



ПСБ

СДЕЛАЙТЕ

КАЖДЫЙ ГОД ХОРОШИМ  
ВМЕСТЕ С ПСБ

Банк сильной страны:  
для бизнеса и людей



ПЕРСПЕКТИВНОЕ РАЗВИТИЕ #4, 2024

# ПЕРСПЕКТИВНОЕ РАЗВИТИЕ

журнал о промышленности, диверсификации производства и финансах

При поддержке  
ПСБ | БАНК

#4

декабрь 2024



**60 ЛЕТ**  
ЦЕНТРУ ИСПЫТАНИЙ  
НАМИ

ИТОГИ ГОДА  
В РОССИЙСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

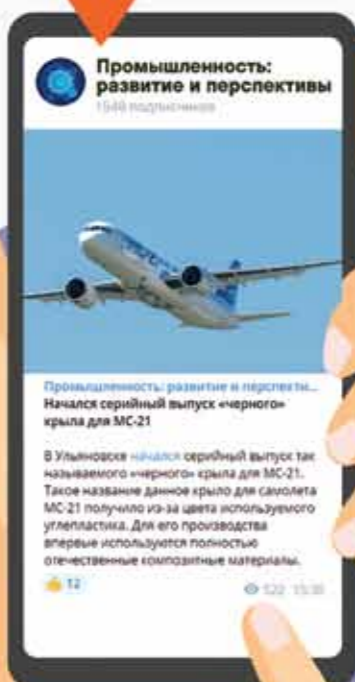
КАДРОВАЯ ТЕОРЕМА  
ПРЕОДОЛЕТЬ НАРАСТАЮЩИЙ ДЕФИЦИТ

«ВОЛГОГРАДНЕФТЕМАШ»  
В ИНТЕРЕСАХ ОТРАСЛИ, НА БЛАГО СТРАНЫ

## Встречаемся в Telegram!

Промышленность:  
развитие и перспективы

КАНАЛ  
ЖУРНАЛА И ПОРТАЛА  
«ПЕРСПЕКТИВНОЕ  
РАЗВИТИЕ»



ВСЕ  
О ПРОМЫШЛЕННОСТИ,  
ДИВЕРСИФИКАЦИИ  
ПРОИЗВОДСТВА  
И ФИНАНСАХ

Подписывайтесь на наш  
Telegram-канал

[https://t.me/rustechnology\\_prom](https://t.me/rustechnology_prom)



**ОБЪЕДИНЯЕМ ТЕХ,  
КТО СОЗДАЕТ  
БУДУЩЕЕ**



### Уважаемые читатели!

Подходит к концу непростой, напряженный, но в целом успешный для российской экономики год. За десять месяцев 2024 года рост ВВП составил 4,1%, промышленного производства - 4,4%. Ключевым драйвером промышленного роста остается обрабатывающий сектор, показавший с января по октябрь динамику +8,1%. Основной вклад здесь вносит машиностроительный комплекс, где высокие темпы роста демонстрируют производство компьютеров и электроники, автопроизводство, производство прочих транспортных средств и оборудования, электрооборудования. Успешно развиваются химическая промышленность, металлургическая, деревообрабатывающая и другие промышленные отрасли.

ПСБ активно сотрудничает с крупнейшими предприятиями индустриального сектора. Задача банка - предоставить партнерам оптимальные условия для решения стратегических и операционных задач, максимизировать их потенциал для реализации новых проектов, эффективного развития и расширения производственных мощностей.

Уходящий год еще острее обозначил одну из главных трудностей, с которой в последние годы столкнулся весь российский бизнес, - недостаток кадров. На сегодняшний день только в промышленном секторе не хватает около 240 тыс. специалистов. При этом уровень безработицы в стране в октябре вновь обновил исторический минимум и достиг 2,3%. Обострившаяся конкуренция за кадры стимулирует руководителей промышленных предприятий уделять еще больше внимания повышению квалификации сотрудников, развитию социальных программ, формированию кадрового резерва практически со школьной скамьи и, конечно, поддержанию рыночного уровня оплаты труда. Сегодня именно производственно-промышленный сектор выступает основным драйвером занятости, а зарплаты в нем за шесть лет выросли более чем на 300%.

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

# Содержание



22

## ТЕМА НОМЕРА ИТОГИ ГОДА В РОССИЙСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

- 4 В поиске драйверов
- 12 Продолжение роста
- 22 Экономическая ось
- 28 Кадровая теорема
- 36 Промышленная разработка

## РЕГИОН НОМЕРА КУРГАНСКАЯ ОБЛАСТЬ

- 44 Уран, антибиотики и школьные автобусы

## АНАЛИТИКА

- 54 Российская фармпромышленность: от дженериков к инновациям

## ПРАКТИКА

- 68 «Волгограднефтемаш»: в интересах отрасли, на благо страны
- 74 Технологии для космоса и жизни на Земле
- 80 Краш-тест для российского автопрома
- 86 AI PC: реальность, ожидания, перспективы



44



80



86

## МЕНЕДЖМЕНТ

- 94 Кристальная репутация
- 102 Медиатека: книги, подкасты, Telegram-каналы
- 108 Секреты великих: Николай Бердяев

ЧИТАЙТЕ ЭЛЕКТРОННУЮ  
ВЕРСИЮ ЖУРНАЛА ПО ССЫЛКЕ  
[RUSTECHNOLOGY.RU](http://RUSTECHNOLOGY.RU)



## ПЕРСПЕКТИВНОЕ РАЗВИТИЕ

№ 4 (19), 2024

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

ООО «ВИВА-СТАР»  
107023, г. Москва,  
ул. Электровзаводская,  
д. 20, стр. 8

### 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: 09.12.2024

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.

# В ПОИСКЕ ДРАЙВЕРОВ

В 2025 году Правительство РФ планирует оказать существенную поддержку важнейшим отраслям промышленности, чтобы сохранить рост, – следует из плана бюджета страны на ближайшие три года. Новыми драйверами роста должны стать повышение производительности труда и внедрение искусственного интеллекта.

Текст: Владимир Козлов

В конце октября на совещании с Правительством РФ Президент России Владимир Путин заявил, что рост российской экономики в III квартале 2024 года несколько замедлился, вместе с тем прогноз по динамике увеличения ВВП страны по итогам текущего года сохранится на уровне 3,9%. Таким образом, увеличение ВВП России по итогам 2024 года ожидается выше среднемировых темпов, которые, по данным МВФ, составят 3,2%, отметил президент

страны. Поддержку росту ВВП РФ, по словам главы государства, оказывает позитивная динамика в промышленности.

«Вместе с тем что хочу отметить – в экономике сохраняются сложности и дисбалансы. Они прежде всего вызваны теми непростыми условиями, в которых мы наращиваем индустриальный, аграрный, финансовый потенциал страны. Это и внешние санкции, и наши собственные структурные

ограничения, включая дефицит кадров и технологий, логистику. Эти факторы отражаются в том числе на динамике потребительских цен», – отметил Владимир Путин.

Каким может оказаться для промышленности следующий год?

## КЛЮЧЕВАЯ СТАВКА

Главной интригой грядущего 2025 года станет ключевая ставка Банка России, от которой

будут зависеть инфляция и инвестиционные планы промышленных компаний.

С августа 2024 года регулятор стал планомерно повышать ключевую ставку. В конце октября она выросла сразу на 2 п.п. – с 19 до 21%, достигнув самого высокого показателя за последние десять лет. Предыдущие резкие повышения в декабре 2014-го и марте 2022 года были не такими высокими, а период высоких ставок – недолгим. Например,



в декабре 2014 года ключевая ставка выросла с 9,5 до 17%, но уже летом 2015 года она составляла 11,5%. В марте 2022 года ставка выросла с 9,5 до 20%, а уже в августе того же года была 8%.

Нынешний прогноз по динамике ключевой ставки не такой радужный. По итогам заключительного заседания совета директоров Банка России 20 декабря 2024 года эксперты и участники финансового рынка прогнозируют дальнейшее повышение – до 22–23% годовых. Как долго продлится «период зимы» для банковского рынка, официальные лица пока не комментируют. В середине ноября депутат Госдумы Мария Прусакова после встречи председателя ЦБ Эльвиры Набиуллиной с законодателями сообщила, что регулятор пообещал начать снижать ставку в марте 2025 года, но позже пресс-служба ЦБ опровергла это заявление.

Тем не менее давление высокой ключевой ставки и дорогих кредитов уже стали ощущать на себе предприятия промышленного сектора. Наиболее подвержены влиянию те отрасли, развитие которых связано с долгосрочными инвестиционными проектами: металлургия, строительство, электроэнергетика, нефтегазовый сектор. «Согласно нашим опросам, более половины членов РСПП планируют в течение ближайших трех лет реализацию инвестиционных проектов, которые прежде всего относятся к технологическому суверенитету и направлены на выпуск инновационной продукции, рост производительности труда. При этом многие планируют их запуск после 2025 года, поскольку ЦБ обещает, что со второй половины следующего года начнется снижение ключевой ставки», – заявил президент Российского союза промышленников и предпринимателей (РСПП) Александр Шохин на Русском экономическом форуме, прошедшем в Челябинске 7–9 ноября 2024 года. По словам Александра Шохина, производительность труда,



импортозамещение, автоматизация, роботизация требуют инвестиций, но организации уже не могут это сделать на прежних условиях: поставки оборудования от традиционных партнеров прекратились – надо искать новых, логистика усложняется, сроки увеличиваются в разы. В связи с этим он призвал ЦБ и Правительство РФ вернуться к ряду мер поддержки бизнеса. «Среди них льготные кредиты по фиксированным ставкам на оборотку. Иначе мы столкнемся с технологическим отставанием, проблемами банкротства и так далее. Страдают сейчас те компании, которые перевооружались за счет кредитов. Они самыми современными могут быть», – пояснил Александр Шохин.

По словам вице-премьера Российской Федерации Александра Новака, по итогам первого полугодия 2024 года рост инвестиций в стране составил выше 10%. С учетом высокой ключевой ставки наблюдается некоторое снижение: по итогам текущего года темпы составят 7,8%.

### БЮДЖЕТНЫЕ ПЛАНЫ

Несмотря на некоторую неопределенность макроэкономических показателей, бюджет государства на ближайшие годы свидетельствует о масштабных планах по развитию импортозамещения и достижения технологического суверенитета.



**СЕРГЕЙ ЧЕМЕЗОВ,**  
генеральный директор  
Госкорпорации Ростех,  
председатель Союза  
машиностроителей России

На заседании Бюро Союза машиностроителей России и Лиги содействия оборонным предприятиям 11 октября 2024 года

«Драйверами развития являются именно высокотехнологичные сектора промышленности. Вместе с тем есть и ряд существенных негативных факторов. Значительным тормозом дальнейшего роста промышленности является рекордный уровень ключевой ставки. Она практически лишает предприятия смысла займов для своего развития».

В конце ноября Госдума приняла закон о федеральном бюджете на 2025 год и плановый период 2026–2027 годов. В нем предусмотрено финансирование мероприятий по достижению технологического лидерства в размере 6,1 трлн руб. Причем в структуре расходов эта статья будет непрерывно расти, и к 2027 году ее доля вырастет до 5,1% (2,34 трлн руб.).

По словам заместителя генерального директора ЭТП «ТЭК-Торг» Евгения Можая, внутри сферы информационных технологий наиболее динамично в ближайшее время будет развиваться несколько направлений. Во-первых, центры обработки данных, поскольку цифровизация отраслей требует развитой инфраструктуры. Во-вторых, системы обработки данных, в том числе с ИИ. В-третьих, информационная безопасность для защиты первых двух драйверов развития.

За счет масштабных инвестиций государства будут поддержаны промышленное обеспечение транспортной мобильности,

станкостроение, создание новых материалов и химия, беспилотные авиационные системы, автомобилестроение, сельскохозяйственное и специализированное машиностроение, радио- и микроэлектроника. Финансирование также получат проекты производства критически важной продукции в рамках кластерной инвестиционной платформы, проекты в сфере радиоэлектроники и производства отечественного оборудования для нефтедобычи и СПГ, обратный инжиниринг, закупки критического оборудования для запуска фабрик по микроэлектронике, промышленная ипотека, НИОКР. Сохранятся ранее запущенные программы в сфере автомобилестроения и сельхозмашиностроения.

Также будут предоставлены субсидии для покрытия расходов на НИОКР технологий, необходимых для производства востребованной промышленной

**92,5**  
ТРЛН РУБ.

составят расходы федерального бюджета на реализацию госпрограмм в 2025–2027 годах. Самой затратной станет программа «Управление государственными финансами и регулирование финансовых рынков»: на нее государство в ближайшие три года планирует потратить 12,4 трлн руб. Программа «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» занимает третье место по объему финансирования: по данным Минфина России, на нее будет выделено 5,1 трлн руб.

**6,1**  
ТРЛН РУБ.

будет выделено из федерального бюджета на финансирование мероприятий по достижению технологического лидерства в 2025–2027 годах



**Бюджет государства на ближайшие годы свидетельствует о масштабных планах по развитию импортозамещения и достижения технологического суверенитета**

продукции, общим объемом 83,42 млрд руб. Это позволит ускорить процессы импортозамещения в гражданских отраслях промышленности, стимулировать науку и повысить производительность труда на российских предприятиях. В проекте бюджета учтены предложения Минпромторга России по финансированию НИОКР в гражданском авиастроении и увеличению финансирования НИОКР в области электронного машиностроения. Предусмотрена и докапитализация Фонда развития промышленности на 150,83 млрд руб.

