предприятия продолжают наращивать объемы уже имеющейся в номенклатуре продукции и осваивать новую, способную заместить импортные оборудование, комплектующие, запчасти, поставки которых приостановлены в связи с введенными санкциями.

Ослабление зависимости экономики Волгоградской области от импортируемых товаров, оборудования через их замещение российской продукцией – одна из основных задач эффективного импортозамещения в Волгоградской области в краткосрочном и долгосрочном периодах. Совместно с промышленными предприятиями региона ежеквартально проводится анализ отраслевых планов мероприятий по импортозамещению в гражданских отраслях промышленности, утвержденных приказами Минпромторга РФ, на предмет возможности выпуска импортозамещающей продукции.

С 2015 года количество предприятий-участников увеличилось с 22 до 65, а количество наименований выпускаемой импортозамещающей продукции – с 37 до 87. Всего за период с начала 2015 по середину 2022 года промышленными предприятиями региона произведено импортозамещающей продукции на сумму порядка 450 млрд руб., в том числе за первое полугодие 2022 года –

более 44 млрд руб., что обеспечило значительный прирост показателя (14%) по отношению к аналогичному периоду прошлого года.

Почти на 50% вырос выпуск автохимии и средств для клининга, на 26% – многослойной полимерной упаковки для пищевых продуктов, на 43% увеличился выпуск полиэфирной технической вытянутой нити, на 29% – керамической плитки премиального сегмента, на 47% – обожженных анодов, а хлопчатобумажных тканей – более чем на 13%.

Стоит отметить существенный рост выпуска продукции машиностроительной отрасли. Так, по отношению к первому полугодю 2021 года четырехкратно увеличился выпуск автобусов, почти вдвое – отдельных позиций сельхозтехники, автомобильных грузоподъемных кранов.

Кроме того, региональные предприятия продолжают работу по освоению производства новых для себя продуктов, способных заместить импортные поставки.

– Как в регионе обстоят дела с диверсификацией ОПК? Какую гражданскую продукцию производят оборонные предприятия?

– Предприятиями ОПК Волгоградской области в рамках проведения системной работы по данному направлению осваивается производство комплектов оборудования подвески насосно-компрессорных труб, контрольно-измерительных приборов, частотных преобразователей; разрабатывается автоматизированная система отпугивания животных от железнодорожных путей; ведется разработка программно-аппаратного комплекса «Умный переезд».

Кроме того, предприятия ОПК Волгоградской области активно взаимодействуют со структурами «Газпрома» в рамках реализации мероприятий дорожной карты «Расширение использования высокотехнологичной продукции организаций Волгоградской области, в том числе импортозамещающей, в интересах ПАО «Газпром».

РОДИНА ТРАКТОРОВ И ЭВМ

Волгоград – город-миллионник с богатой и драматичной историей. Он был основан в XVI веке как военная крепость Царицын и верой и правдой защищал юго-восточные рубежи Русского царства. В Великую Отечественную советская армия отстояла город в Сталинградской битве, что переломило ход войны. Сегодня Волгоградская область – динамично развивающийся регион с крепкой и эффективной промышленной базой. Именно здесь когда-то были собраны первые советские тракторы и компьютеры.

Текст: Александра Захарова

Волгоградская область занимает почти 113 тыс. кв. км. На ее территории проживает около 2,5 млн человек. Область входит в число наиболее экономически развитых регионов России с многоотраслевой сбалансированной структурой хозяйства. Здесь хорошо развиты разные сектора промышленности и сельское хозяйство, есть запасы нефти и газа. На территории Волгоградской области работают 449 крупных и средних промышленных предприятий.

Основными отраслями промышленности в регионе являются топливная, нефтеперерабатывающая, химическая и нефтехимическая, машиностроение и металлургия. В области также хорошо развиты производство стройматериалов, текстильная, деревообрабатывающая и пищевая промышленность. Волгоградская область является монополистом в России по производству 11 видов промышленной продукции, в том числе некоторых видов подшипников, сернистого ангидрида, полиуретановых нитей и газопроводных труб.

В общем объеме российского производства промышленные

предприятия Волгоградской области обеспечивают более 12% всего производства стальных труб, порядка 6% нефтяных смазочных масел и 5% легированной стали. Кроме того, волгоградские промышленники уже несколько лет занимают лидирующие позиции в производстве кордных тканей, каустической соды, продукции из стекла и подшипников.

Объем отгруженных товаров и услуг на промышленных предприятиях региона по итогам 2021 года составил 786,1 млрд руб. Основной вклад внесли обрабатывающие производства, индекс промышленного производства которых составил 100%.

В Волгоградской области с 2015 года действует программа импортозамещения, в рамках которой на предприятиях региона производят 87 наименований продукции. С начала работы над программой в области было произведено импортозамещающих товаров и услуг на сумму 450 млрд руб., из них только с начала 2022 года – на сумму 44 млрд руб.

Развитие промышленного комплекса региона в основном

ведется за счет создания новых производств, реконструкции и модернизации действующих, а также внедрения новых технологий. Так, в 2021 году было запущено шесть новых производств и модернизировано 18 крупных промышленных участков. Общий объем инвестиций в создание новых и расширение действующих производств составил около 46 млрд руб.

За прошедший год в регионе появились четыре новых энергетических объекта: солнечная электростанция «Солар Системс», вторая очередь солнечной электростанции «Нефтезаводская» компании «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка», первая в регионе ветроэлектростанция «Ветропарки» ФРВ и новая ТЭЦ на площадке волгоградского филиала «Омсктехуглерод». Кроме того, было запущено производство медицинского кислорода в баллонах на базе предприятия «Модус», а компания «Вега» начала выпуск медицинских респираторов.

В течение года были завершены работы по модернизации крупных производственных участков. Так, на предприятии «Волжскрезинотехника» освоили производство термостойких силиконовых импортозамещающих рукавов для автомобилестроения, а на «ВАТИ-Авто» приступили к выпуску новых компонентов для КАМАЗа. В регионе скоро откроется горно-обогачительный комбинат по добыче и обогащению калийных солей «ЕвроХим-ВолгаКалий».

Всего за период с 2014 по 2021 год в промышленности региона было реализовано 106 инвестиционных проектов. За эти годы было открыто 26 новых производств, проведена модернизация 80 крупных производственных участков, создано более 9000 новых рабочих мест, а совокупный объем инвестиций превысил 255 млрд руб.

ПРЕДПРИЯТИЯ ОПК

К числу оборонных предприятий, действующих на территории Волгоградской области, относятся производственное объединение и конструкторское бюро «Титан-Баррикады», ОАО «Электронно-вычислительная техника», НИИ гидросвязи «Штиль», заводы «Ахтуба», «Аврора» и «Метеор».

Большинство оборонных заводов региона способны выпускать высокотехнологичную продукцию гражданского и двойного назначения в сферах тяжелого, нефтегазового, строительного-дорожного и сельскохозяйственного машиностроения и радиоэлектроники. Например, в ФНППЦ «Титан-Баррикады» разрабатывают для нужд «Газпрома» аппараты для работы на месторождениях нефти и газа, способные заместить импортные аналоги. Также в конструкторском бюро предприятия занимаются разработкой трамвайных вагонов нового поколения и оборудования для производства озона. Еще одним лидером диверсификации можно назвать завод «Метеор», который с 2019 года выпускает продукцию народного потребления для российских госкорпораций – «Россети» и ОАО «РЖД».

В 2020 году тогдашний заместитель губернатора региона – глава комитета промышленности и торговли Роман Беков сообщил, что к 2025 году доля гражданской продукции оборонных заводов региона должна увеличиться до 30%. Для этого в регионе адресно работают с каждым предприятием ОПК, содействуя получению льготных займов и других мер поддержки, предусмотренных на федеральном уровне.

Перспективный «Химпром»

К 2024 году в Волгограде планируют создать особую экономическую зону промышленно-производственного типа «Химпром» на базе одноименного промышленного комплекса. Площадка станет подспорьем для ряда химических производств региона, что позволит в ближайшие годы вернуть Волгоградской области лидирующие позиции в этой отрасли.

«Регион обладает развитой энергетической и коммунальной инфраструктурой и богатой минерально-сырьевой базой. Важным конкурентным преимуществом является расположение ОЭЗ «Химпром» в опорном транспортном узле России», – заявил директор Ассоциации кластеров, технопарков и ОЭЗ России Андрей Шпиленко, слова которого привели в пресс-службе Минэкономразвития.

По информации Минэкономразвития РФ, у будущей ОЭЗ уже есть пять потенциальных резидентов, которые в течение трех лет готовы инвестировать в проект более 91 млрд руб. Предполагается, что резиденты ОЭЗ создадут высокотехнологичные инновационные производства химической промышленности, а также примут участие в масштабной модернизации имеющихся мощностей «Химпрома». В частности, тут появятся завод по производству метанола и технических сред, производство биопротеинов, химических средств защиты растений и уксусной кислоты. Всего на площадке к 2024 году планируется создать до 800 новых рабочих мест.

Значимым проектом НИИ «Штиль» стала разработка автономного необитаемого подводного аппарата «Витязь-Д». Это первый в мире абсолютно автономный агрегат, который в мае 2020 года погрузился на дно Марианской впадины

В частности, планировалось, что по итогам 2021 года предприятия оборонно-промышленного комплекса увеличат долю гражданской продукции в общем объеме производства до 17% и до 3 млрд руб. в денежном выражении.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОМПЛЕКС «АХТУБА»

В 1959 году на базе волгоградского завода «Красный металлист» был образован завод измерительной аппаратуры «Ахтуба». Тогда предприятие в основном выпускало оборудование для нужд Военно-Морского Флота. Вскоре серийными изделиями спецтехники, изготовленными на заводе, был оснащен весь отечественный флот.

В советские годы завод создавал для гражданского рынка различные вспомогательные системы для рыболовецких судов. Траулеры и сейнеры отечественного и зарубежного производства в стране были оснащены рыбопоисковой аппаратурой «Прибой-101», «Эхолот» и «Гидролокатор».

Указом Президента РФ № 132 от 3 февраля 2004 года предприятие вошло в состав «Концерна «Океанприбор», объединившего научный и производственный потенциал страны в области гидроакустики. В «Океанприбор» помимо «Ахтубы» входят волгоградский «Штиль», «Таганрогский завод Прибой», «Завод Водтрансприбор», «ВТП-Пуск», «Северный рейд», НИИ «Бриз», НПП «Радуга».

Сегодня «Ахтуба» – это высокотехнологичное предприятие оборонно-промышленного комплекса с современной производственной базой и передовыми технологиями по изготовлению и ремонту военной техники, предназначенной для Военно-Морского Флота России. Завод продолжает выпускать гидроакустическую навигационную, аварийно-спасательную, связную аппаратуру, донные маяки-ответчики, гидроакустические преобразователи и антенны. Свою продукцию «Ахтуба» поставляет

практически всем российским судостроительным заводам.

Предприятие активно занимается диверсификацией производства. По итогам 2019 года было отгружено гражданской продукции на 17 млн руб., а в 2020 году завод начал выполнять заказ для волгоградского трубопрокатного завода, благодаря чему к концу года объемы гражданской продукции приблизились к 100 млн руб.

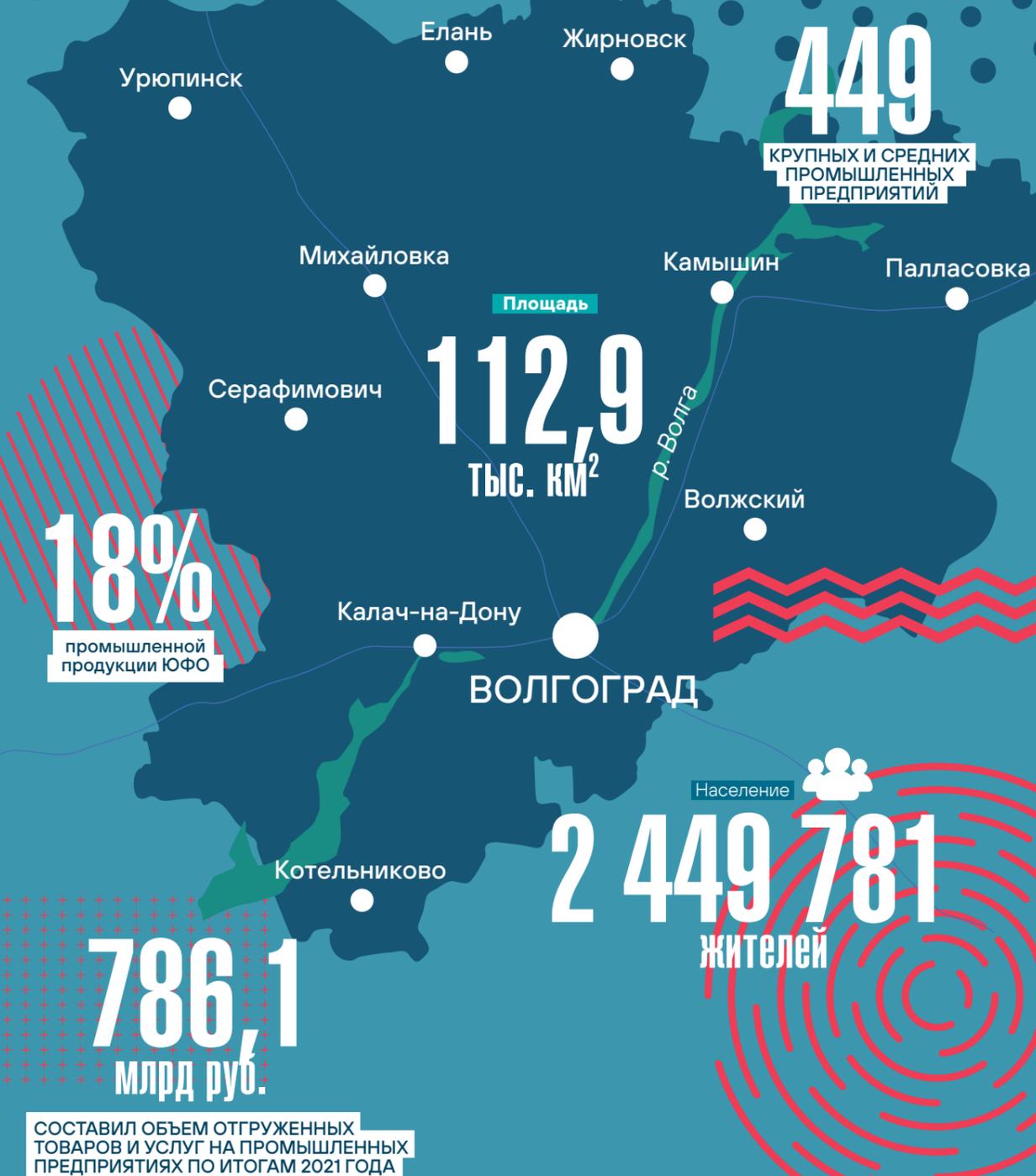
В ближайшее время предприятие намерено сконцентрироваться на расширении линейки выпускаемой продукции, а также на долгосрочных социальных программах, повышении квалификации персонала и внедрении инновационных продуктов. Кроме того, не так давно была проведена работа по модернизации производственных мощностей. К концу 2020 года в цехах было установлено новое оборудование и созданы новые технологические участки.

НИИ ГИДРОСВЯЗИ «ШТИЛЬ»

Научно-исследовательский институт «Штиль» был создан в 1976 году на базе отдела главного конструктора завода измерительной аппаратуры «Ахтуба». Предприятие получило узкую специализацию – создание средств гидроакустической связи для подводных лодок и надводных кораблей и гидроакустических систем аварийно-спасательного назначения для Военно-Морского Флота. Кроме того, специалисты НИИ работают над созданием станций гидроакустической связи для глубоководных автономных аппаратов. В 2004 году институт вошел в состав «Концерна Океанприбор», который объединил весь научный и производственный потенциал страны в области гидроакустики.

За почти четыре десятилетия институт провел более 20 научно-исследовательских и более 100 опытно-конструкторских работ по созданию техники для нужд ВМФ России. Сегодня специалисты института разрабатывают новые образцы вооружения для подводных лодок типа «Борей», «Ясень», «Лада» и надводных кораблей.

ВОЛГОГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ



Из 60 типов изделий, производимых предприятием, 48 может изготавливать исключительно «Метеор»

можно отметить уникальную подвеску насосно-компрессорной трубы (НКТ) для подводной добычи углеводородов. С ее помощью можно извлекать газ на морских шельфах в чрезвычайно жестких условиях. Специалисты предприятия сумели обеспечить повышенный запас прочности благодаря собственным инновационным разработкам предприятия. Сейчас в ФНПЦ «Титан-Баррикады» готовятся к испытаниям подвески на Южно-Киренском газоконденсатном месторождении.

На ПМЭФ-2021 компания заключила с «Газпромом» соглашение о создании российских комплексов оборудования для гидроразрыва пласта. «Вовлечение в разработку новых запасов трудной нефти – стратегическая задача не только «Газпром нефти», но и всей российской нефтяной отрасли. Она решается в первую очередь за счет использования современных технологий повышения нефтеотдачи, основная из которых – гидроразрыв пласта. Это проект федерального значения, реализация которого не только усилит позиции российских компаний на глобальном рынке, но и станет дополнительным стимулом для развития смежных отраслей», – заявил заместитель председателя правления «Газпром нефти» Вадим Яковлев после подписания документа.

Разработка и создание флота гидроразрыва пласта важны и для диверсификации оборонных предприятий, и для импортозамещения в целом. В настоящее время в РФ используются 135 флотов ГРП, при этом доля отечественного оборудования в них – менее 1%. На сегодняшний день в ФНПЦ «Титан-Баррикады» произвели девять таких агрегатов и намерены нарастить объемы.

«Для нашего предприятия это перспективное и потому приоритетное направление деятельности. «Титан-Баррикады» можно считать пионером освоения данной темы в нашей стране, в конце XX века мы начинали ей заниматься очень увлеченно. К сожалению, последующие трансформации в экономике не позволили выйти на серийное

производство агрегатов. Сегодня задача повышения нефтеотдачи стоит куда более остро, и с течением времени ее актуальность будет только возрастать. В связи с чем проект создания отечественных флотов ГРП однозначно должен быть реализован. Мы, как разработчики и производители основных его агрегатов, сделаем для этого все необходимое», – прокомментировал событие Виктор Шурыгин.

ЗАВОД «МЕТЕОР»

В 1959 году в городе Волжском под Сталинградом организовали завод «Метеор» для обеспечения потребности всех отраслей промышленности пьезоэлектрическими кварцевыми приборами. Предприятие стало первым в СССР, где запустили конвейерное производство кварцевых резонаторов.

С 1966 года завод стал называться «Почтовый ящик А-1738» и одновременно «Волгоградский завод электронных приборов», а в 1977 году снова получил название «Метеор». В советские годы он был крупнейшим в России производителем кварцевых резонаторов и фильтров, которые поставляли во все предприятия и НИИ, разрабатывающие и выпускающие радиоэлектронную аппаратуру. Большая часть продукции предназначалась для нужд ВПК.

В 1990-е «Метеор» не просто сумел сохранить свою специализацию и материальную базу, но и начал разработку новых современных пьезоэлектрических приборов для стабилизации и селекции частоты. В 2009 году предприятие вошло в состав Госкорпорации Ростех.

Сегодня из 60 типов изделий, производимых на предприятии, 48 может изготавливать исключительно «Метеор». На заводе организован полный технологический цикл: от изготовления кварцевого кристаллического элемента до выходного контроля и квалификационных испытаний готового компонента.

«Метеор» в составе холдинга «Росэлектроника» ведет разработку комплекса «Умный переезд» для железных дорог. Система в автоматизированном режиме

выполняет мониторинг железнодорожных переездов и подает сигнал тревоги при обнаружении на путях неподвижных объектов. «Умный переезд» работает на базе комплекса фотовидеофиксации комбинированного типа с инфракрасной подсветкой и радаром на основе СВЧ-технологий.

«За счет одновременного применения камеры и радара комплекс «Умный переезд» реализует функции видео- и радиомониторинга. Это обеспечивает максимальную надежность работы устройства. Решение позволит минимизировать число инцидентов на железных дорогах, в особенности на нерегулируемых переездах. В этом году комплекс будет протестирован на объектах железнодорожной инфраструктуры Волгоградской области», – рассказал генеральный директор завода «Метеор» Юрий Валов.

Еще одна важная функция системы – встроенный счетчик потока, который позволяет оценивать интенсивность автомобильного движения через конкретный переезд.

ЗАВОД «АВРОРА»

Завод «Аврора» был открыт в Волгограде в 1970 году. Предприятие специализируется на производстве пьезокерамических деталей. В рамках оборонных заказов здесь производят детали гидроакустических систем для подводных лодок и кораблей, а для гражданского рынка – радиофильтры и звуковые зуммеры.