Отдельное важное направление поддержки промышленности – расширение доступа к финансовым ресурсам малого и среднего бизнеса в приоритетных отраслях. На эти цели будет выделено 57,6 млрд руб. на 2025 год и далее до 2030 года – около 238 млрд руб. С помощью программ субсидирования кредиты на инвестиции будут предоставлять по льготной ставке. Это позволит компенсировать часть затрат на увеличение процентной ставки и сделать кредиты доступными для МСП

в условиях жесткой кредитной политики Банка России.

Поддержка промышленности предусмотрена и в доходных статьях бюджета. Внедрение с 2025 года федерального инвестиционного налогового вычета даст право предприятиям отдельных приоритетных отраслей уменьшить сумму налога на прибыль и потратить ее на создание, приобретение, модернизацию основных средств и нематериальных активов. Это нововведение позволит компаниям получить возмещение части инвестиционных затрат на дальнейшее развитие производства.

### ПОДДЕРЖКА ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Согласно сентябрьскому базовому прогнозу Минэкономразвития России, темпы роста промышленного производства в 2025 году замедлятся в два раза – до 2% после 4% в 2024-м. Сокращение темпов роста ожидается в обрабатывающих отраслях, на долю которых приходится более половины в общепромышленном индексе: с 7% прироста в 2024 году до 2,9% в 2025-м.

Среди отдельных отраслей кратное снижение темпов роста может произойти в производстве готовых металлических изделий, компьютеров и электронных изделий, прочих транспортных средств и оборудования. Но, как подчеркивают в Минэкономразвития России, в основе прогноза лежат обновленные национальные проекты. Они обеспечат не только выполнение задач, поставленных Президентом России, но и выход экономики на траекторию устойчивого роста. В частности, на поддержку промышленности гражданского назначения проектом закона о бюджете на 2024–2026 годы предусмотрено более 2,7 трлн руб. Это позволит простимулировать ряд приоритетных отраслей.

В автопроме 1,3 трлн руб. направят на реализацию программы поддержки спроса, льготного лизинга, автокредитования. По словам президента «АвтоВАЗа» Максима Соколова, выступавшего на заседании Бюро Союза машиностроителей России и Лиги содействия оборонным предприятиям, необходимо принять решения, направленные на защиту

### Основные параметры федерального бюджета в 2025 году

Источник: Законопроект № 727320-8 «О федеральном бюджете на 2025 год и на плановый период 2026 и 2027 годов»

Доходы	40,296 трлн руб.
Расходы	41,469 трлн руб.
Дефицит	0,5% ВВП
Объем ВВП	214,575 трлн руб.
Инфляция	Не более 4,5%

отечественного автопрома (инвестиционные механизмы и локализация) из-за роста присутствия китайских автопроизводителей, который негативно отражается на продажах и сдерживает развитие российских предприятий. Кроме того, высокая процентная нагрузка ограничивает возможности для инвестирования, поэтому нужны более эффективные меры поддержки, включая усиление локализации и защиту отечественных производителей.

В сфере авиастроения 175 млрд руб. предусмотрено на проведение НИОКР, развитие

## Четыре сценария

В начале сентября Банк России представил четыре сценария развития экономики России в 2025–2027 годах, которые были изложены в проекте документа «Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики». Сценарии ранжируются от наиболее вероятного до экстремальных.

➤ **Базовый.** Темп роста ВВП в 2025 году упадет до 0,5–1,5%. Регулятор будет удерживать ключевую ставку в диапазоне 14–16% в 2025 году, 10–11% – в 2026 году и 7,5–8,5% – в 2027-м. Инфляция замедлится до 4–4,5% в следующем году, а в 2026–2027 годах снизится до целевых 4%. Значительного изменения геополитических

условий до конца 2027 года или отмены антироссийских санкций не предполагается.

➤ **Дезинфляционный.** ЦБ ожидает более быстрого роста ВВП на 2–3% и диапазона ключевой ставки на уровне 12–14% в 2025 году, 9–10% – в 2026 году, а проинфляционного сценария – в районе 16–18% в 2025-м и 11,5–12,5% – в 2026-м. В самом благоприятном варианте по мере освоения инвестиций и роста производительности в России произойдет существенное расширение предложения по сравнению с базовым сценарием. Тогда оно покроет внутренний спрос, и в результате инфляция вернется к 4% уже в 2025 году.

➤ **Проинфляционный.** Этот сценарий Банк России считает наиболее вероятным. Он, наоборот, предполагает сохранение в 2025 году повышенного и не вполне удовлетворяемого внутреннего спроса. Компании продолжат увеличивать зарплаты для удержания кадров и привлечения новых работников. Высокий спрос и растущие издержки предприятий на оплату труда приведут к более быстрому росту цен, чем в базовом сценарии. Годовая инфляция в таком сценарии вернется к целевому уровню только в 2027 году, а в 2025 и 2026 годах будет находиться в пределах 5–5,5 и 4–4,5% соответственно.

В этот сценарий встроено расширение программ льготного финансирования.

➤ **Рисковый.** Он предполагает новый мировой экономический кризис, который по масштабу может быть сопоставим с кризисом 2007–2008 годов. Главной причиной станут огромные долги многих стран, которые окажутся невыносимым бременем из-за повышения процентных ставок.

Кризисные явления на финансовых рынках начнут проявляться в I квартале следующего года и достигнут своего пика в середине 2025-го. Финансовый кризис усугубится ухудшением отношений между Китаем и США,

что приведет к активной фазе деглобализации и фрагментации мировой экономики.

В этом случае страны будут стремиться локализовать производство на своей территории, заменив принцип партнерства на основе чисто экономической выгоды соображениями дружественности контрагента. Издержки при таком подходе вырастут, а вместе с ними подорожают многие товары и услуги. Цены на нефть при таком сценарии снизятся, а санкции еще более ужесточатся. Торговые партнеры будут требовать скидки на российские товары, резервы станут быстро истощаться. На фоне значительного падения сырьевых

цен при действующих параметрах бюджетного правила это приведет к активному использованию ликвидной части Фонда национального благосостояния (ФНБ) для нейтрализации шока, что создает риски исчерпания средств ФНБ в течение 2025 года. Бюджетные траты в этом случае придется сокращать, в том числе за счет мер стимуляции экономического роста. В 2025 году ВВП России снизится на 3–4%, в следующем году – на 1–2%, а восстановительный рост начнется только в 2027 году. Инфляция в 2025 году ускорится до 13–15%, а ключевую ставку придется поднимать до 20–22% годовых.

гражданского авиастроения и послепродажного обслуживания самолетов, разработку двигателей ПД-14, ПД-35, ПД-8. На развитие радиоэлектроники будет направлено 330 млрд руб. Средства пойдут на поддержку перспективных НИОКР, создание собственной компонентной базы, шести дизайн-центров и производственных площадок в сфере микроэлектроники. Предусмотрены бюджетные вливания и на развитие станкостроительной отрасли. «Мы создаем отрасль, производящую средства производства. 128 млрд руб. из бюджета будут направлены на создание новых, современных станков», – подчеркнул министр финансов Российской Федерации Антон Силуанов, представляя в Госдуме проект финансового плана на следующие три года.

Господдержка строительства и развития промышленной инфраструктуры в России, включая индустриальные и технопарки, в 2025 году составит 28,2 млрд руб. Об этом сообщил на пресс-конференции заместитель главы Минпромторга России Иван Куликов. Это почти в два раза больше, чем в предыдущие годы.

Он также привел цифры по господдержке промышленной ипотеки, запущенной в 2022 году

и позволяющей привлекать льготные кредиты на приобретение, строительство и модернизацию промплощадок. «Благодаря механизму промышленной ипотеки банки в текущем году выдали льготных кредитов на создание и модернизацию промышленных объектов на сумму более 18 млрд руб. В ближайшие три года на вышеуказанные цели планируется направить федеральных средств на сумму более чем 80 млрд руб.», – отметил Иван Куликов. Такое внимание к данной сфере, по его мнению, говорит о заинтересованности государства в вопросах поддержки промышленного производства, формировании технологического суверенитета, создании высокотехнологичных производств и продуктов с высокой добавленной стоимостью.

Увеличение господдержки повлияло на открытие новых и модернизацию уже действующих импортозамещающих производств. В частности, по словам Ивана Куликова, в прошлом году в состав 50 промышленных кластеров в стране входили 450 предприятий, которые реализовывали более 100 импортозамещающих проектов. На данный момент в более чем 70 кластерах

работает свыше 800 предприятий, реализующих свыше 200 проектов. «Мы видим активность сегодня со стороны регионов, со стороны бизнеса по формированию такой промышленной инфраструктуры. Только за прошлый год было создано несколько миллионов квадратных метров дополнительных производственных площадей и также несколько тысяч новых рабочих мест», – уточнил Иван Куликов.

### ДРАЙВЕРЫ РОСТА

Председатель Банка России Эльвира Набиуллина 13 сентября заявила, что главным внутренним риском для базового прогноза на 2025 год является исчерпание доступных производственных мощностей и рабочей силы. «Среди проинфляционных рисков остается возможное усиление геополитического давления. Также более сильное замедление крупнейшей экономики мира может привести к падению спроса на сырьевые товары, что в свою очередь окажет давление на российский экспорт и через него – на рубль», – отметила Эльвира Набиуллина. – Важным фактором при принятии решений является бюджетная политика. Изменение структуры и объема расходов и доходов, дефицит и скорость нормализации бюджетной политики оказывают сильное влияние на спрос и, следовательно, на наши решения. Мы учтем конфигурацию трехлетнего бюджета при обновлении прогноза в октябре».

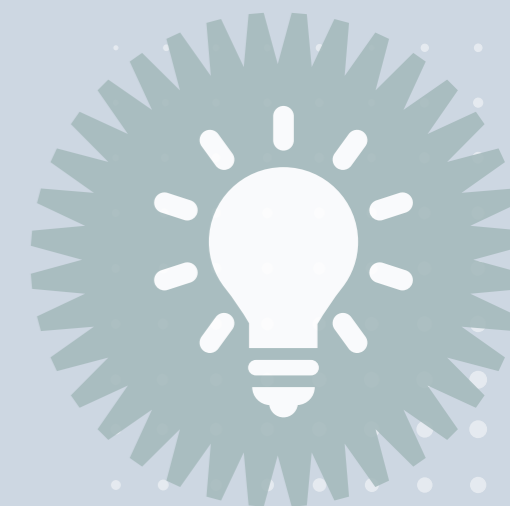
Сегодня российская экономика находится в поиске новых драйверов роста – одним из них должна стать производительность труда. «Если у нас производительность труда росла в последние годы примерно на 1,5% в год, мы ставим задачу выйти на 2,5–3%, то есть удвоить темпы роста производительности. Для этого будет стимулироваться в том числе внедрение в производственные процессы современных бережливых технологий, программного

## Главным внутренним риском для базового прогноза на 2025 год является исчерпание доступных производственных мощностей и рабочей силы

обеспечения, современных автоматизированных систем управления, современных роботизированных технологий, искусственного интеллекта», – отмечает Александр Новак.

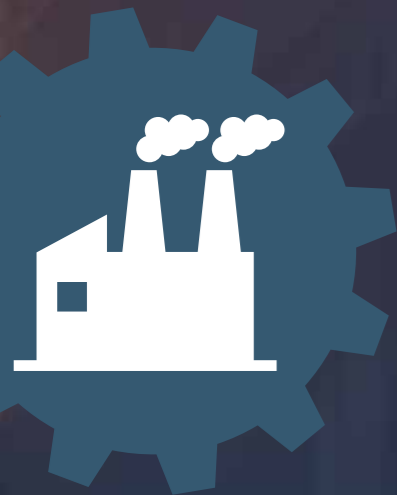
Еще один потенциальный драйвер роста промышленности – внедрение искусственного интеллекта. Согласно прогнозу компании Gartner, в 2025-м главным стратегическим технологическим трендом окажется появление ИИ-агентов – автономных интеллектуальных систем, выполняющих определенные задачи без вмешательства человека. По оценке экспертов, к 2028 году ИИ-агенты будут выполнять не менее 15% повседневных рабочих решений. «В промышленности применение ИИ повышает рентабельность производства на 5%, в режиме 24/7 следит за безопасностью жизни людей на производстве», – отмечает глава АНО «Цифровая экономика» Сергей Плуготаренко.

По словам управляющего директора Visitech компании SL Soft Ангелины Зиминой, грамотное внедрение ИИ-решений может повысить производительность труда на 15–20% за счет автоматизации рутинных операций, оптимизации производственных процессов, предотвращения отказов оборудования, улучшения качества продукции и сокращения времени наладки оборудования. Кроме того, применение ИИ на предприятиях способно снизить количество инцидентов на 30–40%.





# ПРОДОЛЖЕНИЕ РОСТА



В 2024 году ключевые отрасли промышленности демонстрировали уверенный рост, однако с сентября его темпы стали замедляться. Основные причины – увеличение ключевой ставки и исчерпание производственных и кадровых ресурсов. В следующем году локомотивом промышленности станут меры государственного стимулирования и внутренний спрос.

Текст: Алина Станько

По данным Росстата, в январе – сентябре 2024 года выпуск промышленной продукции в стране вырос на 4,4% в годовом выражении, а в сентябре – на 3,2%. По данным аналитического отчета Минэкономразвития России о динамике промышленного производства, наиболее динамично росли отрасли машиностроения (+20%), металлургии (+7,4%), деревообработки (+5,8%), химии (+4,9%). В разрезе отраслевых сегментов за прошедшие девять месяцев серьезно увеличилось производство компьютеров, электронных и оптических изделий (+32,6%), металлических изделий (+32%), прочего транспорта и оборудования, включая авиационную технику и судостроение (+27,3%), автотранспорта и прицепов (+19,4%) и лекарств (+13,9%). Сократился выпуск табака (-4,5% год к году), машин и оборудования, не включенных в другие группировки (-3,4%), кокса и нефтепродуктов (-2,4%), а также добыча прочих полезных ископаемых (-2,6%) и выпуск в металлургии (-0,6%).

Впрочем, как следует из доклада «Региональная экономика: комментарии ГУ Банка России», в августе – сентябре 2024 года рост экономической активности замедлился за счет охлаждения спроса в отдельных отраслях и под влиянием факторов со стороны предложения. Но пока что базовый прогноз Минэкономразвития России по динамике промышленного производства в размере 4% в 2024 году сохраняется, а в базовом варианте сентябрьского макропрогноза темпы роста промышленного производства в 2025 году составят уже 2%. Причина – высокая ключевая ставка,

исчерпание мощностей предприятий и конкуренция за кадры.

«Никакой конкурентный бизнес не может работать с кредитами под 27% годовых, когда твои китайские конкуренты получают кредиты дешевле 5% годовых», – заявил в ходе Русского экономического форума генеральный директор Челябинского кузнечно-прессового завода Андрей Гартунг.

По словам министра промышленности и торговли Российской Федерации Антона Алиханова, стимулом для промышленного сектора станет запуск новых нацпроектов технологического



МИХАИЛ МИШУСТИН,  
председатель  
Правительства  
Российской Федерации

«Нам, конечно, важно продолжить дальнейшее устойчивое развитие. Для этого по поручению президента сформировали национальные проекты. Они нацелены на ряд ключевых направлений экономики и социальной сферы. Мы подробно об этом говорили на стратегических сессиях правительства.

Средства на реализацию национальных проектов учтены в проекте федерального бюджета. Он получился достаточно сбалансированным, можно сказать, умеренно консервативным. Учитывает внешние условия без завышенных показателей и ожиданий, должен обеспечивать макростабильность.

Для осуществления намеченных планов потребуются более тесная координация действий всех ответственных исполнителей, в том числе Министерства экономического развития, Министерства финансов и Банка России. Согласованная работа при определении налогового-бюджетной и денежно-кредитной политики – одна из важнейших задач. Прежде всего – по ключевым направлениям в отношении инфляционных ожиданий».

лидерства (НПТЛ, включая новые – создание средств производства, новые материалы и химия, беспилотники и обеспечение транспортной мобильности), которые будут оказывать «вытягивающий» эффект на производство запланированной в рамках НПТЛ продукции, доступной для широкого круга потребителей, сырье, материалы, комплектующие высокие переделов из смежных отраслей. При этом драйверами роста в 2025 году останутся меры государственного стимулирования и внутренний спрос.

«Мы не стремимся ограничить отечественные компании работой только на внутренний рынок – позиции наших производителей на зарубежных рынках также являются одним из важнейших приоритетов развития обрабатывающей промышленности, в том числе в части кооперационных зарубежных проектов, позволяющих укреплять экономические связи с нашими стратегическими партнерами и обмениваться технологическими компетенциями», – добавил Антон Алиханов на Восточном экономическом форуме.

### Динамика промышленного производства в России в январе – сентябре 2024 года

Источник: Росстат, расчеты Минэкономразвития России

Отрасль	Динамика, % год к году
Машиностроительный комплекс	20
Металлургический комплекс	7,4
Деревообрабатывающий комплекс	5,8
Химический комплекс	4,9
Производство прочей неметаллической минеральной продукции	4,8
Пищевая промышленность	4,6
Прочие производства	4,4
Легкая промышленность	4,1
Обеспечение электроэнергией, газом и паром	3,2
Водоснабжение, водоотведение, утилизация отходов	0,7
Добыча полезных ископаемых	-0,6
Производство кокса и нефтепродуктов	-2,4



### МАШИНОСТРОЕНИЕ

Машиностроительная отрасль в последние годы получила мощный импульс к развитию. По данным Института статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ, более 40% предприятий по производству машин и оборудования вступили в 2024 год с обновленными стратегиями развития в сфере производственной и инвестиционной политики, импортозамещения, цифровой и технологической активности. Руководители предприятий оценили достаточно позитивно уровень технологического суверенитета, сложившийся на конец 2023 – начало 2024 года: 18% респондентов сочли его высоким, 61% – средним, только 13% – низким, 8% констатировали его отсутствие.

«Отечественные производители стали выпускать больше качественной техники, выросла и технологичность производства. На сегодняшний день машиностроение занимает около 20% объемов промышленного производства России, что составляет значительную долю в структуре российской экономики. Производство машин и оборудования за шесть лет – с 2017 по 2022 год – выросло на более чем три четверти, а показатели 2024 года демонстрируют значительный уровень адаптации предприятий машиностроительной отрасли к новым условиям и вызовам. К февралю 2024 года средняя численность работников



«РИА Новости»

### ВЛАДИМИР ТРУБЧАНИН, председатель Донецкого регионального отделения Союза машиностроителей России

«Региональное отделение Союза машиностроителей России существует в Донецкой Народной Республике больше года, и за это время была проделана колоссальная работа по поддержке машиностроительной отрасли региона. Мы активно участвуем в развитии промышленного кластера, координируя работу предприятий. За прошедший период ряды Донецкого отделения пополнили 330 новых членов, представляющих машиностроительные заводы, высшие учебные заведения и органы исполнительной власти. Для примера можно назвать следующие проекты: формирование Донецким РО команды для участия в форуме «Инженеры будущего – 2024» (в итоге команда из четырех человек заняла два первых и одно третье место в тематических конкурсах), организация сотрудничества между НПО «Ясиноватский машзавод» и «Инжиниринговым центром» ДонНТУ (студенты и ряд преподавательского состава университета приняли участие в разработке конструкторской документации нового проходческого комбайна КСП-130, завод выплатил университету в качестве гонорара денежные средства). С осени 2023 года Донецкое РО активно участвует во Всероссийской акции «Неделя без турникетов»: мероприятия проводят в формате как выездных встреч в школах и колледжах, так и экскурсий

на ряд машиностроительных предприятий. Под патронатом Донецкого РО проведен волейбольный турнир в честь дня Народного единства (сладкие наборы и призы участникам турнира выделили НПО «Ясиноватский машзавод» и Промсвязьбанк).

Мы находимся в тесном контакте с заводами и регулярно проводим награждения сотрудников, поддерживаем перспективные проекты, внедряем импортозамещающие технологии. Например, Ясиноватский машиностроительный завод (входит в СоюзМаш России) в рамках кооперации межрегионального промышленного кластера КЭМЗ совместно с другими российскими заводами изготовил импортозамещающий комбайн КСП-130 для крупнейшей в мире алмазодобывающей компании «Алроса». Комбайн должен заменить оборудование шведской компании Sandvik, которая производит системы инструментов и услуг для горной и строительной отраслей. Проведен ряд совещаний с участием руководителей предприятий машиностроения, министерств и ведомств по вопросам развития кадрового потенциала, решения вопросов модернизации производства и восстановления поврежденной инфраструктуры.

Поскольку наш регион в зоне проведения специальной военной операции, мы уделяем большое внимание оказанию

гуманитарной помощи и благотворительным проектам. При содействии Ясиноватского машиностроительного завода Ясиноватскому муниципальному округу переданы строительные материалы на сумму более 1 млн руб. для проведения ремонтных работ поврежденных объектов социальной сферы, оказывалась помощь пункту временного содержания граждан, проживавших на территориях, где велись боевые действия, переданы строительные материалы для ремонта помещений воскресной школы при одном из храмов города Ясиноватая.

В рамках помощи Ясиноватский машиностроительный завод изготовил и передал на фронт материалы для строительства блиндажей, оборудование и инструменты для обслуживания артиллерии и бронетехники, а также различные приспособления и устройства для штурмовых подразделений. Данная работа проводится системно и на безвозмездной основе.

Вклад новых регионов в общий рост ВВП России в 2023 году составил более 16%. А в ближайшие годы показатели роста экономики новых регионов России могут достичь 3,5–4 трлн руб. И существенную роль в ней будет играть промышленная отрасль. Мы уверены, что машиностроительные традиции Донбасса будут постепенно возрождены».

крупных предприятий отрасли достигла максимума за три года и увеличилась почти на 30 тыс. человек по сравнению с началом 2021 года», – отмечает политолог, член Экспертного клуба «Дигория» Константин Бобров.

По данным Минэкономразвития России, за девять месяцев 2024 года рост машиностроительного производства составил 20% год к году. Значительный рост, несмотря на высокую базу прошлого года, был зафиксирован

# 560

МЛРД РУБ.

составил объем товаров собственного производства в российском машиностроении в денежном выражении за последние три года. По данным ИСИЭЗ НИУ ВШЭ, динамика за этот период составила почти 90%

# 417

ТЫС. ЧЕЛОВЕК

было занято на предприятиях машиностроительной отрасли по итогам 2023 года, численность работников за три года возросла более чем на 28 тыс. человек

в производстве прочих транспортных средств и оборудования. По данным Росстата, с января по сентябрь 2024 года в России было выпущено в общей сложности 675,9 тыс. транспортных средств, что на 34,9% больше, чем за аналогичный период прошлого года. В частности, рынок получил 508 тыс. легковых автомобилей (+39,9%), но досанкционные показатели были в два раза выше: например, за период с января по сентябрь 2021 года в стране выпущено 1,02 млн легковых машин.

Производство грузовиков уже обогнало показатели 2021 года (129 тыс. грузовых машин): с начала этого года предприятия выпустили 141 тыс. шт. (+17,1%). Также заводы нарастили производство небольших автобусов массой до 5 т. С января по сентябрь 2021 года было собрано 9800 единиц такой техники, а за девять месяцев 2024-го - 11,1 тыс. (+11,7%).

Как отмечают аналитики Банка России, деловая активность предприятий машиностроения сохранилась повышенной в условиях продолжающихся структурных изменений. При этом в последние месяцы наблюдались разнонаправленные тенденции. В сегментах с высокой долей госзаказа продолжился активный рост производства, тогда как в других отраслях выпуск незначительно снизился. Среди факторов, сдерживающих рост производства, машиностроительные предприятия отметили трудности с привлечением персонала, повышенную загрузку мощностей в купе с ростом их износа, сложности с закупкой импортного оборудования и ростом издержек при его приобретении. Отдельные компании сообщили, что нехватка кадров приводила к задержке отгрузки готовой продукции. Ряд крупных предприятий продолжил реализацию инвестпроектов и наращивание выпуска в результате импортозамещения. Среди них - производители сельскохозяйственной техники, вагонов, судов и нефтегазового оборудования.

В некоторых отраслях и подотраслях машиностроения по итогам девяти месяцев 2024 года стали проявляться признаки замедления роста (например, в сегменте электрооборудования) и даже спада (в сегменте машин и оборудования, не включенных в другие группы). По оценке Центра экономических исследований «РИА Рейтинг», в немалой степени это обусловлено тем, что резкое ужесточение денежно-кредитной политики Центробанка Российской Федерации все же не могло быть абсолютно безболезненным. Большую часть машиностроительной продукции как физические, так и юридические лица приобретают на заемные деньги. Поэтому спрос на нее в значительной степени зависит от стоимости кредита. Кроме того, в 2024 году, после того как США стали применять механизм вторичных санкций, обострились проблемы с денежными транзакциями из дружественных стран, что усложнило поставки импортных комплектующих. Нарастает и конкуренция со стороны китайских производителей, которые активно заполняют на рынке позиции, оставленные западными компаниями, и при этом теснят аналогичную российскую продукцию за счет более низких цен.

Тем не менее прогноз по темпам роста производства машиностроительного комплекса в 2024 году сохраняется на уровне 10%.

### ХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Одной из самых быстрорастущих в 2024 году стала российская химическая отрасль. По информации заместителя министра промышленности и торговли Российской Федерации Михаила Юрина, в январе - сентябре 2024 года объем выпуска химической продукции увеличился на 16% - до 6,4 трлн руб. Без учета ценового фактора прирост составил 3,3%. В частности, производство минеральных

С января по сентябрь 2024 года  
**В РОССИИ**  
 было выпущено  
**675,9**  
**ТЫС.**  
 транспортных средств,  
 что на **34,9%** больше,  
 чем за аналогичный период  
 прошлого года

удобрений выросло на 7,8%, каустической соды – на 8,4%, аммиака – на 5,6%, красителей и пигментов – на 2,7%, лакокрасочных материалов – на 2,2%, шин – на 9,2%, плит, листов, труб и профилей из полимерных материалов – на 1,7%.

За счет спроса на импортозамещающие аналоги сырья, компонентов и готовой продукции химические предприятия расширяют ассортимент косметики и бытовой химии. Например, специалисты производственной площадки «Росхима» разработали и уже завершили опытно-промышленные испытания диоксида титана разных марок для производства мастербачей и полимерной продукции.

«Наблюдается серьезная активизация проработки химических проектов, – говорит управляющий директор консалтинговой компании «Имплемент» Дмитрий Акишин. – Причем это в основном малотоннажные проекты, которые стали развиваться благодаря появлению новых рынков сбыта. Их количествократно увеличилось по сравнению с тем, что было еще три года назад».