Завод ориентирован на производство преимущественно гражданской продукции. Специалисты предприятия разрабатывают и выпускают пьезокерамические звонки, фильтры, резонаторы, пьезоэлектрические зажигалки и приборы для проверки свечей зажигания и оповещатели охранно-пожарной сигнализации. Одним из знаковых проектов в портфеле завода стал выпуск многофункционального оповещателя «Свирель» для охранно-пожарных, аварийных и технологических систем сигнализации. Этот прибор внесен в «Перечень технических средств



Завод «Метеор»

вневедомственной охраны, разрешенных к применению».

Сегодня предприятие работает над выпуском собственной линейки датчиков для приборостроения, в том числе акселерометров, датчиков давления и ультразвуковых преобразователей.

Накопленный за годы работы опыт позволяет компании проводить НИОКР для различных отраслей промышленности и выполнять отдельные заказы по созданию опытных и экспериментальных устройств с применением пьезокерамики.

«ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

В 1959 году в Волжском начали возводить крупный завод радиотехнических элементов для электронно-вычислительных машин. Спустя два года тут наладили производство компонентов для первых советских ЭВМ.

В 1970-х годах производственные линии были существенно расширены, и в номенклатуре завода появились товары народного потребления, а в 1985 году завод выпустил первый в СССР компьютер ПЭВМ «Агат», предназначенный для использования в учебных заведениях страны.

Сегодня предприятие «Электронно-вычислительная техника» производит комплектующие для вооружений, а также участвует в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах в области создания новой техники, оборудования, автоматизированных систем контроля систем специального и гражданского назначения.

ALHADA TRADER

25.21

29.79

07.28

25.01



ЛЕГКОВОЙ АВТОПРОМ РОССИИ:

канун больших перемен

По итогам первых пяти месяцев 2022 года производство легковых автомобилей в России, по данным Росстата, сократилось более чем вдвое. Большинство иностранных автоконцернов приостановили работу локальных производств и прекратили поставки в Россию. Лишенные доступа к импортным автокомпонентам, российские автозаводы вынужденно ушли в простой и взяли ускоренный курс на локализацию компонентной базы. При всей сложности ситуации в российском легковом автопроме есть перспективные проекты, реализация которых позволит наметить новую конфигурацию отрасли.

Текст: Сергей Цыганов

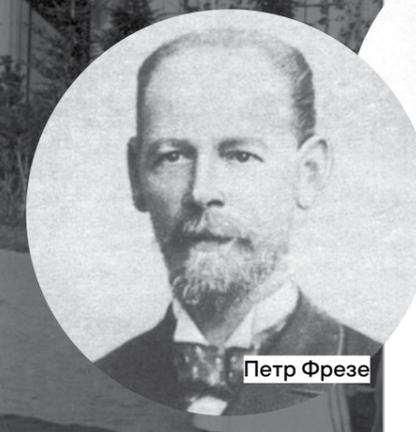
С ОПОРОЙ НА ИМПОРТ

Историю российского легкового автомобилестроения принято отсчитывать с 1909 года, когда на Русско-Балтийском вагонном заводе (РБВЗ, более известном как «Руссо-Балт») в Риге изготовили первый экземпляр «Модели С». Эту машину разработали в России (уточним: в тогдашней России, частью которой была и Латвия), из российских же компонентов. Хотя какие в то время компоненты... Отрасли не существовало, абсолютное большинство деталей пришлось делать прямо на РБВЗ, покупая за границей только шины, подшипники и масляные манометры.

Однако еще до «Руссо-Балтов» в России появилась «Фабрика экипажей и автомобилей Фрезе и К», основатель которой Петр Фрезе в 1896 году на пару с Евгением Яковлевым построил самый первый русский автомобиль. Машину показали на Нижегородской



Первый русский автомобиль конструкции Яковлева и Фрезе. 1896 год



Петр Фрезе



Евгений Яковлев



Русско-Балтийский вагонный завод, 1909 год

ярмарке в июле того же года, но собственных средств у Фрезе и Яковлева на организацию производства не было, а инвесторов не нашлось. Спустя четыре года «Фрезе и К» все-таки организовала в Санкт-Петербурге производство, но уже не своих «самобеглых колясок», а электрических экипажей конструктора Ипполита Романова.

А потом Фрезе договорился с французами из фирмы De Dion-Bouton и начал получать от них шасси, на которые устанавливал собственные кузова.

Довольно быстро Петр Фрезе пришел к осознанию выгоды того, что на современном языке зовется локализацией. Детали французских шасси постепенно заменялись аналогичными, но сделанными на российских заводах. И за полтора-два года импортными остались только сложные узлы – двигатели, коробки передач и мосты. Такие автомобили уже можно было назвать отечественными. Их фабрика «Фрезе и К» к 1903 году изготовила несколько десятков в трех- и четырехместных модификациях, а также в виде развозных фургонов. Тогда

же Фрезе начал пробовать делать грузовозы на цельнолитых шинах: это были первые российские коммерческие автомобили грузоподъемностью 800-1000 кг. Конечно, моторы и трансмиссия оставались французскими.

По стечению обстоятельств этот подход определил вектор развития отечественного автопрома на последующие 120 лет: заимствование иностранных узлов и разработок, локализация импортного. Уже тогда существовали и гениальные русские автоконструкторы (например, Борис Луцкой), и довольно неплохие разработки по двигателям. Но не было автоиндустрии как таковой, и ответственные узлы выгоднее было брать у европейцев. Поэтому фабрика «Фрезе и К» к 1908 году вернулась к обычной сборке автомобилей, заключив договоры на поставку комплектов с Renault,



Автозавод Пузырева

Lorraine-Dietrich, Panhard-Levassor, Minerva и FIAT. А в 1910 году, выпустив в общей сложности около двух сотен машин, слилась с «Руссо-Балтом».

СОВЕТСКОЕ НАСЛЕДИЕ

К революции 1917 года в России существовало несколько автозаводов - «Руссо-Балт», заводы Лесснера, Ильина, Пузырева и Лебедева. Но перенести их в новую советскую действительность по разным причинам не вышло. Только московский АМО в 1924 году возобновил работу, но легковых автомобилей он тогда не выпускал. Поэтому СССР начал создание легковой автопромышленности заново. В 1927 году на московском заводе «Спартак» попытались наладить выпуск малолитражки НАМИ-1,

но машина вышла неудачной, и к 1930 году дело тихо прикрыли. А в 1932 году открылся свежестроенный Нижегородский автомобильный завод (НАЗ, будущий ГАЗ), и первой его легковой машиной стала локализованная американская легковушка Ford-A, логично переименованная в ГАЗ-А (к декабрю 1932 года завод уже стал Горьковским). С этого момента и отсчитывается по-настоящему серийное производство легковых автомобилей СССР.

В Советском Союзе легковой автопром очень долго находился в тени более важного для народного хозяйства производства грузовиков. Легковые машины делались очень ограниченным тиражом и в свободную продажу почти не поступали. Да и было их всего шесть моделей: «Красный путиловец» Л-1, КИМ-10-50/52, ГАЗ / КИМ-АА, ЗИС-101, ГАЗ М1 в нескольких модификациях и ГАЗ-64. Причем первые три являлись прямыми копиями иномарок.

Только после Великой Отечественной войны на фоне большого количества попавших в страну и осевших у частных владельцев американских и немецких автомобилей появляется и «народный» автопром Страны Советов. Это автомобили «Победа» и «Москвич-400», которые продавали всем желающим и которыми награждали передовиков производства. Выпуск автомобилей «для начальства» тоже продолжился: ЗИС-110, ЗИМ, ЗАЗ.

А вот новые предприятия не строили - за весь потребительский сектор «отдувались» только ГАЗ и МЗМА (Московский завод малолитражных автомобилей, будущий «Москвич»). И еще УАЗ со своим «колхозным» ГАЗ-69, переданным в Ульяновск из Горького. Формально «козлик» - тоже легковушка, но ее не продавали, а «распределяли» по организациям.

За послевоенные 25 лет в СССР создали меньше моделей легковых автомобилей, чем в США делали за год. И хотя были удачные конструкции, даже имевшие определенный экспортный успех («Москвич-407» и 408, «Волга» ГАЗ-21), технологическое отставание от Запада к концу 1960-х годов проявилось весомо и зримо. Раньше о соперничестве с мировым автопромом как-то не думали - нагнать бы его. А в мирное время, когда копирование чужих образцов постепенно сменялось внедрением оригинальных технических решений (почти все послевоенные советские автомобили кроме «Запорожца» ЗАЗ-965 проектировали с нуля, без прямого копирования), развитие технологий уже не поспевало за конструкторской мыслью. Создавали отдельные автомобили, но не хватало средств и сил на создание автопрома как такового - производства современных двигателей и других сложных компонентов, станций технического обслуживания, магазинов автозапчастей. Даже бензин часто оказывался в дефиците, разрушить который призвали систему отпуска топлива по талонам. И тут построили ВАЗ.

Волжский автомобильный завод, фактически купленный у итальянцев вместе с базовой моделью FIAT-124, стал символическим рубежом, отчеркнутой границей, за которой у советских людей наступила новая автомобильная жизнь. Появились не только «Жигули» (машина мирового уровня), но и инфраструктура ее производства



ЗИС-101

и обслуживания. Другие заводы: ГАЗ, ЗАЗ, УАЗ, Ижмаш, РАФ и АЗЛК - тоже оказались в выигрыше, ведь продукты обновленной автокомпонентной отрасли перепали и им. Однако вектор инженерного развития опять сдвинулся в сторону заимствований. Если «Ниву» ВАЗ смог довести до серийного производства своими силами, то принципиально новую модель 2108 пришлось разрабатывать с помощью Porsche Engineering. А АЗЛК, вставший в стагнацию еще в середине 1970-х годов, свою новую модель «Москвич 2141» творчески подсмотрел у французов - это была Simca 1307. Самобытными машинами можно назвать «Волгу» в модификациях от 2401 до 3110 и «Оку», однако «Волга» опоздала лет на 10-12, а «Ока» так и не стала по-настоящему массовой. «Иж-2126 Орбита» (в последние годы своей жизни неудачно переименованная в «Оду») тоже была машиной вполне оригинальной, но устаревшей на целое поколение еще на этапе подготовки производства.

Волжский автомобильный завод стал символическим рубежом, за которым у советских людей наступила новая автомобильная жизнь



Автомобиль «Руссо-Балт» модели 1910 года

«РИА Новости»

Первые 15 постперестроечных лет — еще одна непростая эпоха для национального автопрома, вступившего в прямое противостояние с иномарками и многочисленными мелкосерийными проектами

ОТ ПРОМСБОРКИ ДО СПИКОВ

Первые 15 постперестроечных лет – еще одна непростая эпоха для национального автопрома, вступившего в прямое противостояние с иномарками и многочисленными мелкосерийными проектами. Появились и новые большие автозаводы: ТагАЗ (Таганрог), «Автотор» (Калининград), «РосЛада» (Сызрань), «GM-АвтоВАЗ» (Тольятти), Ford (Всеволожск), «Дервейс» (Черкесск). В какой-то момент назрела необходимость упорядочить их работу и привести к единообразным правилам. Правительство разработало несколько последовательных версий программы развития автопрома РФ и ввело в отраслевой обиход понятие «промышленная сборка». Суть ее проста: иностранная фирма, строящая в РФ свое производство, вольна воспользоваться льготами на ввоз компонентов. В обмен на это она берет на себя обязательства по локализации продукции, то есть должна использовать определенный объем комплектующих от местных

производителей. Промсборка привела в Россию значительную часть мировых автопроизводителей: Hyundai / KIA, GM (Chevrolet и Opel), Toyota, Nissan, Peugeot-Citroen, Volkswagen / Skoda, Mitsubishi, SsangYong, Renault. Все эти компании (плюс упомянутый ранее Ford) построили свои заводы или организовали СП с российскими партнерами. Кроме того, на «Автоторе» собирали BMW и автомобили разных брендов, входящих в VW и GM. И – эпизодически – китайские автомобили, такие как FAW и Chery.

Китайцы хоть и не участвовали официально в промышленной сборке, но тоже масштабно зашли в российский автопром. В последние годы своего существования ТагАЗ производил Chery, JAC, Great Wall, BYD. Geely собирали сразу на двух площадках, в Новоуральске (завод АМУР) и Черкесске («Дервейс»). Последний отметился еще и сборкой автомобилей Lifan и некоторых других брендов из КНР. Китайские пикапы крупноузловым методом делали в Бийске и Златоусте, а в подмосковном селе Гжель – внедорожники Great Wall.

В этот список нужно включить и FIAT, который в разные годы создавал СП с ГАЗом и «Северсталь-авто». Две итальянские модели (Albea и Doblo) даже собирали в Набережных Челнах, а в Елабуге – LCV Ducato. Но по ряду причин FIAT не смог закрепиться на нашем рынке.

Это обилие проектов, возникших после 2005 года (вне зависимости, попали они под юрисдикцию промсборки или нет) фактически приговорило «старый» автопром, худо-бедно существовавший со времен СССР. И советские заводы начали банкротиться. Первым рухнул АЗЛК-«Москвич», собравший свои последние машины в 2002 году и окончательно закрытый в 2006-м.

ПРОИЗВОДСТВО ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ В РОССИИ С 1990 ПО 2022 ГОД, ТЫС. ШТ.

Источник: «АСМ-Холдинг», 2022



Затем эстафету подхватил маленький серпуховский СеАЗ. Его челнинский «визави» ЗМА, тоже некогда выпускавший «Оку», а потом отошедший компании «Северсталь-авто» под SsangYong и FIAT, в 2011 году перепрофилировал под сборку «фордов». Но в 2019 году ЗМА закрылся окончательно. Ижмаш (он же «ИжАвто») после череды финансовых трудностей сменил собственника – теперь это подразделение АвтоВАЗа.

Некоторые новые заводы тоже оказались недолговечными. «РосЛаду» закрыли из-за конфликта ее собственника (ГК «СОК») с ВАОм, с которого в Сызрань шли машинокомплекты. Не вынес долгового бремени ТагАЗ, прекративший деятельность в 2014 году. Приморский Дальзавод, на который из Набережных Челнов перенесли сборку SsangYong, закрылся вместе с уходом этой корейской компании из РФ. Еще один актив «Соллерса» на Дальнем Востоке – совместный с японцами завод «Буссан» (там делали Toyota Land Cruiser Prado) – собрал последний автомобиль в 2015 году.

«Дервейс», пробовавший себя в сотрудничестве с почти десятком разных китайских брендов, к 2015 году оброс долгами, налоговыми недоимками и даже фактами мошенничества. В итоге его бенефициар Хаджи-Мурат Деревсбежал от следствия за границу, а сам завод уже несколько лет распродает свое имущество. Точно такая же судьба постигла

завод «Ставрополь-Авто», другой проект Деревы, который не проработал и пары лет после торжественного открытия. Там собирали те же самые Great Wall Hover, что некогда в Гжели, только со слегка измененным названием – Hower.

Самым сильным из всех этих перипетий вышел АвтоВАЗ, к которому добавился «ИжАвто» и чьи машины делает еще маленький заводик «Чеченавто» из Аргуна. Кроме того, АвтоВАЗ получил мощности СП «GM-АвтоВАЗ» после ухода американских партнеров из России. Второй важный игрок на легковом авторынке России – «Соллерс Авто» (ранее «Северсталь-Авто»),

ПРОДАЖИ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ В РОССИИ В 2010–2022 ГОДАХ, ТЫС. ШТ.

Источник: «АСМ-Холдинг», 2022



Из выступления на внеочередном заседании Государственной Думы РФ 15 июля 2022 года



ДЕНИС МАНТУРОВ,
заместитель председателя
Правительства РФ,
министр промышленности
и торговли РФ

«Автопром сегодня оказался самой уязвленной отраслью. Восстановить рынок и производство поможет развитие электротранспорта, ведь электрокарам не требуется ни двигатель внутреннего сгорания, ни трансмиссия, ни мосты. Это оптимизирует сроки запуска новых производств».

аккумулировавший заводы в Елабуге, Набережных Челнах, Приморье и Ульяновске. «Соллерс» на протяжении всей своей истории вступал в альянсы с иностранными компаниями. Последнее такое партнерство, оформленное как СП Ford Sollers, просуществовало до 2019 года, когда американская компания решила прекратить производство легковых машин в России. Завод Ford во Всеволожске, который сложно было перепрофилировать под сборку другого бренда, некоторое время стоял незадействованным, пока в 2021 году его не купил корейский производитель автокомпонентов Sungwoo.

Фоном ко всем этим событиям новейшей автоистории были старания Минпромторга и Минэкономразвития довести режим промышленной сборки если не до идеала, то до потребностей текущего момента. Дело в том, что большинство автопроизводителей с удовольствием использовали государственные льготы, но не очень охотно выполняли обязательства по локализации и объему выпуска. Потом в рамках вновь заключаемых сборочных контрактов возникли новые обременения для иностранных инвесторов в виде необходимости локализовать сборку в РФ сложных узлов (типа силовых агрегатов) и создания здесь своих конструкторских

подразделений. В конце концов сама промсборка уступила место более гибкому механизму специнвестконтрактов (СПИКов). Последними иностранными автопредприятиями, построенными в России уже в эпоху заключения СПИКов, стали подмосковный Mercedes-Benz и завод полного цикла китайской фирмы Naval под Тулой.

Первоначально соглашения заключали по формуле «налоговые льготы на десять лет в обмен на инвестиции», при этом размер инвестиций определяли в результате переговоров (минимальную планку 750 млн руб. почти сразу убрали). А версия СПИК 2.0, заработавшая в 2019 году, обязывает концерны локализовать инновационные технологии и увеличить общий уровень локализации. При этом все варианты СПИКов дают право на промышленные субсидии, де-факто компенсирующие утилизационный сбор. Профессионалы считают СПИКи почти совершенным инструментом регулирования отрасли и достижения целей.

РАВНЕНИЕ НА СЕБЯ

До недавнего времени отрасль выполняла задачи, сформулированные стратегией развития автомобильной промышленности до 2025 года, принятой в 2018 году. Де-юре документ действует и сегодня. Главные цели стратегии таковы: достичь к 2025 году уровня электромобилизации в 5% (в продажах новых ТС), внедрить автономное вождение уровня три (полуавтопилот), создать зарядную инфраструктуру для электромобилей и выделенные участки для беспилотников, построить полноценную сеть газовых АЗС. В отношении обычных автомобилей цели более приземлены: удовлетворить внутренний спрос внутренним же производством на 80–90%, добиться не менее 12% экспорта автомобилей и углубить локализацию до 70–85%.

Отрасль остановилась в полудшаге от достижения этих целей. По ключевым моделям локализация уже превысила 50%. Точнее оценить сложно, поскольку от процентной шкалы Минпромторг перешел к балльной системе, в которой каждая локализованная деталь или операция имеют свою «цену» в условных баллах. Внутренний спрос также был переориентирован на заводы, расположенные в России, до 80% оставалось совсем чуть-чуть.

Очевидно, что события, начавшиеся в феврале 2022 года, делают невозможным дальнейшее следование вышеозначенной стратегии. Поэтому Владимир Путин на совещании по автопрому в июне этого года обязал профильные ведомства актуализировать планы и подготовить к осени новую трехлетнюю стратегию развития отрасли. Основные направления – устранение проблем с доставкой импортных комплектующих, импортозамещение и ускоренное строительство газовых заправок.

Логистический кризис начался не в феврале – это следствие двухлетней пандемии, разрушившей транспортные связи. Но все усугубилось после введения санкций в отношении России как со стороны Евросоюза, так и отдельных стран Европы, Азии и Северной Америки. Добавим сюда сложности или даже невозможность перевода за рубеж денег в оплату за компоненты. И приправим мировым кризисом полупроводниковых элементов (чипов), которые составляют весомую часть автокомпонентов.

Если каждая из перечисленных причин в принципе преодолима, то в совокупности они превращают закупку иностранных комплектующих в почти бессмысленный квест. Дело в том, что найти промышленный объем на свободном рынке невозможно – обращаться нужно непосредственно

к производителю. Если он находится в недружественной стране, то с высокой вероятностью в Россию ничего не продаст. А если продаст, то доставить прямым путем будет невозможно, придется искать обходной, с промежуточным неподсанкционным получателем. Это не только дольше, но и дороже.

Оба фактора плохо стыкуются с производством, в котором ритмичность поставок и себестоимость компонентов выверены до часа и цента. Любое отклонение в плюс означает резкий рост себестоимости всего автомобиля. Пропорционально чему растет его розничная цена и примерно в такой же пропорции уменьшается покупательский интерес. Порог увеличения стоимости комплектующих, после которого затье перестает быть выгодной, очень низок. В обычных условиях автомобиль постоянно оптимизируют, экономия в доллар на единице продукции в масштабах

На совещании
по автопрому
в июне этого года
Владимир Путин
обязал профильные
ведомства
актуализировать
планы и подготовить
к осени новую
трехлетнюю
стратегию
развития отрасли

Парк легкового автотранспорта России по состоянию на 1 июня 2022 года

- Всего легковых автомобилей – 44 142 тыс. шт.
- Российские – 29%
Иномарки – 71%
- Средний возраст – 12,2 лет
- Топ-5 марок:
Lada – 12 786 тыс. шт.
Toyota – 3 661 тыс. шт.
KIA – 2 528 тыс. шт.
Hyundai – 2 236 тыс. шт.
Renault – 2 167 тыс. шт.