Производство минеральных удобрений в России, по данным Росстата, в январе – сентябре текущего года увеличилось на 10,8% – почти до 21,5 млн т (в пересчете на 100% питательных веществ). Из общего объема выпуск азотных удобрений почти не изменился (9,2 млн т), фосфорных – выросло на 1,3% (до 3,9 млн т), калийных –

## Тяжелый металл

По данным Минэкономразвития России, за девять месяцев 2024 года рост металлургического комплекса составил 7,4% год к году. Однако рост отрасли произошел за счет выпуска готовых металлических изделий (+32%), а сегмент металлургии при этом снизился на 0,6%. На протяжении года падало производство стали, проката, чугуна и труб. Согласно предварительным данным компании «Корпорация Чермет», в сентябре 2024 года было выпущено 5,4 млн т стали – на 13,5% меньше, чем в сентябре прошлого года.

Производство проката сократилось на 18%, составив 4,5 млн т, выпуск чугуна – на 8,5%, до 4,1 млн т. Производство труб также снизилось на 2%, составив 1,1 млн т. Падение объемов происходит на фоне относительно слабого спроса в строительной отрасли, испытывающей давление из-за высоких процентных ставок.

Согласно прогнозу ведущего аналитика компании «Велес капитал» Василия Данилова, к концу 2024 года объемы выплавки стали могут уменьшиться на 3–5% по сравнению с 2023 годом, составив 72–74 млн т.

«К сожалению, мы видим негативный прогноз по сравнению с началом года, когда мы рассчитывали на падение потребления металла на 1–2%. Но по итогам третьего квартала мы увидели снижение на 9% и поняли, что по итогам года снижение потребления может составить 5–7%. Прежде всего просела строительная отрасль. Причины – охлаждение спроса из-за ключевой ставки, отсутствие возможности перекредитоваться и большие риски», – прокомментировал ситуацию ТАСС генеральный директор компании «Северсталь» Александр Шевелев.

подскочил на 31,7% (до 8,4 млн т). Отечественные аграрии, согласно данным РАПУ, на начало октября купили порядка 5 млн т минеральных удобрений (в пересчете на 100% питательных веществ), тем самым удовлетворив плановые потребности в них на 2024 год на более чем 90%. В результате спрос на них внутри России может по итогам года достигнуть 5,3–5,4 млн т.

«Нашим стратегическим приоритетом был и остается российский АПК. И во многом рост продаж в первом полугодии обеспечен ростом «ФосАгро» именно в российском сегменте. За последние пять лет в развитие собственной сети дистрибуции «ФосАгро-Регион» инвестировано около 4 млрд руб., направленных и на углубление присутствия в регионах, и на создание новых возможностей для российских потребителей и бесперебойное обеспечение национального АПК минеральными удобрениями – наша ключевая задача на вторую половину 2024 года», – заявляет генеральный директор ПАО «ФосАгро» Михаил Рыбников.

Одновременно выросли объемы сбыта минеральных удобрений за рубеж, главным образом в крупнейшие страны-импортеры: Бразилию, Китай и Индию. Нарастили закупки США, Италия, Финляндия, Венгрия, Польша, где не производят минеральные удобрения или выпускают ограниченную линейку продукции. Объясняется это тем, что российские удобрения высококонкурентны на мировом рынке: они обладают хорошим качеством (например, в фосфорных удобрениях нет токсичного кадмия) и приемлемой ценой.

По оценке независимого аналитика Леонида Хазанова, в сложившихся условиях российские предприятия продолжают наращивать выпуск минеральных удобрений, и в целом в 2024 году он расширится на 10–12%, до 28,1–28,7 млн т. Производство азотных удобрений, вероятно, уменьшится на 1–2%,

до 12,3–12,4 млн т, фосфорных – может вырасти на 2–3%, до 4,4–4,5 млн т, калийных – на 20%, до 11 млн т.

## ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ПРОДУКЦИЯ

Производство лекарственных препаратов – еще одна динамично развивающаяся отрасль. По данным аналитической компании RNS Pharma, общий объем выпуска готовых лекарственных препаратов в России за период с января по сентябрь 2024 года достиг 603 млрд руб. (в ценах отгрузки производителей с учетом НДС) с динамикой 16,2% год к году. Согласно заявлению вице-премьера Российской Федерации Татьяны Голиковой, сделанному на пленарном заседании конгресса «Национальное здравоохранение – 2024», за девять месяцев 2024 года производство медицинской продукции выросло на 14%. В России дополнительно произведено свыше 400 млн упаковок лекарств и более 60 млн медицинских изделий.

Из числа крупнейших компаний отрасли (топ-20 по натуральному объему отгрузок) максимальную динамику в группе рецептурных препаратов показала «Сотекс» (+89,6% в упаковках) в основном благодаря площадке «Рафарма»: производство на мощностях этого предприятия увеличилось в 3,6 раза. 47 компаний – производителей рецептурных препаратов увеличили выпуск продукции в более чем два раза по сравнению с периодом с января по июль 2023 года. Однако в общей массе эти компании занимают относительно небольшую долю на уровне 2,5% натурального объема.

Стратегия российских фармацевтических компаний на ближайшие годы рассчитана на замещение импортных препаратов. По словам заместителя мэра Москвы Максима Ликсутова, резидент ОЭЗ «Технополис Москва» компания «Мезоформула» открыла производство препаратов для инъекционной эстетической





## Лидер в упаковке

В начале октября в Усть-Илимске Иркутской области Президент России Владимир Путин открыл по видеосвязи новый целлюлозно-картонный комбинат компании «Илим». Согласно планам, ЦКК выйдет на проектную мощность 600 тыс. т картона в год в 2025 году. Объем инвестиций в новое производство составил 100 млрд руб., на предприятии с учетом лесозаготовки создано 850 новых рабочих мест. Запуск ЦКК позволит «Илиму» стать одним из крупнейших производителей небеленых упаковочных материалов в мире и лидером на рынке в Китае с долей рынка чистоцеллюлозных гофро материалов до 60%. «По уровню технологий, масштабу автоматизации и цифровизации производственных процессов новый комбинат – одно из самых современных целлюлозно-бумажных предприятий в мире. В целом объем производства группы «Илим» составит рекордную цифру – почти 4,5 млн т», – заявил генеральный директор группы Алексей Ломко.

медицины и профессиональной косметологии мощностью более 700 тыс. единиц продукции в год. Он добавил, что в проект было инвестировано около 390 млн руб.

Кроме того, в июле новосибирская компания «Био-Веста», резидент «Биотехнопарка» (крупнейшая научно-производственная площадка Сибири), заявила о возобновлении проекта расширения производства пробиотиков и биологически активных добавок, отложенного несколько лет назад. Планируется, что ежемесячно новый завод будет производить до 100 т кисломолочных продуктов с пробиотиками (рост от существующих объемов производства компании в семь-восемь раз), а также около 30 т биологически активных добавок – концентрированных пробиотиков (рост в пять раз).

## ДЕРЕВООБРАБОТКА

По данным Минэкономразвития России, сегмент деревообрабатывающей промышленности за девять месяцев 2024 года вырос на 5,8% к аналогичному периоду прошлого года. Основным драйвером отрасли стало производство мебели: сыграли свою роль импортозамещение продукции после ухода западных компаний, а также активные продажи новостроек. Позитивная динамика на рынке жилья всегда тянет за собой рынок мебели. По данным Ассоциации предприятий мебельной и деревообрабатывающей промышленности России (АМДПР), за период с января по сентябрь самые высокие продажи мебели были зафиксированы в трех федеральных округах страны: 136,5 млрд руб. в Центральном округе, 121,1 млрд руб. в Приволжском и 34,5 млрд руб. в Северо-Западном.

Некоторые производители мебели с начала 2024 года фиксируют увеличение продаж на десятки процентов. Так, по данным доклада «Региональная экономика: комментарии ГУ Банка России», одна из мебельных фабрик Северо-Западного округа отмечала

кратный рост продаж в 2024 году и планировала их дальнейшее увеличение, в том числе за счет расширения ассортимента. Новгородский производитель, ранее специализировавшийся в основном на изготовлении дверей, летом запустил новую линейку дизайнерской мебели. А по словам генерального директора «Первой мебельной фабрики» Александра Шестакова, рост выручки на его предприятии в денежном выражении составил за девять месяцев 2024 года 24%.

«Рынок мебели в 2024 году меняется. Но по характеру изменений это, скорее, корректировка, чем резкий разворот или перелом. Этому соответствуют и закономерности в поведении потребителей: тренды в основном сохраняются с прошлого года, но становятся еще заметнее. В частности, потребители все больше стараются сэкономить», – комментирует директор по стратегическому маркетингу мебельного комплекса «Гранд» Александр Гринько.

Высокий спрос на мебельную продукцию влияет и на инвестиционные планы предприятий. Например, летом в Ленинградской области возобновили работу два ранее остановленных производства – завод пиломатериалов и предприятие по выпуску строительных панелей из цельной древесины. Запуск стал возможен в том числе благодаря новым каналам сбыта продукции в России, а также за рубежом.

Но, как отмечают эксперты, после 8,6% роста в 2023 году динамика обрабатывающей отрасли по итогам 2024 года незначительно замедлится и составит 6–7%. А рост мебельного рынка может замедлиться из-за отмены льготных ипотечных программ и снижения продаж жилья. Сохраняются в обрабатывающих отраслях и сложности с логистикой и расчетами. Как отмечают в своем докладе эксперты Банка России, в связи с перегруженностью железных дорог ряд предприятий переориентировался на автотранспортные и морские перевозки.



**ОБЪЕДИНЯЕМ ТЕХ,  
КТО СОЗДАЕТ  
БУДУЩЕЕ**

# BRICS 2024

## KAZAN, RUSSIA



## Экономическая ось

За последние несколько лет страны БРИКС усилили свое политическое и экономическое влияние на мировой арене. Кульминацией сотрудничества альянса с Россией стал октябрьский саммит в Казани, в котором приняли участие представители 35 стран и шесть международных организаций. По итогам встреч глав государств, министров и топ-менеджеров крупнейших компаний были представлены совместные проекты в сфере финансов, энергетики, промышленности, создающие независимую от стран «большой семерки» экономическую экосистему.

Текст: Владимир Козлов

**В** 2024 году за счет колоссальной работы России как страны - председателя альянса БРИКС были достигнуты важные решения в различных сферах: запущен неформальный механизм консультаций по вопросам ВТО, согласованы подходы к урегулированию споров в сфере электронной торговли, проведена работа по созданию Международной ассоциации особых экономических зон, организован первый климатический форум

и создана контактная группа по климату, согласована рамочная основа по сотрудничеству в сфере устойчивого развития, начата работа над платформой климатических исследований. Также была создана рабочая группа в туристической отрасли, ее цели - продвижение туристического потенциала стран, привлечение инвестиций и цифровизация, повышение квалификации туроператоров и подготовка кадров.

Кульминацией совместной работы стран-участниц стал саммит в Казани, который состоялся 22-24 октября 2024 года и собрал представителей 35 государств и шести международных организаций. По итогам заседаний был принят итоговый документ - Казанская декларация, содержащая 134 пункта на 43 страницах. В числе основных тем - дальнейшее развитие объединения, позиция по различным глобальным проблемам, санкции, урегулирование региональных кризисов, в том числе на Украине и Ближнем Востоке, а также реформа Организации Объединенных Наций, включая ее Совет безопасности.

Влияние БРИКС на мировой арене растет: на сегодняшний день свыше 30 стран мира в той или иной форме выразили интерес к сотрудничеству, однако действующие члены организации решили не торопиться с дальнейшим расширением. Вместо этого некоторым претендентам был предложен статус страны-партнера. Как сообщал в своем Telegram-канале российский журналист Владимир Соловьев, его получили 13 государств: Турция, Казахстан, Узбекистан, Алжир, Беларусь, Боливия, Куба, Индонезия, Малайзия, Нигерия, Таиланд, Уганда и Вьетнам.

«Некоторые страны, которые участвовали в этих мероприятиях,

сегодняшних и вчерашних, передали нам свои пожелания и запросы на полноформатное участие в работе объединения БРИКС. Дальше ситуация будет развиваться следующим образом: мы направим приглашение и предложение будущим странам-партнерам участвовать в нашей работе в таком качестве и по получении положительного ответа объявим уже о том, кто находится в этом списке», - рассказал Президент России Владимир Путин на пресс-конференции, посвященной итогам саммита.

По словам Владимира Путина, БРИКС сегодня - организация, а не просто объединение или клуб по интересам, и «нужно теперь структурировать работу этой организации, и, конечно, мы с коллегами будем думать над этим и занимаемся этим».

Влияние БРИКС растет и внутри России: согласно октябрьскому опросу ВЦИОМ, об объединении стран в той или иной степени известно абсолютному большинству россиян (83%), в том числе 41% знает о нем хорошо. Важным участие России в этой межправительственной организации считает 87% россиян.

### ФИНАНСОВАЯ ПЛАТФОРМА

Непосредственно перед началом саммита БРИКС состоялась



Президент России Владимир Путин проводит заседание глав делегаций стран БРИКС

На встрече министров финансов и управляющих центральными банками с участием представителей новых стран – членов БРИКС 11 октября 2024 года



**АНТОН СИЛУАНОВ,  
министр финансов  
Российской Федерации**

«Опыт этого года и предшествующих лет показывает, что финансовое сотрудничество БРИКС имеет высокий потенциал для развития. Мы ставим перед собой новые амбициозные задачи. Сегодня мы закладываем основу для будущей международной валютно-финансовой системы, отвечающей принципам безопасности, независимости, доступности и устойчивости. Это создает предпосылки для нового витка эволюции международной валютно-финансовой системы».