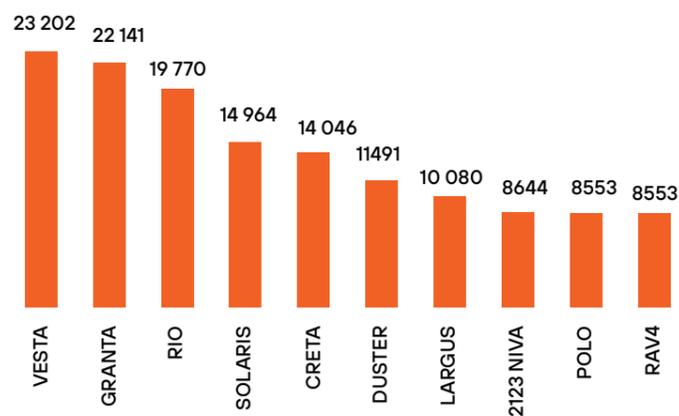
Господдержка спроса

Для поддержки спроса на автомобили, произведенные в России, Минпромторг возобновил программу льготного кредитования. Скидка составит до 20% стоимости автомобиля, а для машин, продающихся на Дальнем Востоке, – до 25% (это компенсация за доставку). В программе участвуют автомобили стоимостью до 2 млн руб. Отдельные условия прописаны для электромобилей Evolute: 35%, но не более 925 тыс. руб. Кроме того, втрое поднята верхняя планка стоимости автомобилей, попадающих под налог на роскошь, – с 3 млн до 10 млн руб. В целом на поддержку спроса на автомобили российского производства в 2022 году планируется направить 20,7 млрд руб.

производства дает колоссальную экономию всему заводу. На том же ВАЗе рацпредложение по экономии даже нескольких рублей рассматривают со всей серьезностью, и инициатору в случае принятия предложения выписывают солидную премию. Теперь представьте, что закупочная цена какой-то детали вследствие санкций и «кривого» пути выросла вдвое (это реально). Пять-шесть таких позиций – себестоимость выходит за разумные рамки.

ТОП-10 ПРОДАЖ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ В РОССИИ ЗА ЯНВАРЬ–ИЮНЬ 2022 ГОДА, ШТ.

Источник: «АСМ-Холдинг», 2022



АвтоВАЗ и УАЗ сейчас в лучшем положении по отношению к другим автозаводам. Потому что у них высок уровень локализации и есть модели, в которых критически важных импортных позиций относительно немного. Прежде всего это исполнительные механизмы антиблокировочной системы тормозов (ABS), электронные блоки и датчики (в том числе ЭРА-ГЛОНАСС и ESP), подушки безопасности.

Государственные органы, среди которых Росстандарт, НАМИ и Минпромторг, подготовили вполне ожидаемый и своевременный документ, оформившийся как постановление Правительства РФ № 855. Он позволяет временно, до февраля 2023 года, выпускать автомобили без вышеперечисленных систем. Есть еще несколько технических послаблений: в частности, снижены экологические требования (они отданы на усмотрение автозаводам), но это не столько производственная необходимость, сколько фактор, упрощающий сертификацию новых модификаций. АвтоВАЗ уже смог наладить выпуск «упрощенных» моделей «Гранта», «Нива Легенд» и «Нива Тревел». Попутно идет поиск новых поставщиков упраздненных систем, чтобы со следующего года продолжить производство привычных комплектаций. Девятимесячного срока как раз должно хватить на адаптацию, испытания и сертификацию. Поставщик ABS уже найден в Китае, но сразу возник форс-мажор: некоторые регионы КНР закрыли на очередной ковидный карантин. У УАЗа тоже существует альтернативный номинант по ABS из Китая. И начинает понемногу выправляться ситуация по блокам ЭРА-ГЛОНАСС.

Следующими шагами АвтоВАЗа станут возобновление производства «Ларгуса» и «Весты». А вот с моделью XRAY придется попрощаться: замечать



«Ларгус»

импортные компоненты в ней невыгодно: слишком мал объем выпуска. То же касается и перспективных проектов, разработанных на базе платформы Renault CMF B-LS (новые «Гранта» и «Нива»). Французы хоть и пообещали приложить усилия для возобновления поставок компонентов из Франции и Румынии, но никто всерьез это обещание не рассматривает.

Кроме АвтоВАЗа и УАЗа в России продолжает работу только один легковой автозавод – китайский Haval. У него нет особых проблем с поставками комплектующих (только увеличились сроки), но он и не попадает под технические льготы, описанные Постановлением № 855.

Другие иностранные автозаводы в России остановлены. Калужский и петербургский кластеры (Hyundai / KIA, Toyota, Nissan, Peugeot-Citroen-Opel, Volkswagen, Mitsubishi) вместе со всеми компонентными заводами-сателлитами (их примерно два десятка) находятся в простое, выплачивая работникам положенные по закону 2/3 оклада. Но очевидно, что столь расточительная поддержка неработающих предприятий не может длиться слишком долго.

Первым иностранным концерном, отказавшимся в 2022 году от всех российских активов, стал Renault, мажоритарный акционер АвтоВАЗа (67,61%). Акции АвтоВАЗа отданы государственному НАМИ за символический один рубль. А завод «Рено Россия» в Москве

АвтоВАЗ и УАЗ сейчас в лучшем положении по отношению к другим автозаводам, поскольку у них высок уровень локализации

(бывший «Автофрамос») и вовсе бесплатно передан правительству города. Формально в «отходном» соглашении с Renault прописана возможность возвращения французов в Россию и обратной передачи акций АвтоВАЗа. Но, возможно, это не более чем дипломатический ход. Во всяком случае, французская компания уже объявила размер зафиксированных убытков от разрыва с Россией – €2,3 млрд.

В СМИ регулярно появляются «инсайды» о том, что следующий кандидат на уход – Volkswagen. Компания уже вышла из сотрудничества с ГАЗом, где осуществляли контрактную сборку автомобилей Skoda (это один из брендов концерна VW). Другим аргументом служит довольно жесткая сегодняшняя позиция Германии в отношении России. Но российское представительство концерна педантично опровергает слухи о скором уходе. Впрочем, так же поступали и представители Renault прямо накануне подписания соглашения с НАМИ.



МАКСИМ КАДАКОВ,
главный редактор
журнала «За рулем»

«Проект Eolute кажется мне наиболее готовым к запуску. У них есть удачное решение для такси, а это перспективный и емкий рынок. Интерес подогреет и объявленная компенсация от государства на покупку Eolute, равная 925 тыс. руб. Машина-такси получилась простой, даже кондовой, это именно то, что нужно сейчас таксистам. Еще Eolute намерен предложить развозную коммерческую машину и что-то типа «народного автомобиля» для всех, это электрокроссовер размером с Hyundai Creta. И на вершине гаммы – люксовые машины стоимостью 8–9 млн руб. То есть у Eolute получается очень продуманный модельный ряд, теперь важно, чтобы китайская сторона смогла поддержать достаточно большой объем поставки машинокомплектов.

Проект «Кама» я тоже считаю перспективным. КАМАЗ – сильный завод, он способен сделать хорошую машину. И финансово, и технически. Но в проекте пока много непонятного: например, загадочной выйдет связка между КАМАЗом и «Москвичом».

Есть в России производственные проекты и с положительным потенциалом. Завод «Рено Россия», доставшийся правительству Москвы, мгновенно переименовали в «Москвич» и объявили, что первые

Завод «Рено Россия», доставшийся правительству Москвы, мгновенно переименовали в «Москвич» и объявили, что первые автомобили под возрождаемой маркой будут выпущены уже к концу этого года

автомобили под возрождаемой маркой будут выпущены уже к концу этого года.

Очевидно, что поставить на полноцикловое производство новый автомобиль за полгода нереально: только изготовление производственной оснастки занимает 10–11 месяцев. Но «Москвичу» в этом непростом начинании должен помочь КАМАЗ, уже показавший картинку потенциальных «Москвичей». В картинках прослеживаются черты автомобилей китайской фирмы JAC, с которой КАМАЗ сотрудничает в деле производства среднетоннажника «Компас» (это тоже перелицованный и частично локализованный JAC). Так что полгода не выглядят невозможными, если вести речь о крупноузловой сборке китайских машин. В дальнейшем обещают разработать собственный электромобиль для использования в московских транспортных проектах – каршеринге, такси и работе в ЦОДД.

Аналогичные планы создать электромобиль для Дептранса Москвы уже озвучивались ранее. Электромобиль «Кама», заявленный КАМАЗом, – независимый проект, учредителями которого на сегодняшний день выступают два частных лица – директор КАМАЗа Сергей Когогин и инвестор Рубен Варданян. Команда разработчиков – в основном с КАМАЗа, а руководит коллективом бывший вице-президент по инжинирингу АвтоВАЗа Харальд Грюбель. «Кама» пока делает только первые шаги (концепт «Кама-1» не в счет, это шоу-кар, не предназначенный для производства). Поэтому каких-либо результатов можно ждать только в 2024 году. Производственной площадки у этого проекта тоже пока нет. Это подводит к мысли о логичности объединения инженерных возможностей создателей «Камы» и готового производства

«Москвича». Но завод рассчитан на 180 тыс. автомобилей в год, а «Каму» хотят делать в объеме около 20 тыс. Следовательно, «Кама» может быть не единственным из давальческих проектов «Москвича».

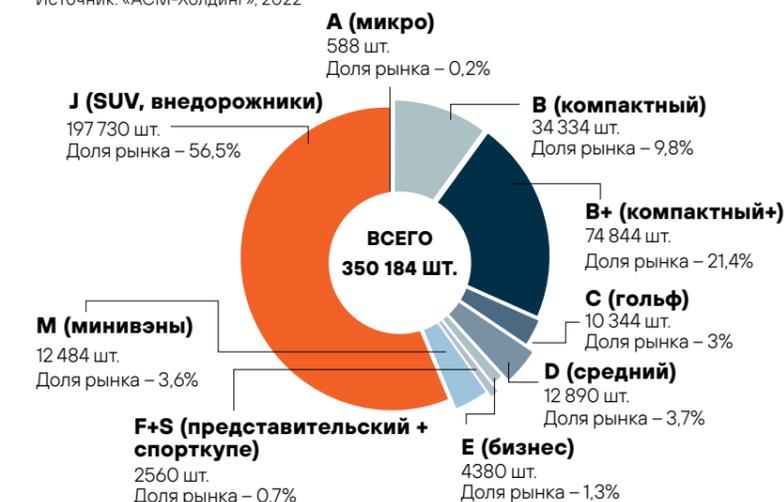
Другой «полюс надежды» – завод «Автотор». Ранее он собирал BMW и Hyundai / KIA (в том числе и грузовые). Сейчас завод пытается запустить производство оригинального электромобиля и семь-восемь заводов компонентов. Согласно СПИКу, старт проекта намечен на 2024 год, но в одном из интервью владелец «Автотора» Владимир Щербakov пообещал первую модификацию уже к концу 2023 года. А еще запланирована к выпуску газопоршневая модификация. Масштабные планы немного омрачает то, что на прежние объемы «Автотор» выйдет еще нескоро: в 2021 году завод произвел чуть более 177 тыс. автомобилей. Такого рынка для электромобилей в России пока нет.

Проект August не раскрывает данные по выпуску и вообще слабо проявляет себя в информационном поле. Известно, что седаны и лимузины Senat сейчас производят в основном в Москве, в НАМИ. Срок изготовления автомобиля для клиента – четыре месяца. А завод в Елабуге готовится к производству внедорожника Kommendant, спроектированного на платформе «Сената». Но официально Елабуга не отказывается и от модели Senat. Недавно August подписал специинвестконтракт, которым обязуется увеличить объем производства автомобилей в Елабуге с ранее заявленных 5000 до 7500 штук.

Потенциальный производитель электромобилей Eolute тоже заключил СПИК: теперь он обязан до конца этого года запустить под Липецком несколько моделей электромобилей. Сейчас

ПРОДАЖИ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ В РОССИИ ПО СЕГМЕНТАМ В ЯНВАРЕ–ИЮНЕ 2022 ГОДА

Источник: «АСМ-Холдинг», 2022



сертифицируют четыре модели, пятая остается в потенциале. Это не оригинальная разработка, а машины китайского концерна DFM Sokon. Но СПИКом предусмотрена глубокая локализация, программа которой прописана до 2030 года. Постепенно в Россию должны перенести производство электродвигателей, инверторов, даже сборку тяговых батарей.

Итак, подведем итоги. Россия де-факто лишилась европейских, американских и японских автомобильных фирм (с корейскими – непонятно). Но замещающие проекты есть, и они перспективны, так как в основном рассчитаны на производство электромобилей. Это означает построение новой индустрии экспресс-методом. Вероятнее всего, это потребует затрат, не предусмотренных никакими бизнес-планами. Тут важно, чтобы у инвесторов хватило денег и терпения. И понимания: возврат к прежней конфигурации авторынка вряд ли возможен.

Можем заменить: электрические лампы

Российский рынок ламп и осветительных приборов во время пандемии в 2020 году просел на 15,7% год к году. Это произошло в основном за счет сжатия спроса в коммерческом секторе. В 2021 году он частично восстановился, но в 2022 году по нему ударили антироссийские санкции. Что ждет российский рынок ламп?

Текст: Центр аналитики и экспертизы ПСБ

ИСТОРИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЛАМП

До 2011 года в России в основном использовали лампы накаливания, которые с течением времени постепенно заменяли люминесцентными и светодиодными (LED) лампами. Очевидными преимуществами ламп накаливания были устойчивость к скачкам напряжения и низкая цена. Однако КПД этого устройства находится на уровне 5-10%. Другими словами, большая часть электроэнергии расходуется на обогрев окружающей среды посредством инфракрасного излучения.

Второй тип ламп по распространенности после ламп накаливания - люминесцентные, которые относят к более широкой группе газоразрядных ламп. В этих лампах нагревается ртуть, которая создает электрический разряд, излучающий ультрафиолет. Под его воздействием люминофор (Вещество, способное преобразовывать поглощаемую им энергию в световое излучение. - Прим. ред.) излучает привычный нам белый свет.

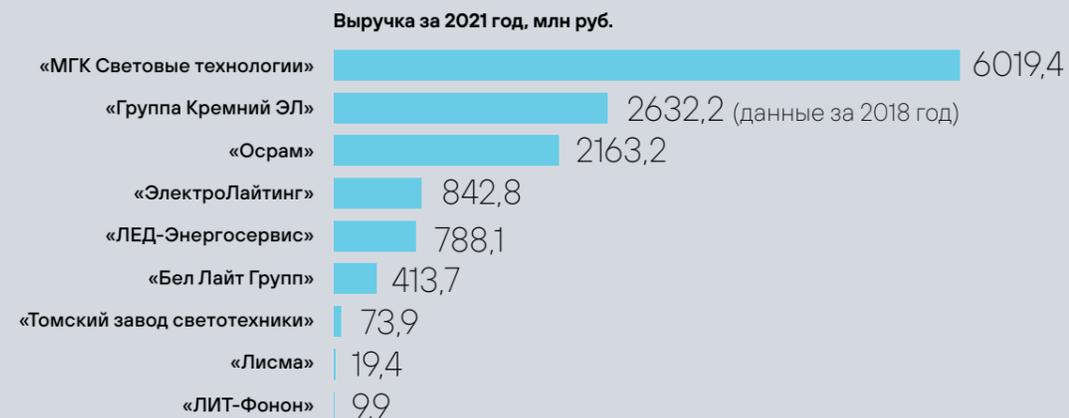
Люминесцентные лампы в пять раз более экономичны по сравнению с лампами накаливания,

имеют высокую светоотдачу и поэтому нашли широкое применение при освещении не только жилых, но и нежилых помещений: производственных, складских, офисных. Для глаза их освещение более приятно, так как источник света распределен по большой площади. Они не перегорают, как это случается с лампами накаливания.

Однако наличие ртути в люминесцентных лампах повышает требования к их утилизации и эксплуатации. Поэтому современный тренд в освещении - светодиодные лампы.

КРУПНЕЙШИЕ РОССИЙСКИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛИ ЛАМП

Источник: «СПАРК-Интерфакс» и Центр аналитики и экспертизы ПСБ, 2022



Светодиодный источник света на порядок эффективнее лампы накаливания, а его срок службы выше в 30-40 раз. Светодиодные лампы не мерцают и не зависят от внешней температуры. Поэтому их можно эффективно использовать для наружного освещения. Невосприимчивость к вибрационным нагрузкам продлевает жизнь светодиодным лампам на транспорте.

В отличие от люминесцентной лампы светодиодная начинает светить сразу, а не разогревается в течение нескольких минут. Кроме того, эти лампы не содержат вредных веществ, поэтому их утилизация безопасна.

Процесс вытеснения ламп накаливания был ускорен после введения с 2011 года запрета на импорт, выпуск и реализацию 100-ваттных ламп накаливания. А муниципальные и государственные предприятия были лишены права закупки ламп накаливания.

Ежегодно в России на освещение тратится 110 млрд кВт/ч электроэнергии, что составляет 12% общего энергопотребления. Полная замена ламп на современные светодиодные и внедрение «умных» систем управления освещением позволят сэкономить до 50% указанного объема.

«Можем Заменить» – информационно-аналитический проект Центра аналитики и экспертизы ПСБ по исследованиям потенциала импортозамещения отраслей российской экономики

Больше интересных исследований – в Telegram-канале аналитиков ПСБ



ЭКСПОРТ ЛАМП ИЗ РОССИИ В 2020 ГОДУ, %

Источник: Федеральная таможенная служба



Новые требования к осветительным приборам и лампам были введены в 2017 году, но коснулись они только общественных и производственных помещений. Вместе с тем около 30% потребителей все еще отдают предпочтение двухцокольным люминесцентным и классическим лампам накаливания в силу более низкой цены.

ПРЕДЛОЖЕНИЕ НА ВНУТРЕННЕМ И ВНЕШНЕМ РЫНКАХ

За 2016–2020 годы предложение электрических ламп в России (сумма складских запасов электрических ламп на начало года и электрических ламп, которые были произведены внутри страны или завезены в Россию в течение года) снизилось вслед за спросом на 15% (или 207 млн шт.), до 1200 млн шт. Снижение произошло за счет сокращения внутреннего производства на 170 млн шт.

В настоящее время лидирующее положение на внутреннем рынке ламп занимают российские производители. По выручке за 2021 год в тройку лидеров

входят «Световые технологии», «Группа Кремний ЭЛ» и «Осрам». Компании являются в основном сборщиками ламп из китайских комплектующих.

В 2020 году физический объем российского экспорта ламп составил 142 млн шт., что на 6,2% выше уровня 2019 года. То есть экспортировалась каждая восьмая лампа, произведенная в России. В стоимостном выражении экспорт составил \$53 млн, что незначительно в масштабах страны, но ощутимо для небольших предприятий отрасли.

В структуре российского экспорта ламп в натуральном выражении по итогам 2020 года ключевую долю занимали лампы накаливания (44%), газоразрядные (28%) и светодиодные (22%). Основными покупателями продукции российского производства выступали Франция, Республика Беларусь и Казахстан.

СПРОС НА РОССИЙСКУЮ И ЗАРУБЕЖНУЮ ПРОДУКЦИЮ

С 2016 по 2020 год спрос на лампы в России снизился на 21% – с 960 до 756 млн шт. Снижение произошло в ходе постепенного перехода на светодиодные лампы, что увеличило срок жизни осветительных приборов. За этот период продажи светодиодных ламп выросли в 2,2 раза и составили 409 млн шт. (или 54% рынка).

Импортная продукция занимает 87% российского рынка. В 2020 году российский импорт ламп в целом по всем сегментам в физическом выражении сократился на 8% к уровню 2019 года и составил около 660 млн шт., хотя весь рынок просел на 11%. Это свидетельствует о большей конкурентоспособности импортной продукции.

Основная доля в структуре российского импорта ламп приходится на светодиодные лампы – 61,5%. Около 77% ламп в РФ поступает из Китая, который представлен ведущим поставщиком – Xiamen Neex Optical Electronic Technology Co., Ltd.

РОЗНИЧНЫЕ ПРОДАЖИ

По итогам 2021 года продажи в сегменте ламп и осветительных приборов увеличились на 20%.

Традиционно доля импортной электротехнической продукции в розничных продажах составляет 60–70%, что меньше, чем на оптовом рынке. Доля снижается из-за ухода ряда европейских производителей электротехники, например IKEA и Philips.

Поэтому в 2022 году может сложиться временный дефицит определенных видов продукции, как правило, в высоком ценовом сегменте. В I квартале 2022 года из-за всплеска спроса цены на лампочки выросли на более чем 13%, а на осветительные приборы – на более чем 16%. Но уже в апреле и мае спрос снизился.