встречи глав министерств финансов и управляющих центральными банками с участием представителей новых стран – членов объединения. Ключевым результатом работы стала подготовка Доклада по совершенствованию международной валютно-финансовой системы с перечнем практических решений, включая трансграничную платежную инициативу БРИКС, систему междепозитарного взаимодействия БРИКС и создание собственной перестраховочной компании.

Одним из ключевых субъектов новой финансово-валютной системы должен стать Новый банк развития (НБР), который был учрежден странами – членами БРИКС в 2015 году. Банк выступает альтернативой западным финансовым механизмам развития, запланировано расширение его полномочий.

«Это хорошая, мощная, эффективная структура. Она располагает солидной капитальной базой и коллективом опытных экспертов. Как институт развития банк уже сейчас представляет из себя альтернативу значительному количеству западных финансовых механизмов. И мы, естественно, будем его развивать, не противопоставляя никому, просто это самостоятельная структура,

будем расширять его возможности», – сказал Владимир Путин на пленарном заседании Делового форума БРИКС.

Также, согласно итоговому заявлению участников саммита в Казани, на базе НБР может появиться новая инвестиционная платформа. Предложение по ее созданию высказал Владимир Путин во время расширенного совещания стран – членов БРИКС. Ее основная цель – увеличение инвестиций в страны БРИКС и Глобального Юга. Платформа будет включать различные финансовые инструменты, отбор проектов и их финансирование, сотрудничество с другими финансовыми институтами, например, Азиатским или Всемирным банком.

Вероятнее всего, речь идет о BRICS Bridge – платежной инфраструктуре для расчетов в цифровых валютах между центральными банками стран, входящих в организацию. Идея платформы в том, чтобы платежи проходили без участия коммерческих банков-респондентов, что особенно актуально в условиях санкций для России и Ирана. По сути, она станет альтернативой SWIFT. Как отмечал министр финансов Российской Федерации Антон Силуанов, цифровые финансовые активы для расчетов между странами в рамках этой системы будут ориентированы на стоимость национальных валют стран – участниц объединения.

Скорее всего, посредством BRICS Bridge и НБР страны – участницы объединения смогут финансировать крупные инфраструктурные проекты, обмениваться данными об инвестиционных возможностях, а также разрабатывать новые финансовые инструменты: фонды, облигации и многое другое для привлечения инвестиций.

Еще одной инициативой России, которую поддержали страны БРИКС, стала независимая трансграничная расчетно-депозитарная инфраструктура BRICS Clear. Она основана на технологии распределенного реестра, и с ее помощью

страны-участницы смогут вести учет ценных бумаг внутри сообщества – по аналогии с теми, которые существуют на Западе, но чье использование ограничено для России и ряда других стран. Таким образом, BRICS Clear цифровых финансовых активов позволит проводить расчеты, не задействуя банковскую инфраструктуру Запада. По словам доцента РАНХиГС Юрия Твердохлеба, основным плюсом использования такой системы станет отсутствие влияния посредников на взаиморасчеты стран.

## ПРОМЫШЛЕННОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

В преддверии форума БРИКС в Казани в августе 2024 года состоялась встреча министров промышленного блока стран альянса. В результате было принято решение ускоренно развивать промышленную кооперацию на основе совместных инвестпроектов и межотраслевых взаимосвязей. Это позволит странам БРИКС занять значимую нишу в секторе высокотехнологичной продукции на международном рынке.

Министры договорились к концу 2024 года сформировать рабочие группы по созданию общеклассовых кооперационных программ развития конкретных промышленных отраслей. Приоритетными стали черная и цветная металлургия, химпром (включая фармацевтику), робототехника, переработка сельскохозяйственного сырья. Кроме того, была обозначена востребованность дальнейшего сотрудничества с ЮНИДО (Организация ООН по промышленному развитию). Министр промышленности и торговли Российской Федерации Антон Алиханов также предложил обсудить партнерство в энергетическом машиностроении в целом и двигателестроении в частности.

«Речь может идти о совместном производстве газотурбинных установок для топливно-энергетического комплекса наших стран. То же самое касается кооперации

по двигателям для морской, железнодорожной, авиационной и космической техники», – отметил Антон Алиханов. – Развитие этих технологий может стать драйвером для целого ряда смежных отраслей и освоения новых компетенций в наших странах. Здесь мы видим очень хорошие перспективы с учетом уже имеющихся у нас опыта и разработок, а также расширяющегося емкого рынка на пространстве БРИКС».

По словам заместителя мэра Москвы Максима Ликсутова, драйверами развития торгово-экономического сотрудничества столичных предприятий и стран БРИКС стали Индия, Египет и Китай. По итогам семи месяцев 2024 года государства – участники объединения занимают около 22% в структуре московского несырьевого неэнергетического экспорта (ННЭ). «По поручению Сергея Собянина город активно поддерживает промышленный экспорт и помогает московским производителям находить новых партнеров на зарубежных рынках. Так, за первые семь месяцев 2024 года товарооборот столицы с Египтом вырос почти на 50%, а также на 33% увеличился объем взаимной торговли Москвы и Индии», – отметил Максим Ликсутов.

В числе основных импортеров – Китай, который получает около 32% общего объема поставок несырьевой неэнергетической продукции в страны БРИКС. Доля Египта составляет 23%, Индии – 16%, на Бразилию и Саудовскую Аравию приходится 12 и 10% соответственно. Повышенным спросом на рынке Египта пользуется продукция машиностроения и металлообработки: гидравлические двигатели, аккумуляторы, медицинское оборудование. Драйвером поставок в Индию выступает продукция машиностроительной отрасли – приборостроения, электрических устройств, а также систем автоматизации.

Государство активно помогает экспортерам столицы. В рамках национального проекта «Международная кооперация

## Не только промышленность

Экспорт российской продукции АПК в страны БРИКС по итогам 2024 года может увеличиться примерно на 6%. Об этом рассказала министр сельского хозяйства Российской Федерации Оксана Лут по итогам встречи министров сельского хозяйства БРИКС.

Она отметила, что страны БРИКС – один из приоритетных рынков для России: в прошлом году на долю объединения пришлось более трети российского экспорта продукции АПК на сумму \$15 млрд. Это на 18% больше, чем в 2022 году. «Исходя из текущей динамики, видим возможность существенного увеличения поставок и ожидаем, что их объем по итогам года превысит \$16 млрд», – оценила Оксана Лут.

С начала 2024 года экспорт российской продукции АПК в страны БРИКС составил более \$7 млрд.

**61%**

российских компаний имеет партнеров в странах БРИКС, а среди крупных предприятий их большинство (80%), следует из совместного исследования Консультативного совета по иностранным инвестициям в России (КСИИ), группы компаний «Б1» и общероссийской общественной организации «Деловая Россия», проведенного в мае 2024 года. Многие компании (74%) сообщили, что планируют выйти на рынок одной из стран БРИКС в ближайшие три года

и экспорт» работает цифровая платформа «Мой экспорт», где предпринимателям предоставляют поддержку. Там можно бесплатно получить консультацию экспертов, аналитику, помощь в продвижении товаров на международных маркетплейсах, а также пройти онлайн-обучение.

## ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ

По данным МАГАТЭ, сейчас в мире действует 440 блоков АЭС совокупной мощностью около 395 ГВт и строят еще 63 блока совокупной мощностью 66,1 ГВт. По оценкам российских экспертов, к 2050 году на страны БРИКС придется не менее половины мирового производства и потребления энергии, а к 2030 году альянс обеспечит минимум две трети прироста глобального парка АЭС. Россия является одним из мировых лидеров в атомной отрасли, и сотрудничество со странами БРИКС в этой сфере развивается по нескольким направлениям – это создание платформы атомной энергетики, партнерство в арктической зоне, подготовка кадров, проведение научных исследований.

«Практически во всех государствах объединения реализуются проекты в области ядерной энергетики. Многие члены БРИКС сегодня – технологические драйверы международного ядерного рынка. Поэтому мы предлагаем объединить усилия в рамках атомной платформы БРИКС – добровольного альянса компаний, профессиональных атомных сообществ и НКО, поддерживающих развитие и внедрение ядерных технологий», – сформулировал суть нового объединения генеральный директор Росатома Алексей Лихачев.

Платформу атомной энергетики главы крупнейших профильных компаний и организаций стран БРИКС обсудили за неделю до саммита в Казани. Основная цель – развитие и внедрение лучших практик и передовых подходов в энергетических и неэнергетических применениях ядерных технологий в мирных целях на рынках БРИКС и БРИКС+, развитие механизмов и моделей, стимулирующих атомные проекты.

Лидер российской атомной отрасли – Росатом активно работает на рынках БРИКС и строит крупные атомные электростанции. В частности, два блока АЭС «Куданкулам» в Индии уже введены в эксплуатацию, еще два блока находятся в высокой степени готовности, а на 2025–2026 годы запланирован переход к пусковым процедурам. В Египте госкорпорация возводит первую в стране АЭС – «Эль Дабаа», которая будет состоять из четырех энергоблоков с реакторами ВВЭР-1200. В январе 2024 года стартовало строительство четвертого блока. Наконец, в Турции также реализуется уникальный проект – АЭС «Аккую», которая будет состоять из четырех энергоблоков, мощность каждого из них составит 1200 МВт. АЭС «Аккую» – первый проект в мировой атомной отрасли, реализуемый по модели Build-Own-Operate («строй-владейте-эксплуатируйте»).

«Главная задача, которую необходимо решить для обеспечения энергоперехода, – изменить

мировой энергобаланс в пользу безуглеродной генерации. И ключевую роль здесь обязательно сыграет атомная энергетика», – заявил Алексей Лихачев на VI Молодежном энергетическом саммите.

Помимо сотрудничества в сфере производства атомной энергии Россия и страны БРИКС реализуют и научно-исследовательские проекты. В частности, на сентябрьском Цифровом форуме БРИКС был представлен Университет будущих технологий – международный научно-образовательный центр, где будут создавать квантовые и биомедицинские технологии и новые материалы. Росатом – один из его учредителей. В июне «Атомфлот» и рабочая группа БРИКС обсудили в Мурманске сотрудничество в океанической и полярной зонах исследований. Участники встречи побывали в Штабе морских операций Главсевморпути, познакомились с технологиями, которые применяют атомные ледоколы, обсудили программу экологического мониторинга Севморпути и исследования арктических территорий.

В октябре на встрече профильных министров была сформирована группа по ядерной медицине, ее цель – улучшить сотрудничество в производстве радиофармпрепаратов и диагностике. Наконец, 21 октября представители Росатома участвовали в Научно-образовательном конгрессе БРИКС по вопросам экологии и изменения климата в Сочи. Одной из его тем была подготовка кадров.

«Запрос на новые профессии связан с развитием технологий и новых бизнесов. Росатому нужны не только эксперты в принципиально новых технологических направлениях, но и те, кто будет реализовывать свои производственные задачи с учетом требований к минимизации воздействия на окружающую среду, – обрисовала задачу генеральный директор АНО «Энергия развития» Ольга Шкабардня. –

## Динамика взаимной торговли стран БРИКС (по экспорту)

Источник: Исследовательский центр «Международная торговля и интеграция» по заказу Фонда «Росконгресс», сентябрь 2024 года

Год	Объем торговли, \$ млрд	Динамика, %
2019	529	
2020	483	-8,7
2021	685	41,8
2022	839	22,4
2023	919	9,5

Для нас приоритет – поиск решений, которые позволят сделать коммерчески целесообразным внедрение тех или иных зеленых технологий».

## ИНВЕСТИЦИИ БРИКС

По словам генерального директора Российского фонда прямых инвестиций (РФПИ), представителя России в Деловом совете БРИКС Кирилла Дмитриева, фонд с самого начала фокусировался в основном на инвестициях стран БРИКС, и около 70% привлеченных инвестиций – из стран объединения. Проекты касаются в основном инфраструктурных, технологических инвестиций и промышленных компаний.

Фонд много взаимодействует с государствами, которые вступили в БРИКС недавно, например, со странами Ближнего Востока. Так, Объединенные Арабские Эмираты инвестировали вместе с РФПИ в 60 совместных проектов, а Саудовская Аравия – в 45. Эти проекты знаковые и важные, среди них, например, дублер Кутузовского проспекта в Москве, который сделал поездки по городу более быстрыми и удобными.

«У РФПИ уже 100 совместных инвестиционных проектов вместе со странами БРИКС, которые вложили в российскую экономику 1,6 трлн руб. То есть это большое количество проектов со значимой суммой инвестиций», – отметил Кирилл Дмитриев.

Строительство атомной электростанции «Аккую» в турецком городе Гюльнар



«РИА Новости», Илья Питалев



# КАДРОВАЯ

В ближайшие годы в стране сохранится дефицит кадров, и промышленным компаниям придется и дальше выстраивать долгосрочную стратегию работы с персоналом: поднимать зарплаты и производительность труда, снижать текучку сотрудников, обучать их и повышать квалификацию.

Текст: Дарья Панковец

Среди 20 крупнейших экономик мира Россия сохраняет статус страны с рекордно низкой безработицей. Ее показатель по итогам девяти месяцев 2024 года, согласно данным Росстата, составил 2,4%. Как констатируют в Банке России, нехватка кадров серьезно влияет и на инфляцию: в конце июля, после повышения ключевой ставки сразу на 2 п.п., регулятор отмечал, что «дефицит продолжает нарастать, увеличивает издержки компаний и, как следствие, усиливает инфляционное давление».

«А вот лично моя статистика. В одном из районов Липецкой области с населением 30 тыс. человек, где у нашей компании расположен завод, в местном Центре занятости на март 2024 года было зарегистрировано всего 73 безработных, – комментирует директор по персоналу российско-китайской производственной компании «Новый век агротехнологий» Татьяна Углова. – По моим наблюдениям, сейчас гораздо проще найти кандидата на вакансию коммерческого директора, к примеру, чем механика или технолога на завод. А за последние пару лет все сложнее становится найти даже не квалифицированных производственных специалистов,

а обычных рабочих без предъявления особых требований к их опыту».

Как отмечают в пресс-службе рекрутингового сервиса SuperJob, промышленность – лидер среди отраслей экономики по числу размещенных вакансий. Прирост за год составил 12%. Следом за промышленностью в порядке убывания располагаются строительство, проектирование и недвижимость; ритейл; транспорт,

# ТЕОРЕМА



логистика, склад и ВЭД; информационные технологии, интернет, связь, телекоммуникации.

Наиболее высокий дефицит кадров в России по итогам III квартала 2024 года зафиксирован на предприятиях обрабатывающей промышленности и распределительной отрасли, включая электроэнергетику, самый низкий – в добывающем сегменте. Такие данные приводит в своем исследовании

На научном симпозиуме «Создавая будущее» 4 ноября 2024 года



**МАКСИМ ОРЕШКИН,**  
заместитель руководителя  
Администрации  
Президента РФ

«Дефицит кадров, с которым сталкивается наша страна, – один из ответов на него, это, конечно же, технологии искусственного интеллекта, которые здесь будут позволять нам расти быстрее не за счет увеличения количества занятых, а за счет повышения эффективности, производительности».

### Топ-7 вакансий в промышленности в сегменте инженерно-технических специальностей

Источник: SuperJob, октябрь 2024 года

Позиция	Зарплатное предложение, Net, fix, руб. в месяц	Населенный пункт
Инженер-конструктор	От 250 000	Москва
Инженер-проектировщик АСУ ТП	200 000	Москва
Ведущий инженер-схемотехник	От 190 000	Москва
Инженер технолог-программист	От 160 000	Белгород
Инженер-механик	От 160 000	Рязань
Инженер-технолог	150 000–180 000	Челябинск
Инженер-технолог	От 150 000	Долгопрудный, Московская обл.

### Топ-7 вакансий в промышленности в сегменте квалифицированных рабочих

Источник: SuperJob, октябрь 2024 года

Позиция	Зарплатное предложение, Net, fix, руб. в месяц	Населенный пункт
Сталевар	170 000	Электросталь, Московская обл.
Токарь-карусельщик	161 920	Санкт-Петербург
Фрезеровщик на станке ЧПУ	От 150 000	Истра, Московская обл.
Шлифовщик	От 150 000	Санкт-Петербург
Токарь-расточник	140 000–170 000	Московская обл.
Наладчик станков с ЧПУ	От 138 000	Набережные Челны
Сварщик на полуавтомате	От 120 000	Казань

«Актуальные тенденции в динамике занятости отраслей промышленности» заместитель директора Института статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ Инна Лола. Согласно отчету, самыми уязвимыми перед кадровым голодом оказались полиграфические предприятия, заводы по производству электрического оборудования, пищевых продуктов, табачных изделий, предприятия по ремонту и монтажу машин и оборудования.

Но, как отмечает Инна Лола, несмотря на нехватку кадров, в III квартале 2024 года не наблюдалось акцентированной тенденции к ухудшению ситуации по сравнению со II кварталом и предшествующим периодом, в которых происходил ее галопирующий рост.

«Если говорить о дефиците кадров в отдельных отраслях промышленности, то, по нашим наблюдениям, лучше всего с дефицитом справляются предприятия оборонно-промышленного комплекса, - говорит руководитель практики «Оборудование и АПК» консалтинговой компании Апсог Борис Воронков. - Мы видим активный переток рабочих кадров и ИТР в регионы, где расположены предприятия ОПК. Кандидаты делают такой выбор по причине существенно более привлекательной заработной платы и наличия брони. При этом уровень оклада может быть вполне среднерыночным, но совокупный доход существенно выше за счет надбавок, оплаты переработок, ночных смен, премий за перевыполнение плана. Например, оператор станка с ЧПУ с опытом работы от года может иметь совокупный заработок в месяц в районе 150 тыс. руб.». По его словам, сохраняющийся дефицит кадров в промышленности стимулирует работодателей уделять еще больше внимания вопросам удержания персонала, подготовки кадрового резерва начиная уже со школьной скамьи, инвестициям в автоматизацию производств и созданию комфортной рабочей среды на предприятиях.

Рассмотрим несколько инструментов, с помощью которых промышленные предприятия борются с дефицитом трудовых ресурсов.

#### ЗАРПЛАТНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Повышение зарплат - наиболее очевидный способ борьбы с дефицитом кадров, ведь, согласно данным опроса HR-специалистов, проведенного консалтинговой компанией Coleman Group,

83% увольнений происходят из-за недовольства работников текущим доходом. И, как отмечают в SuperJob, в 2024 году зарплаты в промышленности росли быстрее инфляции. Если на сентябрь 2024 года годовая инфляция составляла 8,6%, то прирост зарплатных предложений работодателей в Москве - 12,3% (в номинальном выражении без учета инфляции). Выступавший в июне на Всероссийской выставке трудоустройства руководитель Роструда Михаил Иванков также заметил, что зарплаты в промышленно-производственном секторе в 2024 году выросли на 307% по сравнению с 2018 годом. «Именно производственно-промышленный сектор стал и, как мы видим, будет оставаться в перспективе драйвером занятости, направленным на развитие и усиление нашей экономики, укрепление технологического суверенитета», - заявил он.

По словам директора по развитию сервиса «Авито Работа» Романа Губанова, за счет активного развития легкой промышленности средние предлагаемые зарплаты (могут отличаться от фактических за счет включения премий, бонусов и других выплат) в этом сегменте выросли на 15% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года, достигнув 60,1 тыс. руб. в месяц при полной занятости. Количество вакансий увеличилось на 13% год к году. Наиболее заметный рост зарплат зафиксирован у портных (+31%, до 65,8 тыс. руб. в месяц), раскройщиков (+20%, до 61,2 тыс. руб. в месяц) и закройщиков (+17%, до 64,5 тыс. руб. в месяц). Наибольший спрос со стороны работодателей также наблюдался на раскройщиков (+35%), закройщиков (+20%) и швей (+17%).

Как отмечает в собственной колонке в «Ведомостях» директор по управлению персоналом «Сибур Холдинга» Данил Рассказов, в каждом регионе компания старается поддерживать уровень компенсации выше медианного значения для соответствующей



специальности. В 2023 году средний рост зарплат по основным специальностям, характерным для нефтехимической промышленности, составил от 14 до 17%; в 2024 году ожидается меньше, 8-12%, но все равно это существенные цифры.

«Увеличение заработных плат мы стараемся привязывать к изменению функционала сотрудника, - продолжает Данил Рассказов. - Возьмем для примера начальника смены. В прошлом году зарплаты для этой позиции выросли в среднем на 15%, при этом мы значительно изменили относящиеся к ней должностные обязанности, сделав их сложнее, и предложили сотрудникам дополнительное обучение, чтобы восполнить недостающие знания. Таким образом, получилась win-win стратегия, когда в выигрыше остаются и сотрудники, и работодатель».

Меняется и подход к премированию. По словам Татьяны Угловой, на одном из производств

#### Топ-5 критериев выбора работодателя

Источник: Совместное исследование «Талантист», Апсог и АНО «Россия - страна возможностей», 2024 год

Критерий	Доля респондентов, %
Хорошая зарплата	82,7
Финансовая стабильность	74
Гарантии долгосрочной занятости	66,5
Приятная рабочая атмосфера	61,1
Баланс между работой и личной жизнью	56

### Основные причины увольнения производственных сотрудников по собственному желанию

Источник: Coleman Group, данные опроса HR-специалистов из более 100 российских промышленных компаний, декабрь 2023 года

Критерий	Доля респондентов, %
Уровень зарплаты	88
График и условия работы	66
Семейные обстоятельства или переезд	30
Несоответствующие условия труда	19
Отсутствие брони по мобилизации	19
Отсутствие перспектив роста и развития	17
Взаимоотношения с руководством	9
Потеря дохода из-за простоя производства	7
Микроклимат в коллективе	6
Удаленность завода от места проживания	6

«Нового века агротехнологий» отказались от индивидуальной ежемесячной премии и за счет этого увеличили часовую тарифную ставку на 37%, но оставили командную ежемесячную премию, которую выплачивают при выполнении производственного плана. «Зарплата на уровне рынка – это гигиенический фактор! Но это не означает, что нужно переплачивать, так как это далеко не единственный критерий выбора места работы, – говорит Татьяна Углова. – Чтобы оперативнее закрывать вакансии, нужно расширить воронку кандидатов. Реализовать это можно несколькими способами, например, привлечением мигрантов, использованием труда «полосатых воротничков», работой со студентами и несовершеннолетними, переобучением сотрудников из других отраслей».

Еще один результативный способ борьбы с дефицитом – реферальная программа привлечения новых сотрудников. Этот инструмент найма обходится работодателям значительно дешевле, чем, например, сотрудничество с кадровыми агентствами, а качество привлеченных соискателей намного выше. Плюс действующие сотрудники, которые разделяют ценности бизнеса, знают преимущества

работы, структуру и цели компании, влияют на формирование коллектива. Поэтому они чаще рекомендуют наиболее подходящих по профилю вакансии кандидатов. В «Новом веке агротехнологий» бонус за рекомендацию кандидата составляет 34 500 руб. до вычета налогов, но выплачивается он тремя равными частями – через месяц работы нового сотрудника, по итогам срока его испытания и через один год работы.

### АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Дефицит кадров можно сгладить инвестициями в повышение производительности труда, в том числе за счет роботизации функций и автоматизации текущих процессов на предприятиях.

По словам Татьяны Угловой, еще один плюс автоматизации заключается в возможности нанимать женщин на те позиции, на которых ранее требовался тяжелый физический труд.

«В мире насчитывается 151 промышленный робот на 10 тыс. задействованного в промышленности персонала, что составляет примерно 1,5%. В России же этот показатель существенно ниже среднемировых значений», – отметил на «Форуме будущего» директор департамента продаж корпоративным заказчикам региональной дирекции «Урал» компании «Ростелеком» Евгений Рыбаков. – Сокращение численности трудоспособного населения России в возрасте от 30 до 40 лет на 26% к 2030 году станет мощным стимулом для автоматизации. Чтобы поддерживать текущее производство, российским предприятиям потребуется увеличить количество таких машин втрое».

По словам Данила Рассказова, последние 15 лет на предприятиях «Сибур Холдинга» системно занимаются повышением производительности труда, средний ежегодный рост составляет 15%, а за все это время показатель увеличился

в четыре раза. «Мы рассчитываем производительность труда по классической схеме: годовой объем выпущенной продукции в тоннах делим на количество сотрудников, – комментирует он. – Компания реконструировала и автоматизировала действующие производства, для строительства новых мы выбрали самые современные технологические и инженерные решения, снижающие трудоемкость. Сейчас уровень автоматизации производственных процессов в компании составляет 94%. И это была осознанная стратегия: зачастую компания выбирала не самые бюджетные, но наиболее передовые решения, требующие меньшего количества персонала для обслуживания производства».

Государство поддерживает инициативы роботизации промышленности. Так, в начале июня Минпромторг России подготовил специальную программу льготного кредитования и лизинга для закупки промышленных роботов на производственные предприятия. Ставка по ней составит не более 5%, а разницу с нынешней рыночной ставкой 19–22% будут компенсировать за счет бюджетных средств.

По словам первого вице-президента «Российского союза инженеров» Ивана Андриевского, новые и развивающиеся предприятия должны проектироваться с максимальной ориентацией на внедрение таких передовых технологий. И многие компании уже успешно реализуют такие проекты.

«Простой пример в нашей сфере цифрового строительства, – рассказывает директор по внешним коммуникациям «Аметист Групп» Фаина Филина. – Каждым объектом технически управляет ряд инженеров. И если внедрить на объекте систему цифровой эксплуатации, то можно сократить потребность в персонале на 50–80%. Цифровая эксплуатация по датчикам следит за исправностью оборудования и состоянием объекта эффективнее, чем масса людей. Это актуально во всех технологических отраслях».



### ОБУЧЕНИЕ И АУТСОРСИНГ

Наиболее недорогой и эффективный метод борьбы с дефицитом – переобучение существующего персонала под новые задачи бизнеса. Согласно опросу «Русской школы управления» и рекрутинговой компании Get Experts, в 85% компаний есть практика обучения сотрудников за счет работодателя. На первых местах среди наиболее востребованных тем обучения сегодня – лидерство в условиях неопределенности и управление изменениями. Как говорится в совместном исследовании «Академии бизнеса Б1» и «Эксперт РА», среди главных задач обучения сотрудников в 2024 году представители бизнеса называют цифровизацию и работу с искусственным интеллектом.