Мы прогнозируем рост объемов поставок из Китая, Турции и Индии, а также наращивание выпуска ламп и осветительных приборов в России.

ОБОРУДОВАНИЕ

Рынок оборудования для производства ламп представлен большим количеством иностранных фирм, в том числе Cree, Epistar, Bridgelux, Chimei, которые и занимают большую часть рынка (около 70%). Главным российским предприятием – производителем полного цикла является компания «Светлана-Оптоэлектроника».

МОЖЕМ ЗАМЕНИТЬ

Основные компании – поставщики ламп (в основном из Китая) не собираются покидать российский рынок. Лампы не являются подсанкционным товаром, и ограничений на их импорт не ожидается. Таким образом, на рынке будут присутствовать и отечественные, и иностранные производители. В случае ухода одного или даже нескольких игроков из европейских стран (Польша, Германия и др.),

доля которых не превышает 2% российского рынка, отечественные и китайские производители смогут оперативно заместить их продукцию.

В этой гипотетической ситуации при сопоставимом качестве и в условиях снижения реальных располагаемых доходов ключевым фактором совершения покупки для домохозяйств будет цена. Российские светодиодные источники света превосходят по цене свои китайские аналоги. Стоимость китайской светодиодной лампы варьируется в пределах 250–400 руб., в то время как лампа российского производства будет стоить не менее 500 руб. Таким образом, для наращивания процесса импортозамещения российским производителям светодиодных ламп необходимо снижать себестоимость. Для этого целесообразно повышать производительность труда, наращивать объемы производства для расширения масштаба и выходить на новые рынки сбыта в Азии, Африке и на Ближнем Востоке.

ИМПОРТ ЛАМП В РОССИЮ В 2020 ГОДУ, %

Источник: Федеральная таможенная служба



РЕТРОСПЕКТИВА И ТРЕНДЫ



УДМУРТСКИЙ «МОСКВИЧ», или Все может Ижмаш

В последние годы Ижевский автозавод известен как сборочная площадка АвтоВАЗа, выпускающая Lada Granta. Но при рождении он задумывался для совсем другой роли: завод-передовик, призванный обеспечить страну доступными автомобилями и доказать, что советский ВПК может решить любую задачу, в том числе сделать автомобиль не хуже западного.

Текст: Константин Жевалов

«Москвич-408»



В истории ижевских «москвичей», как в огромном зеркале, отразились и слава, и трудности советского ВПК. С одной стороны, в городе, где об автопроме никогда и речи не было, вдруг в считанные годы вырос огромный по тем временам автозавод. И начал выпускать не простенькие конверсионные изделия и не продукцию двойного назначения, а сложный, вожделенный и дефицитный по тем временам продукт - автомобиль! Причем

такими темпами, что скоро оставил «прародителя», Московский завод малолитражных автомобилей, далеко позади по объемам выпуска. С другой стороны, непрофильное для оборонки производство, да еще в отсутствие рыночных стимулов, со временем потеряло инерцию развития, лишилось видения перспектив и чуть было не ушло в историю на стыке эпох. Но все же заложенный задел был настолько силен, что «ИжАвто» не просто

выжил, а, пройдя необходимую трансформацию, стал успешным современным автозаводом, выпускающим востребованную на конкурентном рынке продукцию.

РОДИНА СКАЗАЛА: НАДО

Чтобы чувствовать всю интригу, сопровождавшую появление автопрома в Ижевске, надо понимать, чем к тому моменту был для советского гражданина частный автомобиль. К середине 1960-х годов страна оправилась от последствий Великой Отечественной войны, запустила космическую программу, развернула массовое жилищное строительство и с уверенностью смотрела в будущее. Благополучие трудящихся росло, и, идя ему навстречу, советская промышленность освоила выпуск малолитражных автомобилей. «Москвичи» и «запорожцы» стали неременным атрибутом улиц, сидящие за рулем частники перестали быть белыми воронами на дорогах, где раньше безраздельно царили профессиональные шоферы, а дворы обзавелись неизменными коробками

гаражей. Вот только промышленность, за тяжелейшее послевоенное десятилетие бодро взявшая почти с нуля рубеж в 100 тыс. автомобилей в год, за следующие десять спокойных лет смогла лишь повторить свой успех. Выпуск одного нового автомобиля на тысячу жителей в год никак не мог удовлетворить растущие потребности советских людей, и скоро руководству страны стало ясно, что проблему надо как-то решать. И вот вокруг того, как это «надо» реализовать, и закрутилась скрытая от глаз, но оттого еще более острая интрига.

ЦЕЛИ И СРЕДСТВА

Министерство автомобильной промышленности СССР предложило купить лицензию и адаптировать новейший итальянский автомобиль FIAT 124. Относительно простой и доступный, «фиат» обладал хорошими потребительскими качествами, что было признано европейскими экспертами, присудившими ему в 1965 году звание «Автомобиль года».



«Иж-2715»

Модельный ряд Ижевского автозавода времен СССР

➤ **«Москвич-408»** – 1966–1968 годы. От своего московского собрата ижевский «четырееста восьмой» не отличался ничем, кроме эмблемы «Иж» на решетке. Легковой автомобиль имел двигатель МЗМА-408 объемом 1,3 л и мощностью 50 л.с., задний привод и 4-ступенчатую коробку передач. Особенности модели: рычаг переключателя коробки передач находился на рулевой колонке, а переднее сиденье было нераздельным. «Москвич-408» – первый советский автомобиль, который был подвергнут краш-тесту. Всего было выпущено 4196 машин.

Автомобиль имел цельные задние крылья и гофрированные панели на месте окон. Использовался для развоза мелких хозяйственных товаров, а также для доставки писем на почте. Было выпущено 7396 машин.

коммерческий автомобиль. Выпускался с типом кузова фургон, пикап на базе «Иж-412». За форму, напоминающую туфлю, машину прозвали «каблуком». Грузоподъемность 450–600 кг. Всего было выпущено 924 410 машин.

➤ **«Москвич-434»** – 1967–1973 годы. Грузовой вариант универсала «Москвич-426».

➤ **«Иж-412»** – 1967–2000 годы. Легендарная модель советского автопрома. Первоначально являлся версией «Москвича-408» с более мощным двигателем, позже претерпел многочисленные модернизации. Цена на 1968 год – 4936 руб. при средней зарплате 110 руб. Суммарный выпуск составил более 2,3 млн автомобилей.

➤ **«Иж-2715»** – 1972–2000 годы. Единственный в СССР легкий

➤ **«Иж-2125 Комби»** – 1973–1997 годы. Первый советский автомобиль с кузовом лифтбек и первая самостоятельная разработка ижевской автомобильной конструкторской школы. Отдельный багажник «Москвича-412» был заменен на объединенный с салоном грузовой отсек с дверью задка, открывающейся вверх. Всего было выпущено 414 186 машин.



«Иж-412»

Для отечественного автопрома локализация зарубежных моделей была скорее правилом, чем исключением, и мысль перенести на отечественную почву зарубежный автомобиль вместе с пакетом технологий звучала здраво и вполне соответствовала духу времени. Кроме СССР итальянский хит прижился еще на испанской почве, став SEAT 124, в Турции его производили как Tofaş Murgat 124, в Индии – как Premier 118NE, а в Южной Корее он под именем FIAT-KIA 124 стал значимой вехой в развитии ныне широко известной в мире марки.

Кроме того, имелся и политический момент: итальянский автопром находился в кризисе, а в правительстве страны как раз прошли несколько министров от итальянской компартии. Таким образом, получалась сделка, выгодная всем сторонам: СССР приобретал готовую машину вместе с пакетом технологий, итальянцы продавали свой экспортный хит еще одному покупателю, а дружественная компартия могла набрать лишние очки в глазах избирателей.

Казалось бы, беспроигрышное решение. Однако промышленность

СССР на тот момент находилась далеко впереди и Южной Кореи, и Индии, и Турции, и практика слепого копирования уже разработанных решений встретила отпор в руководстве страны. На заседаниях ЦК возникали споры о возможностях отечественной промышленности и причинах отставания от западных фирм. По свидетельству министра авиационной промышленности СССР Петра Васильевича Дементьева, в какой-то момент Брежнев воскликнул: «Имеем гигантские автозаводы, научно-исследовательские институты автопрома, конструкторские бюро, а двигатель создать не можем?!»

Вызов был принят легендарным Дмитрием Федоровичем Устиновым, который на разных должностях курировал советскую оборонку более 40 лет – с 1941 по 1984 год. Поскольку ВПК тогда был «государством в государстве» и мнение Минавтопрома для него имело скорее консультационный характер, было принято решение сделать свой массовый автомобиль, по характеристикам не уступающий «фиату». А раз вопрос не терпел

В качестве головного предприятия был выбран Ижмаш: ижевский оборонный гигант не только выпускал широкую номенклатуру стрелкового оружия, но и освоил производство мотоциклов

отлагательства, то для запуска надо было взять готовую модель. Такая в Советском Союзе была ровно одна – «Москвич-408». Крепкий и надежный «москвич» обладал хорошим потенциалом для модернизации и после внедрения более мощного двигателя «412» по динамическим характеристикам превзошел обрусевший «фиат», на деле доказав, что продукция отечественного двигателестроения не уступает мировым образцам.

В качестве головного предприятия был выбран Ижмаш: ижевский оборонный гигант не только выпускал широкую номенклатуру стрелкового оружия, но и освоил производство мотоциклов, а главное – уже обладал всеми требуемыми компетенциями в области металлообработки, от точного литья до окраски штампованных из листа изделий.

В качестве смежных производственных площадок невиданного по масштабу эксперимента задействовали предприятия военно-промышленного комплекса, обладавшие необходимым станочным парком и квалифицированными сотрудниками. Значительную долю взяло на себя Министерство авиационной промышленности. Так, выпуск двигателя был поручен Уфимскому заводу авиационных моторов, Омский моторостроительный выпускал коробки передач, а Тюменский – сцепления.

Неменьшим был вклад и других предприятий ВПК. Воткинский машиностроительный завод поставлял радиаторы и отопители, Ижевский механический завод освоил задние мосты и карданные валы, Пермский машиностроительный завод им. В.И. Ленина изготавливал рессоры и пружины, приборы были поручены владимирскому Точмашу, а радиоприемники изготавливал Сарapulьский радиозавод. Благодаря развитой сети кооперации удалось минимизировать заказы у предприятий Министерства машиностроения СССР и преодолеть сопротивление Министерства автомобильной промышленности, пытавшегося остановить конкурирующий проект.



Отец советской обороны

Дмитрия Федоровича Устинова по праву можно назвать человеком, внесшим максимальный вклад в отечественную оборонную промышленность в XX веке.

Выросший в семье рабочего, Устинов начал трудовую деятельность с десяти лет. В 14 лет пошел добровольцем в Красную Армию, после окончания Гражданской войны и демобилизации не просто вернулся к работе, но и стал активно учиться, постепенно дойдя до МВТУ им. Н.Э. Баумана. Затем Дмитрий Устинов был направлен на учебу в создаваемый Военно-механический институт (сейчас – БГТУ «Военмех» им. Д.Ф. Устинова в Санкт-Петербурге), который успешно закончил в 1934 году.

Продвигаясь по пути инженера-конструктора, Дмитрий Устинов достиг должности директора ленинградского завода «Большевик», где ему удалось отличиться на ниве освоения передового оборудования в сжатые сроки. Переломным моментом в судьбе стало 9 июня 1941 года, когда Устинова назначили на должность наркома вооружения СССР. До начала Великой Отечественной войны оставалось две недели. После ее начала Дмитрий Федорович в полной мере оправдал возложенные на него надежды, ежедневно совершая настоящий трудовой подвиг – руководя эвакуацией предприятий, налаживая срочный выпуск новых образцов вооружений, решая сложнейшие логистические и производственные задачи. Звание Героя Социалистического Труда Устинов получил менее чем через год работы на новом посту с формулировкой «За выдающиеся заслуги в деле организации производства».

После войны Устинов занимал посты министра вооружения СССР, затем продвигался по партийной лестнице, достигнув поста секретаря ЦК КПСС, а с 1976 года занимал должность министра обороны СССР.

На этих должностях он неустанно опекал оборонную промышленность, уделяя особое внимание новым технологиям и подходам. Он, в частности, является одним из отцов отечественной ракетной программы, получив второе звание Героя Социалистического Труда за полет Юрия Гагарина в космос. Современники отмечали его внимание к деталям, стремление к постоянному совершенствованию знаний и необыкновенную энергичность: даже будучи в годах, Дмитрий Федорович спал по четыре-пять часов в сутки.

Из жизни Устинов ушел, не покидая своего поста. Несмотря на преклонный возраст, осенью 1984 года он решил лично посетить масштабные учения «Щит-84», что закончилось для него тяжелой пневмонией. Прах Устинова захоронен на Красной площади.

«Иж-2125
Комби»

ПРИКАЗ ЕСТЬ ПРИКАЗ

Таким образом, в СССР практически одновременно стартовали два крайне амбициозных проекта по выпуску легковых автомобилей, каждый из которых должен был превзойти все, что имелось в стране на тот момент. В недавно созданном городе Тольятти, названном в честь итальянского коммунистического лидера, налаживали производство адаптированной версии FIAT 124, ставшей известной в СССР как ВАЗ-2101 «Жигули», в то время как в Ижевске готовились начать выпуск «москвичей». При этом плановые экономические показатели: норма выпуска на одного рабочего, отдача с площади, себестоимость конечной продукции - были примерно равны.

Сроки были поставлены самые сжатые. 25 июня 1965 года вышел приказ по Министерству оборонной промышленности, который предписывал Ижевскому машиностроительному заводу начать выпуск легковых автомобилей, а уже в июле начались работы по реконструкции корпусов для автомобильного производства. Параллельно инженеры осваивали полученную от МЗМА конструкторскую и технологическую документацию на автомобиль «Москвич-408». Строительные работы были завершены за три месяца, а уже в ноябре был завершен монтаж оборудования, при этом предприятия ВПК обеспечили поставку более 1000 единиц нестандартного оборудования для нужд

автопроизводства. До окончания года завод выпустил 300 автомобилей, собираемых из машинокомплектов, поставляемых из Москвы. Таким образом, от приказа до выпуска товарных машин прошло менее полугода - такова была норма работы в отрасли в эпоху Устинова.

По результатам успешного запуска опытного производства коллегией Министерства оборонной промышленности было принято решение о постройке новых корпусов с расчетной мощностью 220 тыс. автомобилей в год. Масштабы замысла сложно переоценить - запланированные мощности превышали весь годовой выпуск автомобилей в СССР в 1965 году. Стройка новых корпусов велась с таким же подходом, как и при возведении оборонных объектов: если для ускорения монтажа нужно подавать на стены уже собранные конструкции, значит, надо просто запросить вертолеты. В 1971 году был запущен основной конвейер, и завод приступил к своей основной деятельности - насыщению внутреннего рынка простыми и доступными автомобилями.

МЕЖДУ РЫНКОМ И ПЛАНОМ

Несмотря на первые успехи, судьба Ижевского автомобильного завода складывалась не самым безоблачным образом. Вероятным просчетом Устинова можно считать упор на план по валу и «табличные» технические характеристики. Безусловно правильный в оборонной

сфере, этот подход дал сбой на рынке, где требовалось угодить покупателю, а не показать объективные характеристики, превышающие требования технического задания.

С другой стороны, человеку, привыкшему решать невероятно сложные проблемы, вынесшему все тяготы перестройки оборонной промышленности в годы войны, организовавшему возрождение во время послевоенной разрухи, было невозможно представить, что «изделие» можно оценивать по-другому, например, по уточненности дизайна или обилию фактурного пластика в салоне. Так или иначе, но среди советских автолюбителей «Жигули» котируются очень высоко, практически как иномарки, а вот очереди за ижевской продукцией становились все короче. Поставленная задача была выполнена безукоризненно, но оказалось, что этого недостаточно для завоевания благосклонности частного покупателя. Тем более что конкуренты из Тольятти стоять на месте не собирались и выдавали на-гора новые модификации базовой «копейки», все более отрываясь от морально устаревающего «москвича».

Нельзя сказать, что складывающаяся ситуация была непонятна для заводчан. Молодой и амбициозный конструкторский коллектив разрабатывал смелые решения, предлагая различные варианты модернизации и даже принципиально новые экспериментальные модели. Такой моделью был, к примеру, предложенный уже в 1970 году «Иж-5». Этот гражданский внедорожник с несущим кузовом и легковыми повадками предвосхитил появление легендарной «Нивы». Однако ни он, ни его развитие - «Иж-14» - не заинтересовали высокое руководство: для задачи автомобилизации страны хватало и «Иж-412», а нужды армии перекрывал Ульяновский автозавод со своими рамными внедорожниками.

Теми немногими собственными разработками, что заводчанам удалось протолкнуть в массовое

производство, стали утилитарный «каблучок» «Иж-2715» и первый советский лифтбек «Иж-2125 Комби». Конструкции, безусловно, оригинальные для СССР и популярные в своих нишах. Но они никак не могли составить конкуренцию ВАЗу, готовившему прорывные автомобили «восьмого» семейства. Показателен пример создания автомобиля нового поколения, который мог бы составить конкуренцию ВАЗ-2108/09 - приказ о его разработке был получен в 1976 году, но на конвейер «Иж-2126 Ода» встал только в 1990 году. Изменились времена, изменились и подходы к делу.

ЭПИЛОГ

Работая в рамках системы плана, «ИжАвто» встретил распад СССР и кризис отечественной оборонки не в самом лучшем состоянии. Популярность «москвичей» стремилась к нулю, новые модели были довольно сырыми, а кризис в цепочках поставок привел к катастрофическому снижению качества выпускаемых автомобилей. Единственным спасением бывшего оборонного завода, а ныне - коммерческого предприятия стала исключительно низкая цена на выпускаемую продукцию. Тем не менее бесконечно так продолжаться не могло. В 2000 году было подписано соглашение о передаче производства ВАЗ-2106 в Ижевск, и на этом самостоятельная история «ИжАвто» была, по существу, закончена. Завод просуществовал еще несколько лет как независимый производитель, но кризис 2008 года окончательно подорвал его финансовые возможности, доведя предприятие до банкротства. Однако заложенный в него потенциал не пропал: после положенных финансовых и юридических процедур Ижевский автозавод был приобретен ОАО «АвтоВАЗ», который реанимировал производство и наладил выпуск современных моделей. Что стало своеобразным завершением спора, расколовшего членом совещания в ЦК КПСС по развитию автомобильной отрасли СССР далеким летом 1965 года.

**Молодой
и амбициозный
конструкторский
коллектив
разрабатывал
смелые решения,
предлагая
различные
варианты
модернизации
и даже
принципиально
новые модели**



«Москвич-434»

У ИСТОКОВ КАДЕТСТВА



С.-Петербург.—St.-Petersbourg. № 50.
Морской кадетский корпус
College de l'art nautique.

«Фотобанк Лори»

В этом году 270-летие отмечает Морской кадетский корпус, в стенах которого учились выдающиеся русские полководцы и мореплаватели Нахимов, Ушаков, Беллинсгаузен, Крузенштерн и другие. Преемниками его традиций сегодня являются три учебных заведения: Кронштадтский морской военный кадетский корпус, Морской корпус Петра Великого (Санкт-Петербургский военно-морской институт) и Военно-морская академия им. Н.Г. Кузнецова.

Текст: Юлия Самойлова

Ж

Кадетство зародилось еще в средневековой Европе, где дети знатных родов проходили военное обучение в специальных классах при воинских частях. Повзрослев, они приступали к службе офицерами. Официальной датой основания Морского кадетского корпуса считается 15 декабря 1752 года. Именно этим числом датирован высочайший указ императрицы Елизаветы Петровны о создании учебного заведения для подготовки дворянских детей к морской службе. Но его история уходит корнями к истокам российского регулярного флота, основанного Петром I в 1696 году.



Морской кадетский корпус

С ПЕТРОВСКИХ ВРЕМЕН

Для комплектования флота отечественными командными кадрами в январе 1701 года указом Петра I в Москве была основана навигацкая школа. Несколько позже, в 1715 году, уже в Санкт-Петербурге на базе старших мореходных классов школы была создана Морская академия - учебное заведение для подготовки офицеров военно-морского флота, а Навигацкая школа приобрела статус подготовительного училища. Уже на следующий год было учреждено воинское звание «гардемарин» в качестве переходного от ученика морской академии к унтер-офицерскому чину. А еще через два года, когда численность учащихся в Морской академии достигла 865 человек, морских офицеров стала готовить



Навигацкая школа



Морской устав Петра I

и гардемаринская рота - специальное учебное подразделение Российского императорского флота, куда зачисляли лучших воспитанников академии на последних годах обучения. А спустя почти полвека Навигацкая школа и гардемаринская рота были преобразованы в Морской шляхетный (то есть дворянский) кадетский корпус.