По словам директора по персоналу компании «АК-Ком» (оператор рынка корпоративного питания и клининга для предприятий, осваивающих евро-арктическую зону России) Ольги Новиковой, внутри компании проводят исследования, выявляющие сферы, в которых сотрудникам нужны дополнительное обучение и развитие навыков. Кроме того, за счет обучения появляется возможность проводить ротацию кадров – эффективно переложить их опыт на новые задачи, востребованные в бизнесе. «Мы ориентируемся на создание привлекательной корпоративной культуры и предлагаем конкурентоспособные условия

## Работодатели из сферы промышленности стали активно рассматривать в качестве потенциальных сотрудников соискателей без опыта работы

труда, а также программы повышения квалификации для сотрудников. Мы понимаем, что важно не только находить специалистов, но и развивать их потенциал внутри компании, – продолжает Ольга Новикова. – Активно взаимодействуем с центром занятости Ненецкого автономного округа, учебными заведениями, планируем участие в ярмарках вакансий. Поскольку современное общество предъявляет высокие требования к работодателям, мы усиливаем HR-бренд».

Работодатели из сферы промышленности также стали активно рассматривать в качестве потенциальных сотрудников соискателей без опыта работы. По данным сервиса «Авито Работа», количество вакансий для соискателей без опыта и студентов в России в I квартале 2024 года выросло в 1,9 раза в сравнении с аналогичным периодом 2023 года. Средние зарплатные предложения в этой категории увеличились на 22% по графику «Полный день».

«Мы давно практикуем обучение новых кадров без опыта работы на производстве, и это дает ощутимые результаты, – рассказывает генеральный директор компании Mt.Doors Сергей Шихов. – Подобная программа позволяет подготовить специалиста под себя и передать ему все необходимые знания, которые он приложит в работе уже в ближайшее время. Более того, мы много лет развиваем программу взаимодействия со школьниками, проводим регулярные экскурсии по производственным объектам

при участии наших ведущих экспертов. Приятно то, что уже при достижении совершенности многие из них возвращаются к нам уже в качестве полноценных членов команды».

По словам Сергея Шихова, все более распространенной практикой в крупных компаниях становится аутсорсинг персонала. Это позволяет эффективно нанимать специалистов из категории линейного персонала, а также сокращать соответствующие издержки бизнеса.

Татьяна Углова добавляет, что на заводы компании «Новый век агротехнологий» в высокий сезон привлекают вахтовых рабочих, при этом здесь немного повысили возрастную планку (плюс пять–десять лет) и снизили требования к соискателям: по некоторым специальностям работодатель готов брать сотрудников на позицию ниже и обучать.

### УДЕРЖАНИЕ СОТРУДНИКОВ

Как отмечают эксперты и HR-специалисты, снижение текучки и удержание персонала – один из эффективных инструментов борьбы с дефицитом кадров. По данным Coleman Group, самыми популярными способами нематериальной мотивации являются программы признания заслуг (об этом заявили 67% опрошенных респондентов), обучения и развития (54%), спортивные программы (48%), корпоративные праздники для семей сотрудников (43%), командообразующие мероприятия (33%), скидки на продукцию предприятия (24%), ДМС, питание, поздравления и подарки на день рождения и Новый год, массажное кресло, юридические, финансовые, психологические услуги, дополнительные дни отпуска, корпоративный транспорт, страхование от несчастных случаев, фитнес (20%), пенсионная программа (17%).

«У нас гибкий подход к системе нематериальной мотивации – это постоянная работа, – рассказывает Татьяна Углова. – Мы регулярно проводим онлайн-опросы

сотрудников и с учетом этого, а также потребностей и возможностей бизнеса меняем наполняемость соцпакета – отменяем невостребованное и добавляет актуальное. Например, из последнего ввели для сотрудников ОТК ежегодную компенсацию стоимости изготовления очков, расширили возможность участия в выставке рисунков ко Дню защиты детей – не только для детей сотрудников, но и внуков, племянников, сестер, братьев».

По ее словам, также важно бороться с абсентеизмом (хроническое отсутствие сотрудника на рабочем месте, которое мешает ему выполнять работу своевременно и продуктивно), о чем работодатели часто забывают при решении вопроса дефицита кадров. Для «Нового века агротехнологий» в этом вопросе основной задачей стало уменьшение количества дней на больничном. Чтобы достичь цели, в 2022 году было введено годовое премирование (сотрудники воспринимают его фактически как 13-ую зарплату), но условия выплаты включали целый комплекс критериев, в том числе показатель посещаемости. «Можно неоднозначно относиться к этому решению: есть риски того, что сотрудники будут ходить на работу больные или оставлять дома детей без присмотра, – комментирует Татьяна Углова. – Когда мы вводили эти изменения, ожидали недовольство в коллективе, но большинство сотрудников отнеслись с пониманием. В результате больные на работу не выходят – берут один-два дня, чтобы отлежаться, а потом отработывают простой в другие смены (таким образом, дополнительно решили вопрос оперативных замен). По итогам 2023 года количество дней на больничном сократилось на 43,5%, количество дней на больничном по уходу за ребенком уменьшилось на 72,5%, количество дней за свой счет выросло на 192%. Это значительный рост, но отпуск без содержания – это более управляемая ситуация для нас

как для работодателя, то есть задача по снижению количества дней на больничном выполнена».

### ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НЕХВАТКИ

Решать проблему будущего неудовлетворенного спроса в Правительстве РФ предлагают за счет сбора данных о том, какие именно специалисты будут нужны предприятиям, и изменения контрольных цифр приема. Для этого с 2025 года будет запущен новый нацпроект «Кадры». В перечень его задач также войдет ежегодное кадровое прогнозирование потребностей экономики на пять лет вперед – соответствующее поручение Президент России Владимир Путин дал в сентябре 2023 года. В сентябре 2024 года Правительство РФ утвердило методику формирования прогноза потребности экономики в кадрах, которая базируется на официальных статистических и демографических данных, результатах всероссийского опроса работодателей, макроэкономических расчетах и т.д.

Отметим, что стремление решить проблему нехватки кадров за счет переобучения компаний демонстрируют уже сейчас. «В России зимой 2023–2024 года число вакансий с возможностью переобучиться у работодателя и приобрести новую профессию выросло в 5,6 раза по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. При этом средние зарплатные предложения по вакансиям с переобучением повысились на 84% с зимы 2022–2023 года, составив 124 578 руб. в месяц за работу полный день. Чаще всего работодатели указывали возможность переобучения именно для рабочих и линейных профессий: в условиях дефицита кадров в промышленности и производстве компании готовы привлекать сотрудников из смежных сфер или начинающих специалистов», – комментирует директор категории «Рабочие и линейные профессии» сервиса «Авито Работа» Александр Сампетов.

## Кадровые планы

По данным Центра конъюнктурных исследований ИСИЭЗ НИУ ВШЭ, в III квартале 2024 года в большинстве отраслей промышленности кадровые планы, обозначенные руководителями кварталом ранее, были в определенной степени реализованы. В 20 из 30 исследуемых подотраслей прогнозные оценки предшествующего квартала не показали расхождение с фактическими изменениями в занятости.

Среди трех укрупненных сегментов промышленности наибольшая реализуемость планов по-прежнему зафиксирована на добывающих предприятиях: ее уровень на протяжении текущего года держится на отметке 30%. Однако следует отметить, что по сравнению с началом 2023 года данный показатель снизился в два раза (в I квартале 2023 года составлял 0,6 против 0,3 в III квартале). На обрабатывающих производствах уровень реализации кадровых планов уже год остается стабильно низким, составляя в среднем 20%. В распределительной отрасли, включая электроэнергетику, вместо планируемого роста произошло сокращение – индекс составил 0,63.

# ПРОМЫШЛЕННАЯ РАЗРАБОТКА

Тотальный дефицит ИТ-специалистов ощущается и в промышленности, причем довольно часто предприятиям необходимы специалисты с инженерным бэкграундом. Чтобы восполнить нехватку редких разработчиков, компании доучивают новичков и сотрудничают с вузами.

Текст: Дарья Панковец



По подсчетам НИУ ВШЭ, с 2019 по 2023 год число айтишников в России увеличилось в 1,5 раза. Только в 2023 году количество этих специалистов, по данным Росстата, выросло на 13% и достигло 857 тыс. человек. Но, как отмечают представители бизнеса, нехватка кадров в ИТ оценивается в пределах от 500 тыс. до 1 млн сотрудников, а поиск специалиста, особенно для уровня senior и lead, может занимать от двух до шести, а то и девяти месяцев.

В промышленной отрасли проблема нехватки разработчиков также стоит остро. По словам заместителя генерального директора сервиса «Работа.ру» Александра Ветеркова, текущий рынок требует профессионалов с опытом работы на уровне не ниже middle. Это обусловлено необходимостью разработки отечественных ИТ-решений в контексте импортозамещения.

«Ранее даже простые задачи выполняли с поддержкой иностранных производителей. Ведь компании не только поставляли оборудование, но и брали на себя настройку, обслуживание и обучение, привлекая экспертов со всего мира для решения сложных задач. Их уход обнажил масштаб проблемы: сотрудники ИТ-отделов часто не знают, как работают эти системы, а порой даже не осведомлены, что установлено в их дата-центрах», – говорит основатель компании «Юнисофт» Алексей Оносов.

По словам генерального директора компании «Дронсхаб Групп» (специализируется на разработке и производстве автономных роверов многоцелевого применения, программного обеспечения и модулей для робототехники, автономной наземной инфраструктуры, беспилотных летательных аппаратов) Максима Томских, дефицит связан в том

числе с тем, что существующее предложение на рынке труда не всегда соответствует ожиданиям работодателей. «За последние несколько лет появилось довольно много ИТ-курсов, пройдя которые люди почему-то начинают считать себя профессионалами. Однако их знания довольно далеки от реальных задач», – заключает он.

## КТО НУЖЕН

В кулуарах Петербургского международного экономического форума министр цифрового развития Российской Федерации Максют Шадаев сообщил журналистам, что в стране наблюдается дефицит специалистов в областях искусственного интеллекта, машинного обучения, робототехники и автоматизации процессов. Речь идет о бэкэнд-разработке в целом, специалистах по видеоаналитике, нейросетям, промышленной автоматизации.

В компании «Северсталь» отмечают, что сегодня есть потребность в разработчиках различных стеков, аналитиках, тестировщиках, специалистах направления ИС и технологической автоматизации, для которых обязательным является нахождение на производственных площадках в регионах присутствия.

По словам экспертов, высоким спросом также пользуются инженеры информационной безопасности из-за возросшего количества кибератак. Как следует из отчета ГК «Солар» (вендор решений по кибербезопасности), за первую половину 2024 года только количество DDoS-атак на российские организации выросло до 355 тыс., что на 16% больше, чем за весь 2023 год.

Специалисты со знаниями в смежных инженерных областях необходимы на предприятиях, выпускающих

**Специалисты со знаниями в смежных инженерных областях необходимы на предприятиях, выпускающих сложную промышленную продукцию**



**ДМИТРИЙ ЧЕРНЫШЕНКО,**  
заместитель председателя  
Правительства Российской  
Федерации

«Проекты по подготовке ИТ-кадров обучат более 1 млн специалистов и в полтора раза повысят уровень цифровых компетенций граждан к 2030 году. ИТ-специалистов сегодня готовят как школы, так и университеты. Так, в прошлом году на обучение по программам высшего образования в сфере информационных технологий было принято более 470 тыс. человек на 69 различных профильных специальностей».

сложную промышленную продукцию. Например, на заводах радиоэлектронного комплекса Ростеха требуются ИТ-специалисты, способные создавать программно-аппаратные комплексы, со знаниями и умениями на пересечении робототехники, приборостроения, 3D-моделирования, ИТ-архитектуры, создания и эксплуатации автоматизированных стандов, ИТ-безопасности. «В промышленности действительно нужны специалисты, сочетающие ИТ-компетенции с инженерным бэкграундом. Это важно для интеграции ИТ-решений в сложные производственные процессы и создания независимых технологических цепочек. Например, производство чипов требует объединения знаний

## В Ростехе делают акцент на создании команд инженеров, способных осваивать сквозные технологии для формирования облика производства на дальнем горизонте

программистов, физиков и инженеров-автоматизаторов», – говорит ведущий ИТ-преподаватель DАScorр Сергей Плаксунов.

В Ростехе делают акцент на создании команд инженеров, способных осваивать сквозные технологии для формирования облика производства на дальнем горизонте (квантовые и когнитивные технологии, киберфизические системы, новые материалы). Такие специалисты должны обладать инженерным образованием и навыками исследований в сфере фундаментальных наук, владеть новыми технологиями и методами мышления (например, ТРИЗ), быть инженерами-интеграторами, то есть работать на пересечении областей знаний и дисциплин.

В нынешнем году компания «Северсталь-Инфоком» (центр информационных и коммуникационных технологий «Северстали») расширила штат сотрудников примерно на 5% в связи с появлением новых внешних проектов. Наиболее востребованы были разработчики Java/JS (React)/C, бизнес-аналитики, специалисты по автоматизированным системам управления технологическими процессами (АСУ ТП), специалисты по контрольно-измерительным приборам и автоматике. Наибольший дефицит на рынке, по данным компании, наблюдается среди разработчиков 1С.

### КАК ГОТОВЯТ

По словам Сергея Плаксунова, многие отечественные производители, ограниченные локальным рынком, не имеют ресурсов и опыта для подготовки специалистов высокого уровня. В стране сегодня остро не хватает лабораторий и обучающих платформ, необходимых для создания собственного продукта. Университеты зачастую дают устаревшие теоретические знания, не обеспечивая практических навыков, необходимых на реальном производстве.

«Нехватку кадров можно устранить комплексным подходом. Во-первых, активно сотрудничать с вузами, участвовать в ярмарках вакансий, проводить мастер-классы и лекции для студентов. Уже часто практикуется работа со школами, чтобы заинтересовать талантливых ребят ИТ-сферой еще на ранних этапах, – рассуждает Алексей Оносов. – Во-вторых, эффективно создать систему обучения и повышения квалификации. Это позволяет нам не только привлекать новых специалистов, но и постоянно развивать навыки наших сотрудников».