В 1762 году для кадетов Морского шляхетного корпуса ввели единую форму одежды и однотипное личное оружие: ружья, тесаки и снаряжение к ним. Всем его воспитанникам было установлено денежное довольствие - жалование, размер которого зависел от старшинства учащихся.

КАЧЕСТВО ОБУЧЕНИЯ

Воспитанники Морского кадетского корпуса того времени - будущие морские офицеры - получали основательные теоретические знания и практические навыки. Первоначально программа обучения включала 28 дисциплин. Математика, механика, навигация, география, артиллерия, фортификация, генеалогия, история, политика, риторика, иностранные языки, такелажное дело, корабельная архитектура, черчение, фехтование, танцы - вот лишь неполный список изучаемых предметов. Для перевода научной технической литературы, которую потом

Знаменитые кадеты



Ушаков Федор Федорович (1745–1817)



Беллинсгаузен Фаддей Фаддеевич (1779–1852)



Крузенштерн Иван Федорович (1770–1846)



Нахимов Павел Степанович (1802–1855)



Колчак Александр Васильевич (1874–1920)



Воспитанники Кронштадтского морского военного кадетского корпуса

издавали в корпусной типографии, в кадетском корпусе был переводчик с латинского языка. Типография не только печатала книги, пособия, карты для нужд корпуса, но и выполняла заказы Адмиралтейства, а полученные средства шли в казну учебного заведения.

Морской кадетский корпус по праву считался одним из лучших военно-морских училищ Европы того времени. Многие русские морские офицеры – выпускники кадетского корпуса оставили свой след в истории России. Один из них – Федор Федорович Ушаков, будущий великий русский флотоводец и адмирал, который не потерял в боях ни одного корабля и не потерпел ни одного поражения.

В каждую летнюю навигацию кадетов распределяли по военным кораблям. Проходя учебную морскую практику на кораблях Балтийского флота, они с юности познавали морские обычаи, традиции, церемонии, приобщались к флотской жизни с ее законами и впитывали образ жизни, формирующий привычки и моральные ценности морских офицеров.

В 1802 году слово «шляхетный» было исключено из названия Морского кадетского корпуса, но учиться туда по-прежнему



В репетиции парада на Красной площади участвуют курсанты Военно-морской академии им. Н. Г. Кузнецова

принимали лишь дворянских детей. После выпуска из корпуса гардемарины стажировались на кораблях и сдавали экзамен, после чего получали первое офицерское звание – мичман.

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

В 1867 году Морской кадетский корпус стал высшим учебным заведением и был переименован в Морское училище. Обучение разделили на две части – один год общего образования и три года специально-морского. В 1875 году срок обучения увеличили до пяти лет, в 1882 году упразднили звание гардемарина, а выпускникам сразу стали присваивать звание мичмана. Еще через десять лет Морское училище переименовали назад в Морской кадетский корпус, увеличив срок обучения до шести лет – три года общей и три – специальной подготовки. Примерно в то время гардемаринами начали называть воспитанников рот специальной подготовки, а кадетами – учеников классов общей подготовки. За последними это название закрепилось до наших дней.

ЗАКАТ ЭПОХИ

В начале XX века Морской кадетский корпус еще несколько раз реформировали, меняли название. Во время Первой мировой войны сроки обучения были сокращены. К 1917 году на территории России действовало 30 разных кадетских корпусов. В 1918 году на контролируемой большевиками территории

они были упразднены советской властью, но несколько корпусов действовало в эмиграции. Морской кадетский корпус, называвшийся в то время Морским училищем, был расформирован.

СОВРЕМЕННЫЕ МОРСКИЕ КАДЕТЫ

После длительного перерыва в конце XX века в России решили вернуться к традициям морского кадетства. В 1995 году распоряжением мэра Санкт-Петербурга в системе общего среднего образования был учрежден Первый кадетский морской корпус. А вскоре, в 1996 году, он был преобразован в Кронштадтский морской кадетский корпус и стал готовить кадры для поступления в высшие военно-морские учебные заведения. Кадеты – будущие офицеры российской армии и флота – начинают подготовку к военной службе с десяти лет. Обучение длится семь лет начиная с пятого класса. За это время ребята осваивают полную программу общеобразовательной школы и начальную военно-морскую подготовку. Воспитанники находятся на полном государственном обеспечении и носят военно-морскую форму со своими знаками различия.

Сегодня в Кронштадтском морском кадетском корпусе обучаются воспитанники из всех регионов России. Они стараются с честью

нести высокое звание кадета Морского кадетского корпуса, чтут традиции и добросовестно осваивают науки. Летом ученики первых-четвертых курсов (пятых-восьмых классов) выезжают на шлюпочную практику, где учатся ходить на шлюпке на веслах и под парусом и приобретают навыки морской подготовки. Старшие курсы проходят корабельную и катерную практику на судах Ленинградской военно-морской базы. На практике сегодняшние кадеты совершенствуют морскую выучку, физическую выносливость и формируют психологическую готовность к обучению в военно-морских институтах и последующей флотской службе.

По окончании кадетского корпуса ученики получают аттестат о среднем образовании и нагрудный знак с барельефом Петра Великого. Выпускники Кронштадтского морского кадетского корпуса имеют возможность продолжить образование в Санкт-Петербургском военно-морском институте, Военно-морской академии им. Н.Г. Кузнецова или других вузах Министерства обороны Российской Федерации.

Современная Россия гордится учениками и выпускниками Морского кадетского корпуса. Они будущие офицеры армии и флота, а путь их к военной службе во флоте начинается со школьной скамьи.

В конце XX века в России решили вернуться к традициям морского кадетства

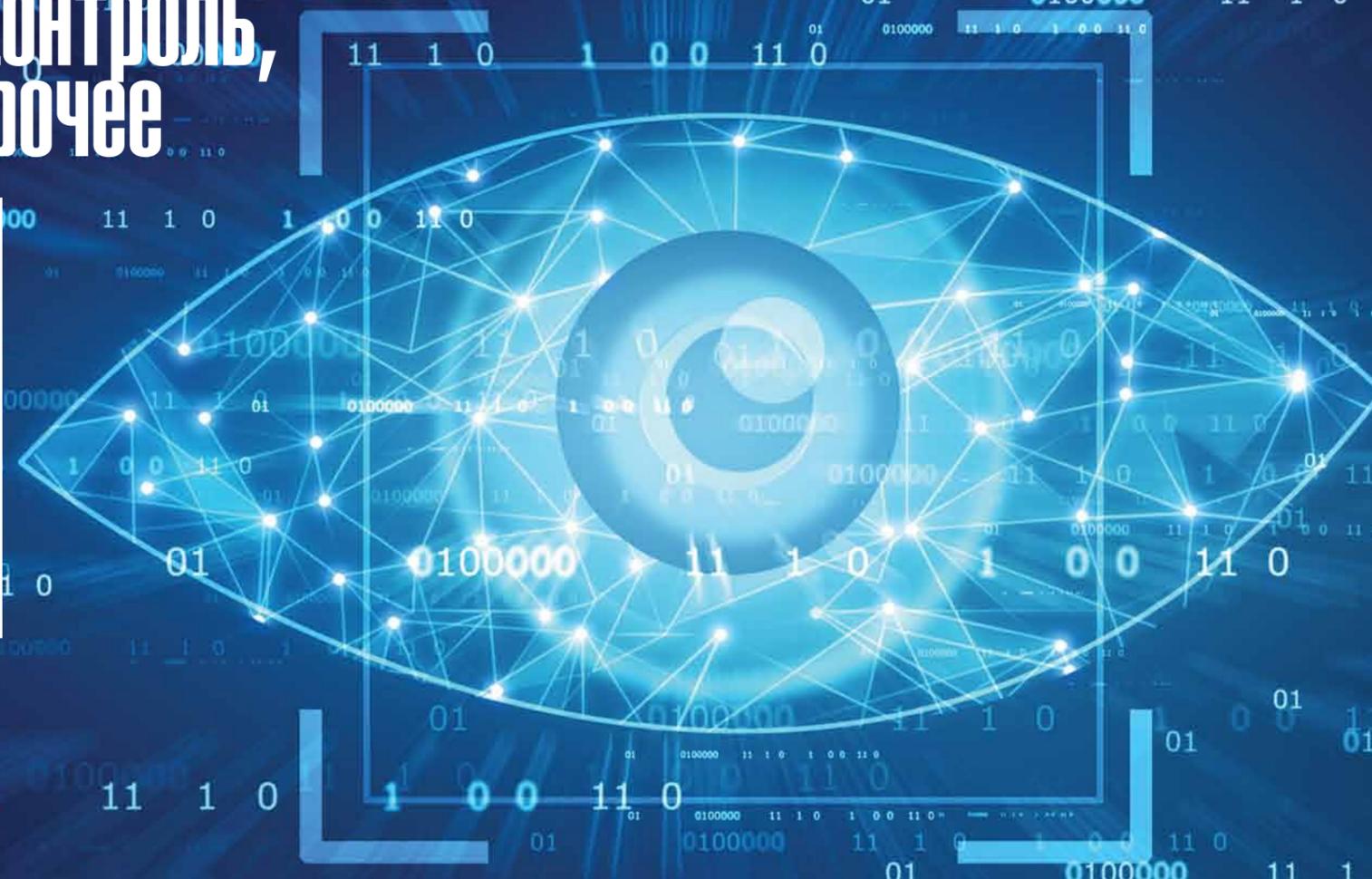
Гардемарины, вперед!

Курсантом Навигацкой школы был Алеша Корсаков, герой всеми любимого фильма Светланы Дружининой «Гардемарины, вперед!». Интересен тот факт, что дворянский род Корсаковых, или Корсаковых, известен с конца XV века. И их потомки, как и кинематографический персонаж, тоже в разное время учились в Морском кадетском корпусе. Одними из них были братья Римские-Корсаковы – композитор Николай Андреевич и контр-адмирал Воин Андреевич.

КОМПЬЮТЕРНОЕ ЗРЕНИЕ: БЕЗОПАСНОСТЬ, КОНТРОЛЬ, АВТОПИЛОТЫ И ПРОЧЕЕ

Современные компьютеры могут видеть! Возможности применения компьютерного зрения разнообразны и актуальны для решения задач промышленного производства, бизнеса, государственного управления, безопасности, медицины и многих других сфер. Рассмотрим самые показательные и интересные.

Текст: Александр Маляревский



Коммерческие системы компьютерного зрения, способные анализировать изображения быстрее и лучше человека, появились еще в 90-е годы XX века

Компьютерное зрение (Computer Vision, CV) - одно из развитых и популярных направлений использования искусственного интеллекта (ИИ, или AI, Artificial intelligence), ориентированное на задачи обработки фото и видео с целью распознавания объектов, их классификации, отслеживания и т.д. CV строят на имитации человеческих возможностей, но технологии развиваются дальше, и возможности начинают превосходить человеческие. Заметим, что компьютерное зрение бывает построено не только

на искусственном интеллекте, может использовать не только изображение в видимом свете и т.д. Осознание масштабов и возможностей технологии требует краткого обращения к истории вопроса.

НЕМНОГО ИСТОРИИ

Коммерческие системы компьютерного зрения, способные анализировать изображения быстрее и лучше человека, появились еще в 90-е годы XX века. В качестве примера вспомним системы оптического

распознавания текстов (OCR), которые справлялись со своими задачами на скромных вычислительных мощностях - даже на ПК до появления первых пентиумов.

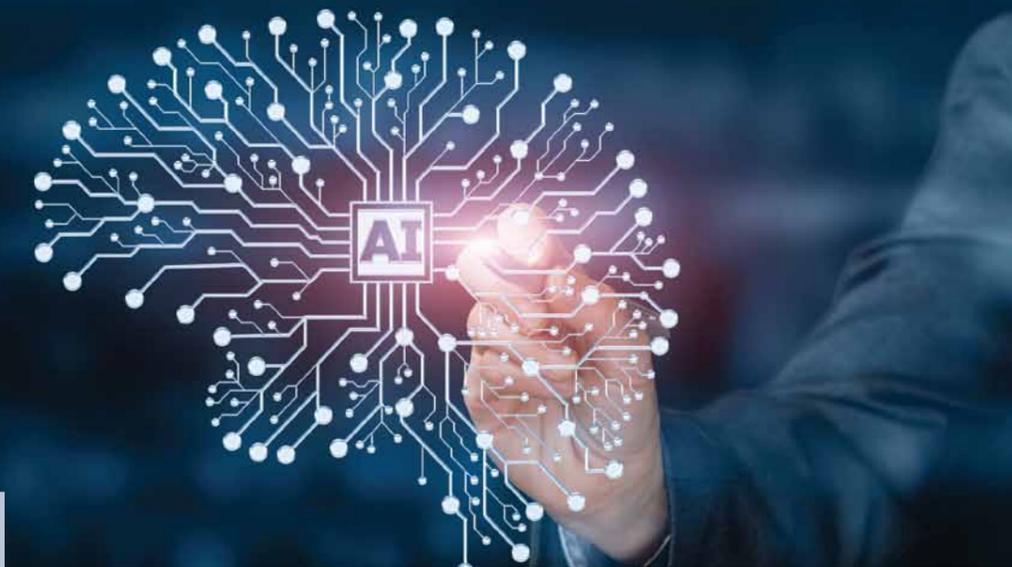
Вопрос, можно ли отнести к традиционным системам компьютерного зрения первые российские OCR (Abbyy FineReader и Cuneiform от Cognitive Technologies), несколько спорный, но для нас важны не тонкости теории, а практика. Последняя была интересна даже на заре развития технологий. Первые версии этих программ распознавали только

текст, более продвинутые получили возможность распознавать шрифты и оформление документов и т.д.

Технологиям, отработанным в OCR, находили новые применения. Например, эти алгоритмы стали использовать для анализа номеров автомобилей, движущихся в потоке, чтобы выявить машины, находящиеся в угоне. Если перенос документа с бумаги в цифровой формат в принципе можно было реализовать вручную (вопрос только в эффективности), то анализировать «на лету»

38
МЛРД РУБ.

достигнет к 2023 году объем российского рынка решений в области компьютерного зрения, по данным TAdvisor



У истоков AI

Термин «искусственный интеллект» (AI, Artificial Intelligence) возник в 60-е годы XX века и долгое время существовал как одно из нишевых направлений математики. В нулевые годы нового века появились теоретические разработки и компьютерные мощности, что в сочетании позволило эффективно применять ИИ для разных практических задач. Для работы нейросети нужны довольно скромные вычислительные мощности, но для обучения вычислений нужно много, тут иногда и суперкомпьютеры будут актуальны.

информацию с камер наблюдения, направленных на многополосную дорогу с плотным потоком автотранспорта, да еще сравнивая номера авто с данными базы машин, находящихся в угоне, человеку было невозможно в принципе. Для таких задач необходимы системы компьютерного зрения.

Цифры и буквы с номеров авто распознавать было уже просто, а вот находить госномер на автомобилях и других транспортных средствах: мотоциклах, автоприцепах и т.д. – заметно сложнее, так как существует вариативность в месте его размещения. Более сложные задачи – например, сравнение госномера с моделью автомобиля, чтобы определять нелегально установленные номера, – требовали новых технологий для компьютерного зрения, которые появились спустя десятилетие. Решения нового поколения уже использовали искусственный интеллект.

ЧТО ТАКОЕ ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

Строго говоря, ответа на этот вопрос не знает никто. С естественным интеллектом, кстати, тоже нет ясности, поэтому пока даже теория не дает ответа на вопрос, можно ли цифровыми средствами создать искусственный мозг, аналогичный человеческому хотя бы на уровне ребенка. Однако неопределенность в плане перспектив такого

мозга (иногда его называют «генеральным искусственным интеллектом») не мешает использовать уже известные принципы ИИ для решения практических задач. Заметим, что и у практиков есть расхождения в трактовках. Например, в «Яндексе» не любят термин «искусственный интеллект», предпочитая использовать термин «машинный интеллект». Это показывает, насколько новая рассматриваемая нами область.

Направление ИИ, которое лежит в основе рассматриваемых нами задач компьютерного зрения, можно назвать формой программирования. Эта форма радикально отличается от ранее привычной нам алгоритмической (с условиями, циклами и прочими элементами, которые мы изучали в школе). В ситуации с ИИ нужно обучать нейросеть решению определенных задач. Процесс обучения идет на большом количестве примеров, объединенных в массивы из миллионов тщательно отобранных данных. Результатом будет обученная нейросеть, которая может решать поставленные практические задачи, как и традиционная программа.

Процесс обучения нейросетей сложен, во многом эвристичен, а также требует больших вычислительных мощностей. Это не алгоритмическое программирование, где достаточно разобраться с заложенной логикой и нужным образом ее скорректировать. С обученной

нейросетью в большинстве случаев работают как с черным ящиком – без вмешательства внутрь анализируя корректность работы системы. Есть, конечно, и другие методы, но они сложные и дорогие, и поэтому применяют их крайне редко. В большинстве случаев при работе с нейросетями по необходимости проводят дообучение или же, наоборот, обучение «откатывают» назад, если оно оказалось избыточным, – такое тоже может приводить к некорректной работе.

Спектр задач для компьютерного зрения очень широк. Нейросеть можно обучить самым разным действиям. Например, несколько лет назад в компании «Крок» создали CV-систему, которая на основании данных съемки подсчитывала количество медведей, которые собирались перейти реку на Сахалине. И такая задача была решена, не говоря уже о менее экзотичных.

Важно, что системы не только успешно распознают элементы, но и способны анализировать их поведение. Последнее актуально для ряда задач, в том числе для обеспечения безопасности. Заметим, что в российских условиях задачи безопасности – самое распространенное применение для CV, но применение тут может быть очень многогранным, о чем мы еще поговорим подробнее.

ПРИМЕРЫ, КОТОРЫЕ ВСЕМ ЗНАКОМЫ

Практически все современные смартфоны поддерживают ИИ, используя его для разных задач, в том числе оптимизации фотографий. Система компьютерного зрения, поддерживаемая смартфоном, – та самая нейросеть, предварительно обученная на миллионах фотографий.

Чтобы смартфон оптимально обработал снимок, компьютерное зрение определяет лица, попавшие в кадр, после чего «разбирает» их на компоненты, с каждым из которых софт работает по отдельным параметрам: брови,

волосы, ресницы, глаза, губы, кожа на разных фрагментах лица требуют разных корректировок. Одному элементу нужна дополнительная резкость (например, ресницам), другому – более яркие цвета (например, губам и радужной оболочке глаз), третий лучше слегка размыть (например, участки с мелкими морщинками) и т.д. Применяемые корректировки выполняют в зависимости от общих характеристик человека, попавшего в кадр, также определяемых нейросетью: пол, возраст, раса и пр. После обработки компоненты «собирают» воедино, создавая оптимизированное изображение. По аналогичным принципам научились оптимизировать и другие сцены: цветы, пейзажи, домашних животных, блюда и т.д.

Есть и другие применения компьютерного зрения в камерах смартфонов. Например, есть софт, который может распознавать улыбку в видеоскителе, автоматически делая снимок, когда человек улыбается. Фронтальная камера может распознавать лицо абонента, автоматически снимая блокировку с гаджета. И так далее.

ДВЕРЬ СМОТРИТ НА ВАС!

Вычислительная мощность, достаточная для обеспечения работы некоторых систем компьютерного зрения, сегодня может быть не только у смартфонов (современные мобильные гаджеты имеют производительность, сравнимую с доступной суперкомпьютерам ранних 90-х!), но и у существенно более простых и дешевых процессоров, например, устанавливаемых в современных домофонах. В данном случае CV обеспечивает биометрический контроль доступа, который становится реальностью в российских жилых комплексах.

Осенью прошлого года компания Rubetek, российский производитель IoT-решений, анонсировала IP-домофон, который является полностью отечественной разработкой. Это уже вторая версия

Вычислительная мощность, достаточная для обеспечения работы некоторых систем компьютерного зрения, сегодня может быть не только у смартфонов, но и у существенно более простых и дешевых процессоров, например, устанавливаемых в современных домофонах



МИХАИЛ СМОРНОВ,
и.о. генерального директора
компании «Системы
компьютерного зрения»
(входит в группу «Ланит»)

«Мы наблюдаем тенденцию еще большего повышения интереса к готовым решениям и бесплатным пилотным разработкам, так как такая модель внедрений минимизирует финансовые риски заказчиков. Сейчас данная тенденция является общей для ИТ-сектора на российском рынке. Достаточно большая часть этих заказов находится вне проблематики обеспечения безопасности: есть задачи, связанные и с повышением эффективности производства, и с беспилотным транспортом. Среди самых необычных задач, которые нам удалось решить с помощью компьютерного зрения, можно назвать обнаружение нештатных ситуаций на воде (в бассейнах), распознавание тигров по рисунку шкуры и точное позиционирование в 3D-облаке по камере телефона, позиционирование техники с геодезической точностью в крытых помещениях по меткам».

такого устройства, разработанного компанией и выпускаемого в РФ (производственные мощности развернуты в Орле), которая получила более высокую производительность и, как следствие, дополнительные возможности. Из возможностей нас интересует бесключевой доступ: домофон является устройством, встроенным в единую экосистему «умного» дома, в базу которой можно добавить изображения людей, которым открыт доступ. Видеокамера, встроенная в домофон, передаст изображения встроенной системе компьютерного зрения, которая узнает своих и даст разрешение на открытие двери.

Важны два момента. Во-первых, обработка данных для задач компьютерного зрения

происходит в самом домофоне – мощности его процессора достаточно! Этот девайс можно ставить не только на двери подъездов, но и на калитки, шлагбаумы и т.д. Во-вторых, домофон является российским устройством не только по месту сборки – он отвечает всем требованиям регуляторов, соответствует требованиям системы «Безопасный город», создан с учетом стратегических задач программы «Безопасный регион», параметров ГО и ЧС и т.д.

Решение недорогое, его применяют в массовых ЖК. Первый проект, в котором был использован такой домофон, был реализован в Москве совместно со столичным застройщиком «ПИК», но достаточно быстро география внедрения была расширена и продолжает расти.

Рассмотренные нами примеры показывают, насколько сегодня развиты и устойчивы в работе технологии компьютерного зрения. Даже на массовых современных устройствах стоимостью несколько десятков тысяч рублей решения CV работают достаточно корректно. Также важно, что CV-решения являются функциональными компонентами для более крупных систем, которые выполняют нужные пользователю функции: получают фотографии, защищают периметр и т.д.

Примечательно, что в CV не стоит полностью полагаться на работу искусственного интеллекта. Например, в смартфонах иногда бывает нужно отключить «оптимайзер», чтобы сделать снимок с реализацией творческого замысла, а иногда распознавание лица

отказывается работать корректно (так бывает при недостаточном внешнем освещении), и тогда для разблокировки приходится вводить код или использовать биометрию, построенную на других принципах, – например, сканеры отпечатка пальцев. Это справедливо и для рассмотренных выше домофонов: если камера не узнает жильца, то дверь можно открыть иными способами, например, введя код.

Заметим, что простые практические выводы, очевидные для каждого пользователя смартфонов, оказываются актуальными для понимания других применений CV, которые активно используют в бизнес-решениях. Например, биометрический доступ на основе компьютерного зрения реализован в разных устройствах – от компьютеров (распознавание лиц активно использует Windows Hello) и до банкоматов и платежных терминалов. Последнее показательно: финансовые структуры очень трепетно относятся к обеспечению безопасности.

В CV-биометрии для бизнес-задач в системах компьютерного зрения создают дополнительные элементы, которые повышают защищенность, хотя требуют внедрения опциональных инженерных решений и проведения большего объема вычислений. Тут, конечно же, не нужно ретушировать портрет клиента, но актуально, например, удостовериться, что перед камерой находится живой человек, а не его фотография и не пластиковая трехмерная маска. Решению таких задач системы компьютерного зрения тоже можно обучить.

Однако иногда проще пойти другим путем и усилить решение компьютерного зрения дополнительными аппаратными элементами. Например, чтобы не усложнять систему модулем «определения живости», можно использовать камеру, ведущую съемку в инфракрасном свете, данные с которой позволят моментально определить, что находится в поле



зрения, – теплое человеческое лицо или маска, пусть качественная, но холодная и не имеющая характерного рисунка температурных зон. Выбор того или иного решения внутри большой системы обычно выполняют из соображений целесообразности, такой инженерный подход фундаментален, а поэтому актуален для любых компонент, в том числе использующих ИИ.

НАСКОЛЬКО НАДЕЖНО РАСПОЗНАВАНИЕ?

Для понимания надежности систем распознавания лиц напомним, что такие решения сегодня активно используют для организации платежных сервисов. Финансовые структуры очень осторожно относятся к вопросам надежности и защищенности, поэтому применение тут технологии CV можно считать своеобразным «знаком качества». Кроме платежных систем биометрию на основе компьютерного зрения будут внедрять и в других областях, крайне чувствительных к качеству срабатывания.

Наиболее массовая и знаковая многим система Face Pay работает на всех станциях московского метро с 15 октября прошлого года. «По нашим прогнозам, в ближайшие два-три года 10-15% пассажиров

Биометрический доступ на основе компьютерного зрения реализован в самых разных устройствах — от компьютеров до банкоматов и платежных терминалов

В полет по биометрии

Предложение провести эксперимент по допуску пассажиров в зону транспортной безопасности аэропорта по биометрическим данным внесло Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ. Если соответствующий законопроект будет принят, то пилотный эксперимент проведут с 1 октября 2022 года по 1 сентября 2023 года на территории выбранного в качестве экспериментальной площадки международного аэропорта Шереметьево. В пилотном проекте наряду с Минцифрой и Росавиацией будут задействованы Минтранс, МВД, ФСБ и Роскомнадзор.

будут регулярно пользоваться Face Pay», – отмечал заммэра Москвы по вопросам транспорта Максим Ликсутов. Тестирование Face Pay проходило с 2020 года, затем было принято решение о ее масштабировании на все станции метрополитена. Технология постепенно набирает популярность, уже сейчас ею пользуются сотни тысяч пассажиров. Власти Москвы прорабатывают возможность запуска Face Pay на других транспортных системах столицы: МЦК, МЦД и наземном транспорте. Но масштабирование идет и на другие рынки: например, помимо метро к системе Face Pay в столице выполнили подключение некоторые сети фастфуда.

«Оплата лицом» набирает популярность у клиентов, и востребованность этого сервиса будет только расти, уверен заместитель председателя правления Сбербанка Станислав Кузнецов. «В последний месяц мы наблюдаем рост транзакций на 50%», – говорил он в начале этого года.

Наблюдая рост популярности решений с биометрией на основе CV, российские компании начали встраивать соответствующие инструменты в ИТ-платформы, предназначенные для организации безналичных платежей в ритейле, курьерских службах, кинотеатрах, медицинских учреждениях и т.д. Например, недавно такое решение представила корпорация Softline. Платформа многофункциональна: в ней есть модули для курьеров, склада, продавцов и консультантов, для внедрения программ лояльности. Софт для POS-терминалов располагает возможностью организовать «оплату лицом», которая включена в стандартный функциональный набор наряду, например, с оплатой по QR-коду. Интеграторы готовы «допиливать» системы в зависимости от особенностей локаций, организации бизнеса и специфических требований заказчиков.

Кроме платежей на кассах, терминалах и турникетах происходит активное проникновение



CV в другие финансовые сервисы. Например, Центробанк РФ хочет обязать банки регистрировать новых клиентов в своих мобильных приложениях через национальную Единую биометрическую систему (ЕБС). Согласно проекту поправок, предложенному регулятором, финансовые организации, которые не реализуют биометрию в своих интернет-приложениях, не смогут выдавать через них кредиты и открывать вклады новым клиентам. Если поправки будут приняты, соответствующие требования могут начать действовать до конца года.

КОМПЬЮТЕРНОЕ ЗРЕНИЕ ДЛЯ ТВ И ЗРИТЕЛЕЙ

Компьютерное зрение может распознавать не только объекты – от лиц до улыбок, но и ситуации. В очередной раз подчеркнем: нейросети поддаются «дрессировке», и ситуации, распознаваемые ими в системах компьютерного зрения, могут быть любыми. Нужно лишь провести обучение систем компьютерного зрения согласно поставленным бизнес-задачам. Много интересных задач есть у телевизионщиков.

Вот пример – один из простейших (такая задача была дана три года назад на хакатоне, проводимом компанией Uma.Tech, входящей в холдинг «Газпром-Медиа»), но выразительный. Вводная на хакатоне была такой: спортивный канал транслирует футбольные матчи, болельщикам будет

приятно, если гол или опасный момент у ворот будет повторен, причем в замедленной съемке. На важных матчах это делают вручную режиссеры трансляций, но что делать с сотнями и тысячами других менее значимых, которые идут на специализированных каналах сплошным потоком? Сажать на каждую трансляцию отдельного человека с профильной квалификацией – слишком дорого и хлопотно, выход – использование CV.

Компьютер, анализируя видеоряд, распознает нужные моменты: нейросеть на сотнях тысячах фрагментов обучают распознаванию нужных ситуаций, даже если они сняты под разными углами, в разных масштабах и т.д. А дальше вступает в действие простейший алгоритм, который действует согласно программе и повторяет распознанный момент, предположим, с нужным замедлением, после чего трансляция будет автоматически продолжена.

БЕЗОПАСНОСТЬ НА ДОРОГАХ, В ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВАХ — ДАЛЕЕ ВЕЗДЕ

Для решения задач безопасности системы с компьютерным зрением применяют крайне активно. Есть много практических примеров с применением видеонаблюдения, способствующим поднятию безопасности на новый уровень, – в самом

широком плане: на дорогах, в общественных пространствах, на производстве и т.д. Истории с обнаружениями в толпе лиц, находящихся в розыске, агрессивных болельщиков и прочих опасных персонажей достаточно разнообразны, но это лишь одна из многих возможностей компьютерного зрения для задач секьюрити.

Например, системы наблюдения могут фиксировать появление забытых вещей в общественных пространствах и сигнализировать о потенциальной опасности, могут, наоборот, поднимать тревогу при пропадании из поля зрения заданных объектов. Могут распознавать агрессивное поведение, привлекая внимание операторов, которые в свою очередь вызывают на место ведомственных охранников или полицейский наряд. Тут важна тонкая настройка систем, чтобы они, с одной стороны, не пропускали опасные ситуации, а с другой – не давали большого количества ложных срабатываний.

Примечательно, что даже для достаточно сложной видеоаналитики, способной распознавать поведение, не нужны большие мощности. Компьютер, способный справиться с такой задачей, поместится в компактный корпус, который можно разместить в школах, подключив к локальной системе видеонаблюдения. И по цене такая система вполне доступна для школ.

Такие небольшие «коробочки» актуальны и для других задач. Например, они, только помещенные в пылевлагозащищенные корпуса и снабженные заточенным под другие задачи программным обеспечением, могут вести наблюдение за ситуацией на перекрестках, железнодорожных переездах и т.д. Они могут анализировать десятки нарушений: проезд на запрещающий сигнал светофора, нарушение рядности движения, заезд за стоп-линию – тут же фиксируя госномера нарушителей и передавая данные в систему для реагирования и выписывания штрафов. Эти же системы способны распознавать

На острие атаки

Хакерские атаки на системы компьютерного зрения вполне возможны. Кроме традиционных взломов программного обеспечения в теории можно атаковать сам процесс обучения нейросети, в результате чего она получит недокументированные возможности, создающие бэкдор («тайный вход»). Такой черный вход в системе, например, может открывать двери для любого человека, который улыбаются и одновременно прищуривает правый глаз, что обеспечивает широчайшие возможности для проникновения на охраняемые территории киберпреступникам, знающим «визуальный код».



РУСЛАН ГАБОВЕВ,
директор по национальным
проектам компании «МегаФон»

«Сегмент решений для безопасности, безусловно, растет – и бизнес, и государственные заказчики стали уделять этим рискам больше внимания. Кроме безопасности решения с использованием компьютерного зрения применяются в самых разных областях: от контроля качества продукции на производстве до проверки заключений рентгенолога в поликлинике. Большинство задач является типовыми (распознавание лиц, определение объектов, распознавание текста). Но есть и задачи, требующие создания собственной модели. Основные работы при запуске очередной системы связаны с интеграцией с ИТ-ландшафтом конкретного заказчика».

дорожно-транспортные происшествия, попадающие в поле их зрения, что ускоряет вызов на место нарядов полиции, карет скорой помощи и других аварийных служб. Очевидно, что такое применение компьютерного зрения способно сохранить немало жизней.

ПРОИЗВОДСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ

Системы, аналогичные рассмотренным выше для общественных пространств, школ и автодорог, активно применяют на производствах. Видеоаналитика отслеживает наличие средств индивидуальной защиты у работников, выполняет контроль периметра, запрещает запускать процессы, обнаружив людей в опасной зоне.

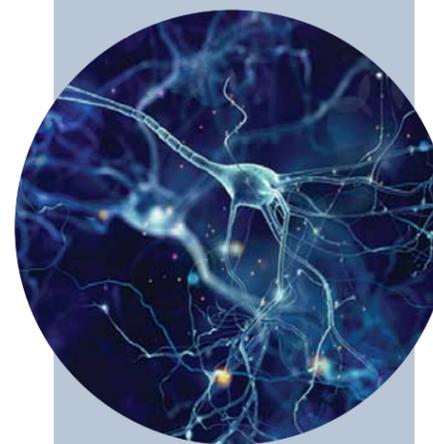
Выразительный пример – система для автоматизации контроля охраны труда и пожарной безопасности, которую

планирует внедрить компания «Галополимер» в Кирово-Чепецке. На момент написания статьи заказчик объявил тендер на поиск исполнителя, который разработал бы такую систему, внедрил ее и в дальнейшем осуществлял техническую поддержку. Система должна обеспечивать одновременную обработку видеопотоков не менее чем со 100 камер.

Согласно техзаданию, система должна определять отсутствие у работника каски на голове, сумки противогаза, спецодежды и ее состояние (застегнута или расстегнута). На эту же систему возложен контроль присутствия человека на рабочем месте, а также нахождения в запрещенной зоне (например, в районе железнодорожных путей, проходящих на территории предприятия). При возникновении нарушений – например, обнаружении у сотрудника предприятия отсутствия средства защиты – оператору системы должен поступать тревожный сигнал, также событие должно быть фиксировано в соответствующем журнале. Помимо этого информация о происходящем отображают на дашбордах и в отчетах, чтобы руководство и проверяющие могли оценивать текущую ситуацию в области охраны труда и динамику на предприятии.

«Важную роль во внедрении технологий компьютерного зрения играет их относительно небольшая стоимость», – говорит Роман Титов, руководитель департамента цифровой трансформации Crosstech Solutions Group, отмечая, что благодаря внедрению таких систем уменьшается вероятность человеческой ошибки, повышается уровень безопасности, появляются новые

Видеоаналитика отслеживает наличие средств индивидуальной защиты у работников, выполняет контроль периметра, запрещает запускать процессы, обнаружив людей в опасной зоне



Курс на цифру

Правительство РФ активно способствует развитию прорывных цифровых решений, в том числе корректируя законодательную базу. В конце октября 2020 года был утвержден перечень технологий, на которые будет распространяться особое регулирование в так называемых регуляторных песочницах – экспериментальных правовых режимах, предназначенных для развития ИТ-инноваций. Список включает десять технологий, из которых на первом месте стоят нейросети, лежащие в основе рассматриваемых нами решений компьютерного зрения.

дополнительные функциональные возможности.

В зависимости от специализации и конфигурации предприятий требования к таким системам могут быть разными. Например, в медицинских учреждениях подобные системы часто контролируют мероприятия по дезинфекции. Если речь идет об офисах, конструкторских бюро, ЦОДах или банках, то там такие решения могут быть представлены в виде разнообразных SKU-ов (систем контроля и управления доступом). Спектр применений средств видеоаналитики достаточно широк, причем от этих задач зависит не только минимизация финансовых потерь, но и сохранение жизней, что гораздо важнее.

КОМПЬЮТЕРНОЕ ЗРЕНИЕ И МЕДИЦИНА

Медтех (использование цифровых технологий в медицине) активно применяет компьютерное зрение. Выразительный пример из недавнего прошлого – использование компьютерного зрения для анализа рентгеновских снимков и данных компьютерной томографии, позволяющее автоматически распознавать проблемные зоны в легких. Импульс распространению таких решений дала пандемия коронавируса, при которой нагрузки на врачей-диагностов кратно возросли, но потом технологии были масштабированы и на анализы с другими профилями.



Роботизированные тележки «Яндекс.Еды»

Крайне важно, что в данном случае нельзя говорить, что диагноз ставит компьютер. Система компьютерного зрения лишь помогает при анализе изображений на снимках, выявляя проблемные зоны и акцентируя на них внимание врача-диагноста. Разумеется, у системы есть рекомендательный сервис, но окончательное заключение пишет не ПК, а врач, выполняющий диагностику. На последнем и лежит ответственность за вердикт по данным исследования. И без окончательного вердикта доктора тут нельзя, слишком высока цена ошибки.

Компьютерное зрение активно применяют и в системах, где от решения компьютера зависят человеческие жизни, – автопилотах для автомобилей, локомотивов, кораблей, складских погрузчиков

и другой техники. «Еще пару-тройку лет назад большая часть задач лежала в области секьюрити. Именно успехи в данной области позволили компьютерному зрению выйти на новый уровень развития», – отмечает архитектор информационных систем компании «Русатом Инфраструктурные решения» Сергей Олешко. Он подчеркивает, что в настоящий момент процент задач в других областях значительно вырос. Среди них можно отметить сельское хозяйство, медицину, промышленное производство и многие другие.

АВТОПИЛОТЫ И КОМПЬЮТЕРНОЕ ЗРЕНИЕ

Создание автопилотируемых автомобилей – горячая тема. Каждая система для коммерческого автопилота, устанавливаемого на авто, располагает набором различных датчиков, ключевыми среди которых являются цифровые камеры. Анализируя видеопотоки, приходящие с разных камер, системы компьютерного зрения распознают других участников дорожного движения (автомобили разных классов, автобусы, трейлеры, дорожную технику, пешеходов, велосипедистов, домашних животных, скейтеров, роллеров), а также элементы дорожной инфраструктуры (разметку, знаки, сигналы светофоров) и прочие составляющие городской среды (здания и сооружения, бордюры и поребрики, ограждения).

Автопилотируемые авто уже встречаются на улицах российских городов, но пока это лишь пилотные проекты. Например, беспилотные такси «Яндекса» с 2018 года работают на улицах «Иннополиса», выполнив десятки тысяч рейсов.

При условии успешного прохождения испытаний самоуправляемые транспортные средства могут стать частью городской инфраструктуры уже к 2025 году

Несколько позже, осенью прошлого года, беспилотные такси того же «Яндекса» появились в московском районе Ясенево. Такие такси-беспилотники можно встретить в «Сколково» и на федеральной территории «Сириус». «Яндекс» является одним из мировых лидеров в области создания беспилотного транспорта общего пользования. По данным за прошлый год, российская компания входила в десятку крупнейших разработчиков самоуправляемых машин и находилась на третьем месте по общему пробегу таких транспортных средств под управлением фирменных автопилотов. Заметим, «Яндекс» не является монополистом в автопилотах – его мощным конкурентом остается «СберАвтоТех». Эта компания также активно развивает автопилоты для городов, проводя тестирование автопилотируемых машин в Москве и области, на территории «СберУниверситета», а также в Санкт-Петербурге.

При условии успешного прохождения испытаний самоуправляемые транспортные средства могут стать органичной частью городской инфраструктуры уже к 2025 году, отметил заместитель председателя Правительства РФ Дмитрий Чернышенко. Но при этом автопилотируемый транспорт уже активно работает в городской среде российских мегаполисов: «лайтовые» версии дронов с автопилотами успешно применяют в роботах-доставщиках. В Москве, например, такие роботизированные тележки выполняют доставку заказов «Яндекс.Еды» и «Почты России». Данное направление будет развиваться. «Достаточно интересным и перспективным направлением сейчас является система автоматизированной доставки грузов с помощью дронов», – отмечает Сергей Олешко. Дроны, заметим, могут быть разными: они находят применение как в городах, так и на складах.

Массовое распространение самоуправляемых автомобилей – вопрос хотя и недалекого, но все же будущего. С коммерческими автопилотами пока не все гладко:

остаются нерешенными некоторые технические проблемы и юридические вопросы. Например, действующее законодательство не допускает эксплуатации автомобилей без водителя за пределами особых зон – они расположены в упомянутых выше «Иннополисе», «Сколково», «Сириусе». Для появления самоуправляемых автомобилей за пределами этих зон и на дорогах общего пользования нужно будет вносить изменения в закон о техосмотре, страховании, безопасности дорожного движения. Пока коммерческие автопилоты для авто в городской среде продолжают обучение, проходят тестирование и выполняют прочие технические действия для развития self-driving-платформ.

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ПОМОЩНИКИ ДЛЯ АКТИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

По закону в большинстве ситуаций самоуправляемый автомобиль при движении требует наличия «на борту» человека, который следит за дорогой и при возникновении нештатной ситуации может перехватить управление. Но есть решения, созданные для перехватывания управления, если источником нештатной ситуации становится водитель-человек. Такое решение, например, стали устанавливать в трамваях Санкт-Петербурга.

Новые смарт-трамваи «Богатырь» получили «систему активной безопасности», созданную компанией Cognitive Pilot (совместное предприятие Cognitive Technologies, о которой мы упоминали в начале статьи, и Сбербанка). В состав программно-аппаратного комплекса входят система компьютерного зрения, набор сенсоров, который зависит от реализации для конкретных задач и может включать от десяти до 20 видеочер, расположенных по периметру трамвая, до десяти радаров и при необходимости GPS-датчики. При работе

Автопилот от «Сбера»

Автопилоты для транспорта пока очень осторожно используют на дорогах общего пользования, но на закрытых площадках они уже показывают свою эффективность. Например, этим летом Сбербанк в ходе выставки «Иннопром» показал две такие системы. SberShuttle создан для фулфилмент-центров электронной коммерции: роботы-шаттлы перевозят контейнеры с товарами от мест хранения на станции подбора, что снижает расходы на сборку заказов. SberPicker также использует роботов-манипуляторов с компьютерным зрением: только они могут брать товары с полок и перемещать их между складскими помещениями.



АНДРЕЙ ТРОФИМОВ,
генеральный директор
компании «Скаут»

«Компьютерное зрение – активно развивающаяся область инновационных технологий, которая применяется в различных сферах: безопасность, роботизированная промышленность, беспилотные автомобили и системы помощи водителю (ADAS), высокотехнологичное сельское хозяйство, здравоохранение, военная сфера, а также повседневная жизнь людей. При сочетании компьютерного зрения с другими инновационными технологиями можно решить даже на первый взгляд фантастические задачи. Например, сочетание CV с молекулярным сканером позволяет анализировать химический состав объектов, что используют в медицине: от выписки лекарств и подсчета калорий до определения состояния кожи и расчета уровня упитанности. Использование тепловизора совместно с видеоаналитикой позволяет решить актуальные сегодня вопросы потоковой термометрии в общественных местах».

это решение выполняет анализ данных с видеокamer, которые смотрят на дорогу (разумеется, тут нужна видеоаналитика!), и бортовых радаров-детекторов, после чего софт прогнозирует развитие дорожных ситуаций. Если водитель не предпринимает никаких действий, программа воспользуется правом самостоятельно осуществить торможение.

Кроме системы для городских трамваев у компании есть еще два специализированных решения. Cognitive Agro Pilot создан для аналогичных задач управления сельскохозяйственной техникой, при этом имеет две версии – для комбайнов и тракторов. По словам генерального директора Cognitive Pilot Ольги Усковой, система служит оптимизации процессов управления сельхозпредприятиями, повышению эффективности инвестиций в АПК и улучшению показателей собираемости урожая. Использование такой системы, по данным компании, позволяет сократить сроки уборочных работ до 25%, а прямые потери урожая – до 13%, снизить расход топлива во время уборки до 5% и повысить дневную

выработку механизатора до 25%. Cognitive Rail Pilot, созданная, как видно из названия, для железной дороги (точнее, для маневровых локомотивов), помогает машинисту избежать опасных ошибок ведения локомотива, способных привести к авариям, а компании – оператору локомотивного парка – повысить эффективность управления перевозками. Операции на маневровых локомотивах, как отметили в компании, – одни из самых сложных задач во всей железнодорожной отрасли, поэтому автоматизация в этой зоне востребована в наибольшей степени.

CV И БИЗНЕС-ЗАДАЧИ

Бизнес-применение компьютерного зрения много шире автопилотов, СКУДов и контроля СИЗ. Например, CV может быть применено для анализа дорожной ситуации на трассах и перекрестках с целью выявления проблемных локаций, но может быть использовано и для исследования потоков пешеходов.

Это актуально, например, для маркетинговых исследований: простейшая камера с CV-системой и аналитическим модулем может получить объективные данные о количестве проходящих мимо планируемой торговой точки с разбивкой по времени суток, возрастному и гендерному распределению, что важно для ритейлера. Другой пример – оценка оформления витрины, вывески и прочих средств наглядной агитации. Компьютерное зрение здесь позволит понять, сколько людей обратили внимание на примененные маркетинговые инструменты, как долго они изучали их, что сделали потом: зашли в магазин, прошли мимо, купили продвигаемый товар. В сочетании с новыми инструментами компьютерное зрение способно повышать эффективность рекламы. Например, нет проблем распознать человека, стоящего перед цифровой витриной, и на основе анализа показать ему персонализированную рекламу.



«Внедрение технологий компьютерного зрения позволяет повысить удовлетворенность клиентов», – уверен Дмитрий Марков, генеральный директор VisionLabs, добавляя, что компания реализовала ряд проектов с обслуживанием клиентов по биометрии в ритейле, а также финансовой, транспортной и других отраслях.

Разумеется, CV применяют на разных стадиях товарного производства – как при продажах, так и в процессе изготовления. В последнем случае это мощный инструмент для бесконтактных средств контроля работы машин и механизмов, параметров готовых изделий, упаковки. Решения очень разнообразны, их оптимизируют под производства в зависимости от технических особенностей и пожеланий заказчика. Например, о применении технологий компьютерного зрения для контроля сырьевых потоков рассказал директор по цифровой трансформации Segezha Group Сергей Меркулов в своем выступлении на Machines Can See 2022.

ВМЕСТО ЗАКЛЮЧЕНИЯ

За последнее время изменилось восприятие технологий на всех уровнях рынка, считает президент «Руссофта» Валентин Макаров и отмечает, в частности, что ИИ стал живым рабочим инструментом. Это справедливо как для частных пользователей, так и для корпораций.

С ним соглашается генеральный директор VisionLabs Дмитрий

Марков. «Среди основных трендов в области компьютерного зрения – взрывной рост количества кейсов применения, развитие этики применения технологий, рост участия государства и появление новых методов поддержки, а также появление таких масштабных проектов, как оплата по лицу в метро или управление «умными» устройствами с помощью жестов, что делает компьютерное зрение неотъемлемой частью повседневной жизни», – рассказал он, выступая на форуме Mashines Can See 2022.

Развитие систем компьютерного зрения, как и других решений на основе ИИ, для российской индустрии является задачей государственной важности. По словам Дмитрия Чернышенко, эффект от широкомасштабного внедрения ИИ-продуктов составит 1% ВВП ежегодно. Согласно плану Правительства РФ, уже к 2024 году количество внедренных российских ИИ-решений в реальный сектор экономики страны вырастет вдвое по сравнению с сегодняшним состоянием.

В стране запущена инфраструктура, позволяющая активно развивать кадровую, технологическую и научную среды, добавил Дмитрий Чернышенко. Также идет формирование системы национального регулирования, разрешающей масштабное и безопасное использование ИИ, что позволит России стать лучшей в мире юрисдикцией для развития этих технологий.

Развитие систем компьютерного зрения, как и других решений на основе ИИ, для российской индустрии является задачей государственной важности

WEHART MARKET



ПРИНЦИПЫ, КОТОРЫЕ НУЖНО ЗНАТЬ КАЖДОМУ РУКОВОДИТЕЛЮ



Трудно сохранять мотивацию и высокий уровень вовлеченности работников, особенно в производственной сфере. Промышленная специфика с ее монотонностью и длинными сменами делает поддержание настроения исключительно сложной задачей. Совместно с первым профессиональным изданием о здоровье и безопасности сотрудников предприятий «Трудовая оборона» рассказываем, как справиться с таким вызовом.

Текст: редакция «Трудовой обороны»



▶▶ ПЕРЕНЕСТИ ФОКУС С УПРАВЛЕНИЯ НА ЗАБОТУ

Руководитель помнит: он трудится над достижением целей совместно с коллективом. Поэтому одна из его важнейших задач – забота об интересах сотрудников. По этой причине руководитель стремится поддерживать их в достижении как индивидуальных, так и групповых целей.

Хороший менеджер действует, а не просто отдает приказы и делегирует задачи. Личный пример – это отличный способ мотивации. Если начальник опаздывает, члены его бригады, вероятно, тоже не будут пунктуальны. Если общение на повышенных тонах – норма для руководства, оно может стать допустимым и в коммуникации между подчиненными. Иными словами, начальник должен стать тем самым примером для остальных и идеальным работником по собственным меркам.

▶▶ ПРЕДОСТАВИТЬ СОТРУДНИКАМ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ

Непрерывное обучение полезно для сотрудников и предприятия в целом. Рост профессионализма делает работника еще более ценным для коллектива, а также поднимает его самооценку. Главное здесь – избегать обязательности, отправлять на курсы повышения квалификации не по принуждению, а по договоренности с самим работником исходя из его ожиданий, возможностей и карьерных притязаний.

При этом новые знания нужно применить на практике – по крайней мере важно иметь такую возможность. Очевидный пункт, но в реальности знания рискуют остаться теорией: сотрудник возвращается к привычной рутине, где годами ничего не меняется. Руководство должно



быть готово к переменам, например, к применению современных технологий или методов, а также быть достаточно гибким и компетентным, чтобы все эти новшества грамотно внедрить.

▶▶ НАЛАДИТЬ ЭФФЕКТИВНУЮ ДВУСТОРОННЮЮ ОБРАТНУЮ СВЯЗЬ

Конструктивная обратная связь – то, что, согласно опросам, так необходимо сотрудникам: позволяет понять, какие сферы требуют улучшения.

Вот как это выглядит в компании Toyota: рядовые сотрудники определяют проблему и потенциальное решение, после чего передают свои соображения коллегам из отдела контроля качества. Если наработки проходят проверку, информация передается дальше – менеджерам. Предложения, одобренные на этом уровне, пересылают вышестоящим руководителям, которые дают положительный или отрицательный отзыв.

Цепочки сбора и проверки идей могут быть самыми разными: мозговые штурмы, внедрение специального ПО, опросы – важно

Хороший менеджер действует, а не просто отдает приказы и делегирует задачи. Личный пример — это отличный способ мотивации





методом проб выбрать наиболее эффективный вариант. В противном случае ценные предложения, например по повышению производительности и сокращению затрат, просто будут утеряны. Плюс не стоит забывать: в благоприятной рабочей среде сотрудникам комфортно предлагать свои идеи.

ДЕМОНСТРИРОВАТЬ УСПЕХИ КОМПАНИИ И ОТДЕЛЬНЫХ СОТРУДНИКОВ

Как уже было сказано выше, работники на передовой видят возможности для улучшения, которые недоступны менеджерам. И, когда их идеи воплощают в жизнь, об этом нужно рассказывать – другим сотрудникам и руководству. Подобные сессии помогут повысить уровень удовлетворенности людей своей работой и снизить текучку кадров.

Оценка достижений членов команды оказывает значительное влияние на состояние коллектива, а отсутствие признания увеличивает вероятность эмоционального выгорания на 45–48%. Важно это учитывать, ведь, согласно исследованию

Gallup, сотрудники с выгоранием на 63% чаще берут больничный и в 2,6 раза чаще начинают искать другую работу.

Вариантов положительного подкрепления немало – от информационных бюллетеней до встреч, на которых руководители отделов презентуют важные достижения (как коллективные, так и индивидуальные). Например, в Samcraft (производитель гидравлического оборудования) проводят ежеквартальные встречи, чтобы отметить всех людей, которые внесли существенный вклад в улучшение показателей за предыдущие три месяца.

ОТКАЗАТЬСЯ ОТ ГИПЕРКОНТРОЛЯ И МИКРОМЕНЕДЖМЕНТА

Микроменеджмент – это стиль руководства, для которого характерен тотальный контроль и подавление любой самостоятельности. В опросе, проведенном кадровым агентством Accountemps, 59% участников заявили, что работали под началом микроменеджера. Как результат – 68% из них жаловались на подавленное состояние, 55% – на падение производительности труда.

Как перестать заниматься микроменеджментом?

Шаг № 1: поставить команде четкие и понятные цели.

Шаг № 2: вместе определить наилучший способ их достижения.

Согласно исследованию Gallup, сотрудники с выгоранием на 63% чаще берут больничный и в 2,6 раза чаще начинают искать другую работу

Поддерживать в хорошем состоянии комнаты отдыха, столовые и другие помещения так же важно, как и обслуживать производственные цеха

КОНТРОЛИРОВАТЬ РИСКИ

Работа в заводских условиях сопряжена с рисками и опасностями. По данным Росстата, за 2021 год 21 600 человек получили травмы в результате несчастных случаев на производстве, из них 1210 случаев – со смертельным исходом. Чтобы уменьшить риски, нужно:

- регулярно проводить обслуживание оборудования;
- наладить дистанционное управление процессами и операциями, которые опасны для здоровья;
- использовать современное ПО для контроля производственного процесса;
- применять средства коллективной и индивидуальной защиты;
- поощрять рациональный режим труда и отдыха;
- иметь протоколы реагирования на случай разных, в том числе аварийных, ситуаций.

Например, «Концерн Росэнергоатом» внедрил на Кольской АЭС автоматизированную систему видеонализа для контроля соблюдения техники безопасности. Она фиксировала 26 видов нарушений по 19 параметрам (ношение каски и других средств защиты, положение защитного щитка, трекинг положения работника). Система автоматически определяла 95–98% нарушений и моментально передавала данные начальнику смены для реагирования. В результате количество нарушений сократилось до восьми в неделю.

Профилактика несчастных случаев – это не только ответственность руководящего состава, это часть работы каждого. Тем не менее именно менеджеры должны формировать культуру безопасности на предприятии, избегая лишней бюрократии и «игр в прятки» (когда нарушения не фиксируют или фиксируют, но некорректно).

Шаг № 3: позволить всем делать свою работу, не нависать и не заглядывать через плечо (в переносном и прямом смысле). Такая «передача прав» может принимать разные формы: например, назначить кого-то руководителем проекта или разделить между сотрудниками сферы ответственности и так далее.

Предоставление свободы членам команды означает предоставление им возможности принимать собственные решения и нести ответственность за работу, а также показывает: руководство знает об их компетенциях и навыках и в курсе, что человек или коллектив справятся.

ЗАБОТИТЬСЯ О ДЕТАЛЯХ, КОТОРЫЕ МОГУТ СДЕЛАТЬ ЖИЗНЬ СОТРУДНИКОВ ЛУЧШЕ

Находиться и, тем более, работать в грязном помещении с облезлыми стенами и обшарпанной мебелью вряд ли кому-то хочется. Поддерживать в хорошем состоянии комнаты отдыха, столовые, уборные и другие помещения так же важно, как и обслуживать производственные цеха.

Кроме того, руководитель должен заботиться о своих сотрудниках исходя из особенностей производственных процессов. Например, если в команде много вахтовиков, необходимо учитывать специфику их работы и вносить коррективы: создать хорошие бытовые условия и обустроить спортзал. Важно организовать рабочее место так, чтобы человек совершал меньше лишних движений. Кроме этого при необходимости стоит предоставить сотрудникам психологическую поддержку.





КАК ПРОЧИТАТЬ ЧЕЛОВЕКА

Сравнительно недавно в HR-практике стали использовать новую методику – профайлинг, позволяющую с помощью ряда психологических техник оперативно – по мимике, жестам, голосу и внешнему виду – определить психологический тип личности, спрогнозировать поведение человека в конкретных условиях, распознать ложь, оценить склонность кандидата к рискованным действиям и в целом пригодность к той или иной должности или профессии.

Текст: Жанна Присяжная



ИСТОКИ

В мировой практике профайлинг и методики, предшествующие его формированию в отдельное направление, изначально использовали в криминалистике: следователи и сотрудники полиции в ходе своей работы составляли

психологические портреты преступников. Так, например, в отделе поведенческого анализа ФБР статистически сформировали базу с информацией о том, люди с каким образованием, интеллектом, цветом кожи и т.д. совершают те или иные преступления. Далее методику стали применять



АЛЕКСЕЙ ФИЛАТОВ,
научный руководитель
направления профайлинга
компании SearchInform

«В России под профайлингом понимают очень обширное направление. У нас не цепляются только за криминалистическую сторону и применяют метод в широком диапазоне ситуаций и контекстов – начиная от поведенческой экономики, анализа сервисов, приложений, покупательского трафика и заканчивая корпоративной безопасностью и психодиагностикой человека во время собеседования. Я работаю в области корпоративного профайлинга. Являюсь разработчиком модуля автоматизированного профайлинга, который автоматически оценивает цифровой след человека и формирует на базе этой информации подробный отчет – на 12 страниц. В свете последних политических и экономических событий на такую услугу повышенный спрос – многие компании боятся утечки информации. Также получаю запросы на корпоративные расследования, где были факты хищения, откаты. На первом этапе исследуют цифровой след человека, проводят очную беседу, различные неинструментальные тесты. И только при выявлении больших рисков мы рекомендуем пройти полиграф-скрининг. Профайлеры – это как раз тот самый первый фильтр при отборе персонала. Ведь не всех нужно и можно проводить через полиграф: это и затратно, и очень негативно влияет на мотивацию человека. Вот простой пример, когда я рекомендовал заказчику полиграф-скрининг сотрудника. На предприятии произошла корпоративная кража. На мой вопрос «Как объяснишь, что эта ситуация произошла?», адресованный начальнику службы безопасности, я получил такой ответ: «Вы знаете, Алексей, я даже не могу вам об этом рассказать».

И далее он стал меня забалтывать и уводить беседу в другое русло. Но вербальная утечка уже произошла. Из первой фразы четко следует: «Я знаю, что случилось, но просто не хочу вам рассказывать». По сути, я уже получил косвенное признание в причастности к краже. В частности, на такие моменты и должен уметь обращать внимание профайлер. Этим мы и отличаемся от работников отдела кадров, которым сложнее распознать ложь, особенно если человек целенаправленно обманывает. Например, соискатель на должность руководителя отдела продаж приходит на собеседование и говорит: «Благодаря моей работе продажи в компании выросли на 15%». Но это не всегда так: иногда это командная работа, бывает и случайность, и конъюнктура. А если, например, продажи упали на 15% после его прихода на должность, то это виноваты внешние факторы: кризис, ковид, другие люди. На собеседовании рекомендую обращать внимание именно на приписывание себе всех успехов компании. Слушать содержание речи человека. Также нужно учитывать, что человеческий мозг не может быть объективен в принципе. Мы оцениваем человека по опыту, образованию, успехам и ошибкам, которые у нас были в прошлом. Чтоб их минимизировать, нужно понимать принципы работы нашего мозга, изучить теорию принятия решений и теорию о первом впечатлении, знать о когнитивных искажениях, которые мы допускаем.

Если говорить о перспективах развития профайлинга, то он семимильными шагами уходит в цифру, в анализ соцсетей и потребляемого человеком трафика».



ЛЮДМИЛА МАРТЬЯНОВА,
профайлер-верификатор Международной
академии исследования лжи

«Кадровый профайлинг в нашей стране развивается уже второе десятилетие. И пока это удел мегаполисов: в крупных городах обширный кадровый рынок, есть возможность проводить именно отбор специалистов из большого количества кандидатов. Один из важных инструментов в нашей практике – это метапрограммы. Впервые о них заговорили в нейролингвистическом программировании, а сейчас этот инструмент помогает и в кадровом деле составить профиль человека, определить его тип мотивации – ориентирован он на позитивные последствия или важнее избежать негативного развития событий, тип референции – что для него важнее при принятии решения – собственное мнение или суждения окружающих, ориентирован он больше на процесс или результат, пассивен или активен, одиночка или командный игрок и т.д. Сейчас среди заказчиков очень актуален запрос на проверку кандидата на выявление различных видов зависимого поведения, сокрытия информации при трудоустройстве и хищений на предыдущих местах работы. Это очень распространенные факторы риска.

В нашей академии с 2008 года мы проводим детекцию лжи кандидатов при трудоустройстве на полиграфе. Сам метод не входит в инструменты профайлинга, однако это позволило сформировать обширную базу и статистически определить, люди с каким профилем обладают теми или иными факторами риска. И эту информацию уже в полной мере можно использовать при профилировании кандидата. Также набирает обороты профайлинг

во время важных деловых переговоров: специалист внимательно слушает собеседников, проводит негласную детекцию лжи, также может подавать условные знаки заказчику, на каких моментах нужно заострить внимание и начать задавать дополнительные вопросы.

Приведу несколько простых примеров по отбору кандидатов. Девушка пришла устраиваться на должность секретаря. Профессия предполагает пунктуальность, внимательность, аккуратность и сосредоточенность. Но только в резюме в первых трех фразах четыре грамматические ошибки, неаккуратный маникюр – речь не идет о дорогостоящем салонном, а просто о банальной опрятности. А при задавании вопросов девушка спешно отвечает, не дослушав окончания вопроса. Какой можно сделать вывод: кандидат как минимум невнимателен к деталям, неаккуратен, рассредоточен, торопится и в спешке может совершить ошибки, которые могут дорого стоить руководителю. В творческой профессии, например, это не ключевые факторы, но для секретаря это принципиально важно.

Второй пример: мужчина устраивается на серьезную должность руководителя, прекрасно себя представляет во время собеседования, красноречив и обаятелен. Но при дополнительной проверке выясняется, что в компании, где он был гендиректором, множество судебных исков – он выступает ответчиком по невыполнению обязательств. И это тоже часть профиля человека. В обязанности профайлера входит умение читать и анализировать кандидата по множеству таких критериев».



Термин «профайлинг» происходит от английского profile, что в переводе означает «профиль», а точнее, «профилирование»

в авиационной безопасности как дополнительный инструмент борьбы с терроризмом. Эксперты-профайлеры по невербальным признакам начали выявлять в аэропортах потенциально опасных пассажиров, намеренных совершить теракт. Впервые такую практику стали использовать в Израиле в 70-х годах прошлого века.

ТРАНСФОРМАЦИЯ

Со временем методика стала проникать в массы и использоваться в быту. Зарождение кадрового профайлинга в России можно отнести к 2000–2005 годам: начали появляться первые статьи и книги по данной теме, например, известного среди профайлеров и кадровиков эксперта по персоналу Светланы Ивановой. Кроме того, современные российские профайлеры особо подчеркивают, что данная методика не относится к инструментальным тестам, например, к полиграф-скринингу (хотя это действительно смежные области), и составление психологического профиля кандидата происходит только посредством оценки его внешнего вида, мимики, жестов, речи, ответов на вопросы, тестов с различными картинками и фотографиями, а также, что очень

важно, цифрового следа: постов и лайков в соцсетях, потребляемого трафика и т.д.

КОМУ ПОЛЕЗЕН

Кадровый профайлинг по большей части используется в крупных компаниях (со штатом от 100 человек), сильно заинтересованных в результатах труда и имеющих запрос на развитие своей деятельности и повышение эффективности, а также на предприятиях, где крайне нежелательна утечка той или иной информации вовне. Малый и средний бизнес реже пользуется услугами профайлеров, хотя может совершать разовые запросы – например при подборе специалиста на ключевую должность.

КТО ТАКОЙ ПРОФАЙЛЕР?

Поступая в государственный российский вуз, студент не найдет в списке возможных профессий профайлера. Пока не найдет. И, скорее, это вопрос времени. Но тем не менее специалисты по профайлингу становятся все более востребованными. Изучают методику на курсах повышения квалификации после окончания вуза. В идеале человек должен обладать базовым медицинским или как минимум





психологическим образованием, интересоваться смежными науками, такими как социология, психиатрия, понимать принципы работы человеческого мозга.

В настоящее время на предприятиях сама должность профайлера (если человек в штате) встречается крайне редко. Чаще можно встретить такие формулировки, как «помощник генерального директора по безопасности», «корпоративный полиграфолог», «руководитель службы безопасности».

ЦИФРОВОЙ СЛЕД

Один из важнейших аспектов профайлинга – оценка цифрового следа человека: его социальных сетей, постов, видео- и текстовых каналов. Какой контент он лайкает, какие комментарии оставляет, какие ценности провозглашает, о чем думает и мечтает, есть ли в его словах призывы к агрессии – или, наоборот, прослеживаются мягкость и эмпатия, какой образ жизни он ведет, есть ли у него различного рода зависимости, важны ли ему мнение и оценка окружающих – все это могут рассказать о нем его цифровые следы. Какие-то явные моменты будут заметны и невооруженному глазу, а какие-то, на первый взгляд безобидные и неявные нюансы, – только опытному профайлеру, умеющему анализировать каждую деталь.



БИБЛИОТЕКА ПРОФАЙЛИНГА

- Анна Кулик, Евгения Гусева и Михаил Мостовьюк. «Записки профайлера»
- Десмонд Моррис. «Библия языка телодвижений»
- Джо Наварро и Марвин Карлинс. «Я вижу, о чем вы думаете»
- Алексей Филатов. «Профайлинг. Как разбираться в людях и прогнозировать их поведение»
- Пол Экман. «Психология лжи. Обмани меня, если сможешь»



АННА КОЗЛОВА,
преподаватель программ MBA и EMBA
школы бизнеса «МИРБИС», бизнес-тренер,
коуч, профайлер-верификатор

«В кадровом деле с помощью профайлинга мы можем исследовать такие важные аспекты, как психологический и профессиональный типы личности. В первом случае мы имеем дело с разными типологиями. Наибольшей популярностью сегодня пользуются методики MBTI, DISK, PAEI, пятифакторный опросник (Big-five), метапрограммный профиль. Полученная в ходе диагностики информация позволяет понять, кто перед нами, какие у кандидата черты характера и темперамента, возможные слабые стороны, как он будет реагировать на те или иные задачи. Среди профайлеров чаще всего используется методика В.В. Пономаренко «7 радикалов» (или «8 радикалов» Международной академии исследования лжи). Главное ее отличие от других личностных опросников в том, что она базируется на особенностях нервной системы человека – это то, с чем мы рождаемся. Зная, какой тип у нашего кандидата, какая у него нервная система, мы можем спрогнозировать, как он будет вести себя в стрессовой или нестандартной ситуации. Особенно важна такая информация при приеме на вакансии, связанные с безопасностью, и те, где надо быстро реагировать на непредвиденные ситуации.

Следующий аспект, который определяет профайлинг, – это профессиональный

тип личности. Определенные методики позволяют понять, что для кандидата важно в работе и его профессиональные склонности. Для этих целей мы можем использовать «Тест профессионального личностного типа» Дж. Голланда, тесты профессиональных склонностей и способностей. В практике профайлинга также можно встретить малоизвестный тест «Профессиональные типы личности». Он позволяет оценить модель поведения кандидата в ходе выполнения профессиональных задач, его мотивацию, карьерные притязания. Порой так хочется сделать отличного работника руководителем отдела, но потом мы разочаровываемся в этом решении, поскольку у сотрудника не было внутреннего потенциала для управляющей функции.

Также мы оцениваем склонность к рисковому поведению – очень актуальная тема. Если в силу выполнения профессиональных обязанностей сотруднику придется сталкиваться с ситуациями повышенного риска, возможностью получения травм, а также если от него зависит безопасность других людей, то для диагностики можно использовать тест «Риск травматизма и заболеваемости», чтобы изначально исключить кандидатов с повышенным уровнем к рисковому поведению и травматизму».



КНИЖНАЯ ПОЛКА

В этом номере вас ждут книги, посвященные не только теме HR. Ведь, например, этика деловой переписки не менее важна для здоровой атмосферы в компании, чем система оценки сотрудников, а самоанализ руководителя и знания современной психологии могут сыграть значительную роль в построении эффективной работы.

«Для успеха в жизни умение общаться с людьми гораздо важнее обладания талантом»

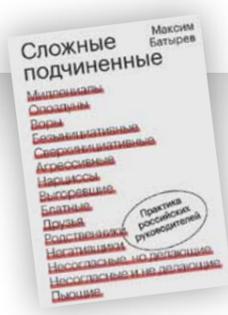
Джон Леббок, британский ученый, писатель, политик



«КАК НАЙТИ СВОИХ ЛЮДЕЙ. ИСКУССТВО ПОДБОРА И ОЦЕНКИ ПЕРСОНАЛА ДЛЯ РУКОВОДИТЕЛЯ»

Светлана Иванова

Книги Светланы Ивановой встречаются в ста процентах рекомендаций литературы для HR-специалистов – в рекрутинге она работает уже почти 30 лет. «Как найти своих людей» – базовая книга по подбору персонала. Она ориентирована на руководителей и собственников бизнеса и предлагает им использовать конкретные методики оценки сотрудников при найме. Цель автора состоит в том, чтобы помочь читателю нанять человека, которому с самого начала будут подходить задачи на занимаемой должности и система мотивации в компании.



«СЛОЖНЫЕ ПОДЧИНЕННЫЕ. ПРАКТИКА РОССИЙСКИХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ»

Максим Батырев

Какие категории трудных людей портят атмосферу в коллективе? Как найти подход к каждому из них, не просто избежав увольнения, но и сделав человека своим соратником? Опытный российский менеджер Максим Батырев попросил коллег из отечественных компаний описать случаи с проблемными подчиненными в их коллективах. В особенности его интересовали истории, когда руководителю удалось положительно повлиять на сотрудника. Автор получил 2000 кейсов, вывел 15 категорий сложных подчиненных и в своей книге разложил по полочкам способы взаимодействия с ними.



«ПЯТЬ ПОРОКОВ КОМАНДЫ»

Патрик Ленсиони

Эта книга, как и прочие творения Ленсиони, написана в жанре бизнес-фикшена. Другими словами, история, предложенная автором, выдуманная, но применима к реальной жизни. Собственно история занимает первую часть книги. В ней новому руководителю приходится восстанавливать некогда успешную компанию, которую почти довели до распада разобщенные сотрудники. Во второй части автор подробно объясняет, откуда берутся те самые «пять пороков команды»: недоверие, нетребовательность, безответственность, боязнь конфликта и безразличие к результатам, – как их выявить и что делать дальше.



«НОВЫЕ ПРАВИЛА ДЕЛОВОЙ ПЕРЕПИСКИ»

Максим Ильяхов, Людмила Сарычева

Уважение и забота – главные правила современной деловой переписки, утверждают авторы книги. Привычные формальные фразы часто фальшивы и манипулятивны, а потому не имеют большого эффекта, когда нужно побудить коллег к действиям или выстроить сотрудничество. Тем временем уважение к адресату и забота о его интересах помогают быстрее находить общий язык и, как следствие, достигать целей. Книга не просто объясняет, как нужно, – каждый тезис подкреплен примером. А пример найдется для любой ситуации общения: от просьбы задержаться на работе до коммерческого предложения.



«ИНТЕРВЬЮ С САМИМ СОБОЙ. ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ АССЕСМЕНТ КАК ИНСТРУМЕНТ САМОАНАЛИЗА РУКОВОДИТЕЛЯ»

Мария Макарушкина

Психолог, коуч и бизнес-консультант Мария Макарушкина годами изучала жизненные сценарии и установки своих клиентов. Ее наблюдения и психологическая оценка нескольких сотен российских топ-менеджеров и владельцев бизнеса стали основой для книги. Приемы специалистов по ассесменту нужны руководителю, чтобы лучше понять свои цели и мотивацию, считает автор. Психологические постулаты и упражнения в книге комментируют руководители из разных сфер бизнеса. Они делятся опытом, говорят об открытиях и выводах, которые им удалось перенести в свою работу.



«ИГРЫ, В КОТОРЫЕ ИГРАЮТ ЛЮДИ»

Эрик Берн

Каждый хотя бы раз слышал про три состояния эго – это «Ребенок», «Родитель» и «Взрослый». Тот, кто их не контролирует, периодически сталкивается с неадекватным поведением окружающих или сам демонстрирует такое. В своей культовой книге Берн подробнейшим образом описал игровые сценарии человеческого поведения, из-за которых многие всю жизнь ходят по кругу. Он учит понимать природу человеческого общения, мотивы своих и чужих поступков, причины возникновения конфликтов. Книга будет особенно полезна руководителям и поможет иначе взглянуть на отношения в коллективе.



Каналы, посвященные найму, мотивации и эффективной работе команды, заботе о подчиненных и прочим темам вокруг HR, занимают широкую нишу в русскоязычном Telegram. В нашей подборке самые бодрые каналы специалистов по подбору персонала и экспертов в области корпоративной культуры, в которых вы точно найдете, что взять на вооружение.

TELEGRAM-КАНАЛЫ

« Работа в команде — это то, что позволяет обычным людям достичь необыкновенных результатов »

Эндрю Карнеги, американский предприниматель и благотворитель



«РАБОТОЛОГИЯ | ALTSUITE»

В последнее время фокус канала направлен на знакомство работодателей с темой well-being для сотрудников. Проще говоря, тут рассказывают, что вызывает моральный упадок и низкую продуктивность кадров, и объясняют, как с этим бороться на примере российских и зарубежных компаний. В целом же «Работология» – полезный новостной ресурс от специалистов по развитию корпоративной культуры AltSuite. Поможет не потеряться в насыщенном поле контента по теме управления персоналом.



WELL-BEING CLUB

Еще один канал о well-being в нашей подборке, на этот раз полностью посвященный теме. Автор ресурса Мария Вегеш – кандидат психологических наук, эксперт в области управления стрессом, а также консультант гигантов топливного рынка. Благополучие сотрудников перекликается с благополучием личным, поэтому на канале публикуют кейсы и предлагают практики, подходящие для внедрения как в организацию, так и в собственную жизнь. Навигатор по каналу с подборкой статей – настоящий клад.



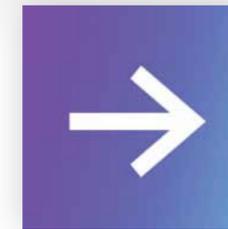
«ИДЕАЛЬНЫЙ СОТРУДНИК (ОСНОВНОЙ)»

На канале выкладывают полноценные лонгриды, написанные практикующими HR-менеджерами, которые рассказывают о том, что знают и применяют сами. Полезные советы дают как сотрудникам, так и руководителям. Как начать делегировать, если вас повысили, как побудить разработчиков развиваться, как адаптировать сотрудника-инвалида и, наконец, как не торопиться и все успевать. Рабочую обстановку разбавляют забавные мемы на тему собеседований и соискателей.



«ВІТОВЕ НОВАЯ ЭПОХА УПРАВЛЕНИЯ»

Консультанты в сфере HR делятся с помощью Telegram-канала статьями из корпоративного блога и используют нетривиальные подводки к ним. Так, прежде чем дело дойдет до узкоспециализированной темы для руководителей и HR-директоров, вы узнаете о необычной привычке Гете, о том, как Демосфен стал оратором, и чем занимались жители японских островов в X веке. Статьи при этом весьма содержательны. Авторы исправно следят за трендами и делятся лайфхаками.



«ДОКАЗАТЕЛЬНЫЙ РЕКРУТИНГ»

Канал ориентирован на рекрутеров и дает очень конкретные знания, в частности раскладывает по полочкам нюансы трудового законодательства. Например, авторы подробно рассказывают о различиях между всевозможными видами договоров для наемных сотрудников или о том, как без головной боли оформить сотрудников, работающих удаленно. Здесь также активно обсуждают тему ИТ-рекрутинга и будущее HR-специалистов. Ведут канал выходцы из Mail.Ru Group Кира Кузьменко и Ксения Замуховская.



«НЕЙРОМАРКЕТИНГ»

Переключиться с темы HR предлагаем на психологию влияния. Именно на ней основаны приемы нейромаркетинга и сфокусирован одноименный канал. Это первый и, возможно, единственный в России канал, который освещает тему маркетинга с такого ракурса. Здесь можно найти статьи, исследования и основанные на них заметки автора. Понимание того, чем руководствуются люди, делая выбор, будет полезно как маркетологам, работающим на внешнюю аудиторию, так и руководителям, постоянно взаимодействующим с командой.



АУДИОФОРМАТ

Откуда брать новые идеи, как адаптировать бизнес к бесконечным изменениям, на чем зарабатывать миллиарды и что сделать для повышения личной эффективности? В этот раз собрали для вас подкасты вдохновляющие и одновременно с этим утилитарные. Приятного прослушивания!

« Новые идеи надо поддерживать. Не многие имеют такую смелость, но это очень драгоценное свойство людей »

Константин Циолковский, ученый, основоположник теоретической космонавтики



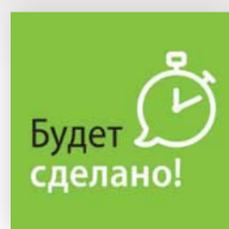
«ПОЧТИ ГОТОВО»

Ведущие подкаста – шеф-редактор журнала «Код» Михаил Полянин и контент-продюсер Виталий Вебер – обсуждают разные аспекты работы в офисе и на удаленке. В поле их внимания самые прикладные вещи, с которыми человек трудящийся сталкивается каждый день. Так, несколько выпусков подряд посвящены планировщикам, как их использовать, чтобы не зайти в тупик, и как вообще не бросить планирование, а в последнем выпуске авторы обсуждают этику поведения во время Zoom-конференций.



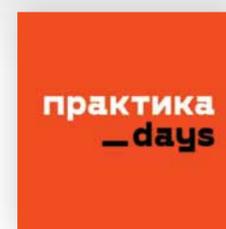
«ИДЕИ, КОТОРЫЕ МЕНЯЮТ»

Тренды в рекламе отражают изменения в обществе, а креативщики одними из первых улавливают идеи, витающие в воздухе. Именно этим интересен проект «Идеи, которые меняют». По задумке, в каждом новом выпуске к последнему слову в названии добавляют обсуждаемую сферу или отрасль. Создатели – рекламное агентство Servicerplan – позиционируют свое детище как подкаст-шоу. Их брейнштормы в эфире вдохновляют слушателей на поиск новых решений в своей работе.



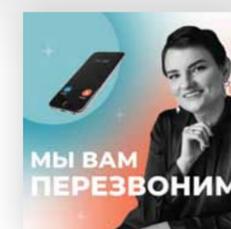
«БУДЕТ СДЕЛАНО!»

Этот подкаст – часть авторского проекта Никиты Маклахова, специалиста в области управления привычками и личной эффективностью. Выпуски построены в формате интервью с экспертами, через личный опыт которых слушатель узнает о способах управления образом жизни и достижения целей. Фишка здесь в нетривиальных героях. Вслед за бизнес-коучем и инвестором в эфир приглашают хакера, нейробиолога и, наконец, автора крупнейшего русского Telegram-канала о стоицизме.



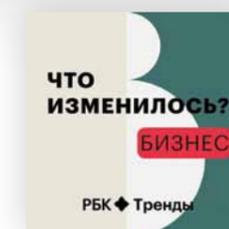
«ПРАКТИКАDAYS»

Как на практике работает крупный российский бизнес, кто и на чем зарабатывает миллиарды, что ждет в ближайшем будущем ритейл и e-commerce – и множество других вопросов обсуждает в эфире с представителями различных компаний ведущий Борис Преображенский. Кейсы, которыми делятся основатели и топ-менеджеры, впечатляют. Здесь можно найти истории и брендов одежды, и общепита, и логистов, и ИТ. Кроме этого герои подкаста каждый месяц анализируют ситуацию и тренды на рынке в целом.



«МЫ ВАМ ПЕРЕЗВОНИМ»

Может показаться, что это подкаст для соискателей, но не совсем так. Баланс между работой и отдыхом, лидерские качества, лайфхаки в переговорах, целеполагание и полезные привычки – вот не полный список того, о чем рассказывает автор, карьерный коуч и стратег Ольга Лермонтова. Особая прелесть ее подкаста – короткий тайминг. В выпуске длиной 7–15 минут умещаются исключительно практические советы. На воду и размышления времени просто не остается.



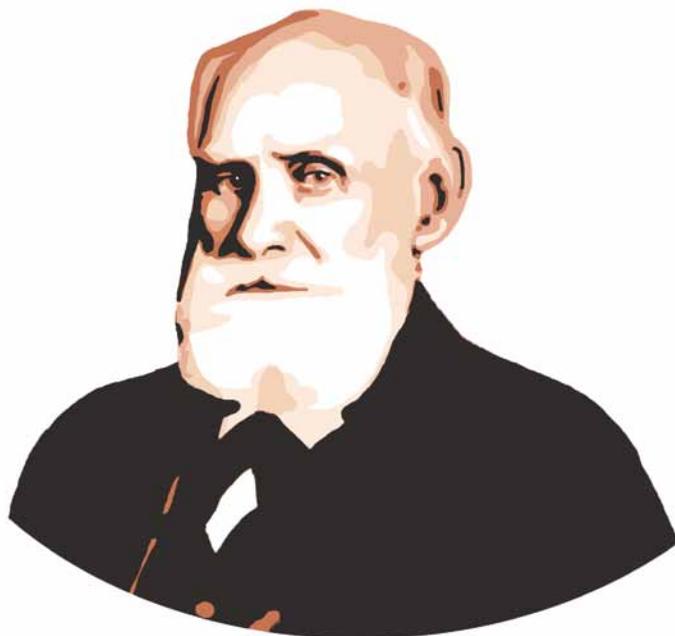
«ЧТО ИЗМЕНИЛОСЬ. БИЗНЕС»

Бизнес в наше время переживает не просто глобальные трансформации, но настоящую революцию, считают создатели подкаста. Следить за трендами мало – нужно учиться применять их на практике. Для этого в выпусках подкаста от «РБК Тренды» рассказывают о примерах успешной интеграции современных технологий в реальный бизнес и инновациях, которые уже сегодня помогают компаниям конкурировать на рынке. Приглашенные эксперты затрагивают темы острые и актуальные как для малого бизнеса, так и для крупных компаний.



Иван Петрович Павлов 1849—1936

Русский и советский ученый, физиолог, создатель науки о высшей нервной деятельности. Лауреат Нобелевской премии 1904 года за работу по физиологии пищеварения. Академик Императорской академии наук в Санкт-Петербурге.



«**Самое важное в каждом деле — пересилить момент, когда вам не хочется работать**

Никогда не беритесь за последующее,
не усвоив предыдущего

**Если я рассуждаю логично, это значит только то,
что я не сумасшедший, но вовсе не доказывает, что я прав**

Не давайте гордыне овладевать вами.
Из-за нее вы будете упорствовать там,
где нужно согласиться, из-за нее
вы откажетесь от полезного совета
и дружеской помощи, из-за нее утратите
веру объективности

**Тот, кто хочет развить
свою волю, должен
научиться преодолевать
препятствия**

**Счастье человека где-то между
свободой и дисциплиной**

Всякое дело не идет без настоящей
страсти и любви

Отдых — это перемена занятий

Только пустые люди не испытывают прекрасного
и возвышенного чувства Родины