Как рассказывает руководитель департамента подбора и адаптации персонала ГК «Софтлайн» Марина Лисица, развитие специалистов внутри компании позволяет сократить время на поиск и адаптацию новых сотрудников, а также уменьшить риски, связанные с возможными проблемами их интеграции, быстрым уходом или несоответствием ожиданиям.

Директор по персоналу компании «МТС Диджитал» Лия Королева добавляет, что в бизнесе компании укрепилась стратегия по переобучению персонала. На обучение каждого сотрудника закладывается бюджет в размере сотен тысяч рублей в год, и сбавлять обороты не планируется. В 2023 году, по ее словам, большой популярностью пользовались программы для QA- и DevOps-инженеров.

«Подготовить хорошего специалиста может только практика на реальных задачах. Но вообще это зависит от задачи, которая стоит перед разработчиком. Например, если он у нас занят серверным приложением, то для чего ему знать специфику работы станков с ЧПУ? Другой вопрос, что, если человек с инженерным бэкграундом, он в принципе базово более способный, чем тот, который всю жизнь делал только простые сайты. Инженер – это звучит гордо без преувеличений», – делает вывод Максим Томских,

рассуждая об обучении промышленных ИТ-специалистов.

Компании готовы выращивать сотрудников со стажерских позиций. Сегодня путь от стажера до штатного сотрудника, как правило, занимает от полугода до года. «Сотрудничество с вузами помогает получать практический опыт еще на студенческой скамье, повышает уровень выпускников и создает ценный кадровый резерв», – рассказывает директор департамента по работе с персоналом компании VIA Technologies Юлия Полякова.

Обучение внутри компании для сотрудников предоставляется бесплатно – как правило, на базе корпоративных центров обучения. Многие компании дают возможность пройти и онлайн-курсы. «В отрасли ведется работа по формированию культуры непрерывного обучения», – подтверждает руководитель направления по подбору персонала компании «Мобиус Технологии» Дарья Гасилова.

### СОТРУДНИЧЕСТВО С ВУЗАМИ

По оценкам экспертов, проблема дефицита ИТ-кадров в промышленности является комплексной и требует системного подхода к ее решению. Необходимо активное взаимодействие бизнеса и образовательных учреждений для подготовки квалифицированных специалистов, способных отвечать современным вызовам цифровой трансформации промышленности. По словам Максима Томских, на работу в «Дронсхаб Групп» приходят практиканты из вузов. Если они хорошо себя проявляют и способны к решению реальных задач, то могут рассматривать на хорошее предложение.

Вузы также являются основным источником привлечения инженерно-технических специалистов в организации Ростеха. Образовательно-профессиональные треки корпорации, разработанные совместно с вузами-партнерами:

## Востребованные специальности

➤ **Тестировщик.** В сентябре 2024 года на портале HeadHunter появилось более 1500 новых вакансий тестировщика. Причина – выход на рынок множества новых продуктов (в частности, за счет перехода на российский софт), которые нужно тестировать.

➤ **Аналитик данных.** Количество новых вакансий в сентябре 2024 года составило 800. Для сравнения: в январе 2021 года их было 300.

➤ **Проджект-менеджер.** Растет количество новых проектов, а вместе с ними и спрос на людей, которые будут этими проектами управлять: количество новых вакансий за месяц с 2021 года выросло примерно с 2500 до более чем 4000 в сентябре 2024 года.

➤ **Системный администратор.** Из-за перехода на российское «железо» и устаревания софта нужны специалисты, которые могли бы администрировать переносимые процессы. В связи с этим количество вакансий в этой сфере выросло с более чем 2000 в 2021 году до примерно 3700 в сентябре 2024 года.

➤ **Графический дизайнер.** Активно развиваются маркетплейсы и онлайн-магазины, которые требуют новых специалистов. Ведь в том числе от визуального оформления зависит, будут ли клиенты покупать товары или нет. По этой же причине будет расти количество вакансий в сфере UX/UI-дизайна. Число вакансий в сфере графического дизайна с 2021 года выросло примерно в два раза: с почти 500 до более чем 1000.

Источник: HeadHunter, ИТМО



# 151

ТЫС. РУБ.

составила медианная зарплата ИТ-специалиста в первом полугодии 2024 года, согласно данным специализированного портала «Хабр Карьера»

«Крылья Ростеха» (опорный вуз – МАИ), «Код Ростеха» (опорный вуз – МИРЭА), «Биотехмед Ростеха» (опорный вуз – МГТУ им. Н.Э. Баумана) – направлены на подготовку инженеров нового поколения для стратегических отраслей авиа- и вертолетостроения, двигателестроения, радиоэлектронной отрасли, сферы ИТ-безопасности, биомедтехники. Выпускники целевых программ и образовательно-профессиональных треков корпорации и компаний группы получают гарантированное трудоустройство, при этом у студентов программ Ростеха работа на предприятии начинается с первого курса.

«Эффективно практиковать подход двойного обучения: привлекать как ИТ-специалистов, так и инженеров, а затем организовать для них перекрестное обучение. ИТ-специалисты получают знания об особенностях нашей отрасли, а инженеры осваивают основы программирования и работы с современными ИТ-инструментами», – делится опытом Алексей Оносов.

Для привлечения на работу молодых специалистов в компании «Северсталь» предлагают целый комплекс программ заботы о сотрудниках. Это и программы финансовой поддержки, и компенсация здорового питания на рабочем месте, и гибкие льготы, и возможность дистанционного формата

работы, что особенно ценно для ИТ-специалистов. Также в компании уже несколько лет действует программа стажировок для молодых ИТ-специалистов, студентов и выпускников вузов и ссузов – ИТ HUB «Северстали». В ней 15 направлений: разработка, аналитика, поддержка, тестирование и так далее. За четыре волны ее прошли 165 человек, из них 116 приняты на работу.

По словам Алексея Оносова, в промышленности нужны не только «чистые» ИТ-специалисты, но и профессионалы с инженерным бэкграундом. Зачастую проще научить программированию инженера, чем обучить программиста специфике конкретной отрасли. Обучение специалистов должно быть комплексным, включая инженерные и ИТ-дисциплины с упором на практику, добавляет Сергей Плаксунов. «Важно, чтобы выпускники умели работать с паяльником, разрабатывать схемы и писать программы с нуля. Ключевым направлением подготовки должна стать автоматизация: нужно не только создавать серверы, но и проектировать линии для их массового производства. Для этого необходимы активное взаимодействие университетов с промышленностью и пересмотр образовательных программ. Это единственный путь к созданию кадров, способных не только выполнять задачи локального рынка, но и выводить страну на новый уровень технологической независимости», – говорит Сергей Плаксунов.

## БУДУЩЕЕ ОТРАСЛИ

По данным различных исследований, дефицит ИТ-специалистов в промышленности может достигать 30–40% текущей потребности. При этом ожидается, что в ближайшие пять лет спрос на таких специалистов будет расти на 15–20% ежегодно. «Говоря о ситуации на рынке труда в сегменте ИТ для промышленности,

стоит отметить несколько ключевых тенденций: растущий спрос на специалистов в области промышленного интернета вещей (IIoT) и автоматизации производства, увеличение потребности в экспертах по анализу больших данных для оптимизации производственных процессов, возрастающий интерес к специалистам по машинному обучению и искусственному интеллекту для внедрения предиктивной аналитики и роботизации, стабильно высокий спрос на разработчиков программного обеспечения для промышленных систем управления», – перечисляет Алексей Оносов.

Существенно влияет на потребность в ИТ-специалистах и запуск таких государственных инициатив, как «Электронная Россия» и «Цифровая экономика». Так, по итогам 2024 года ожидается рост потребности в специалистах в области электроники на 21%, что связано с ускоренным развитием производства ИТ-оборудования в условиях санкций. Кроме того, ожидается рост на 10% среднегодовой потребности в специалистах в средних и крупных компаниях, обусловленный необходимостью импортозамещения.

«Особое внимание стоит уделить программированию. Распространенная практика использования готовых модулей и скриптов не обеспечивает необходимой гибкости и независимости. Требуются специалисты, способные разрабатывать ПО с нуля, понимая, как код взаимодействует с аппаратным обеспечением. Эти знания особенно важны для построения конкурентоспособных решений в условиях ограничения доступа к зарубежным технологиям, – рассуждает Сергей Плаксунов. – Инженеры с навыками автоматизации смогут проектировать и внедрять конвейеры для массового производства оборудования, создавая основу для быстрого масштабирования производственных мощностей. Кроме

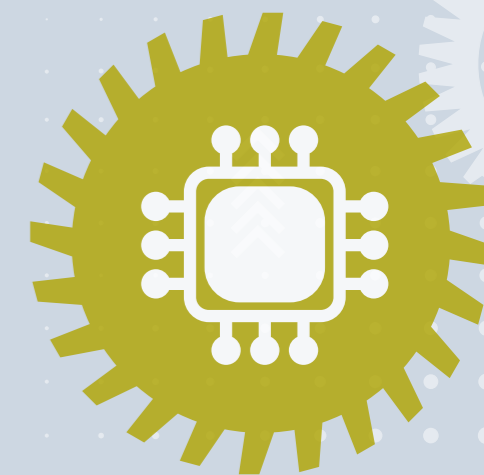
того, востребованы схемотехники, способные разрабатывать аппаратные компоненты, такие как материнские платы, с использованием местных ресурсов и технологий».

Другим драйвером развития ИТ-отрасли является заметный рост количества самозанятых. На начало 2024 года их было около 20% общего числа работников отрасли, которых насчитывается около 2,3 млн человек, что составляет 3,1% трудоустроенных граждан. Для сравнения: в начале 2020 года количество ИТ-специалистов в стране достигало около 1,8 млн человек, а самозанятых среди них было менее 1%. При этом, по прогнозам экспертов, к 2030 году количество самозанятых в сфере ИТ может составить более миллиона человек.

По словам управляющего партнера компании «Райтек ДТТ» (системный интегратор для промышленности) Евгения Вергазова, ситуация с кадрами на российском ИТ-рынке в целом меняется к лучшему. «Увеличение потребности в ИТ-кадрах подчеркивает важность цифровой трансформации, охватывающей различные сектора экономики. ИТ-компаниям важно адаптировать стратегии привлечения талантов, создавая комфортные условия труда, развивая корпоративное обучение и обеспечивая карьерный рост сотрудников. Кроме того, для подготовки специалистов, соответствующих современным требованиям рынка, необходимо активно взаимодействовать с образовательными учреждениями», – говорит он.

В условиях роста сложности производства и технологической зависимости от зарубежных решений наибольший спрос будет на профессионалов, способных объединить навыки программирования, схемотехники, автоматизации и информационной безопасности.

**Существенно влияет на потребность в ИТ-специалистах и запуск таких государственных инициатив, как «Электронная Россия» и «Цифровая экономика»**



# PERNOHOMERPA





# Уран, антибиотики и школьные автобусы

Предприятия Курганской области выпускают около 6000 наименований изделий – от арматуры и военной техники до оборудования для добычи и переработки нефти. В частности, в регионе производят около 40% выпускаемых в стране автобусов среднего класса, 40% радиаторов для автомобильной промышленности, 30% антибиотиков, 25% мостовых металлоконструкций и 19% урановой руды.

*Текст: Александра Захарова*



Сварка корпуса бронетранспортера БТР-МДМ «Ракушка» в цехе Курганского машиностроительного завода

«РИА Новости», Евгений Кузьмин

По итогам 2023 года экономика Курганской области занимает 32-е место в Российской Федерации по объему валового регионального продукта. В прошлом году этот индикатор составил 215 млрд руб.

В январе – сентябре 2024 года, по данным Департамента экономического развития региона, индекс промышленного производства составил 134,3%, а общий объем отгруженной продукции – 287,3 млрд руб., из них 260 млрд руб. приходится на обрабатывающие производства, еще 3,75 млрд руб. – на добычу полезных ископаемых.

По данным ведомства, с начала 2024 года в области зафиксирован рост объемов производства готовых металлических изделий на уровне 242,2% (в 2,4 раза), производства машин и оборудования – на уровне 39,1%, производства лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях, – в пределах 1,4%. Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов снизилось на 1,5%.

Основу металлургического и машиностроительного комплекса области составляют Курганский машиностроительный завод, «Курганстальмост», Курганский завод нестандартного оборудования, Курганский автобусный завод (входит в «Группу ГАЗ»), Курганский завод спецтехники, Курганский завод дорожных машин, производитель коммунальной техники завод «Старт», Варгашинский завод

противопожарного и специального оборудования и «Курганские прицепы». Добывающий сектор представлен компаниями «Бентонит» (специализируется на выпуске бентопорошков на основе природной бентонитовой глины для литейных производств, буровых растворов и наклонно-направленного бурения) и «Далур», занимающейся добычей урана способом подземного выщелачивания.

В регионе ведется постоянная работа по модернизации промышленных предприятий и повышению их эффективности. В 2023 году доля высокопроизводительных рабочих мест в промышленности составила здесь 43%, а темп роста производительности труда – 125,5%.

В регионе действуют три территории опережающего социально-экономического развития (ТОР): «Варгаши», «Далматово» и «Катайск», где уже работают 12 резидентов, обеспечивающих работой более 570 человек. Компаниям на базе ТОР предоставлены преференции по налогам на прибыль, имущество, землю в течение первых лет работы, а также льготы по страховым взносам во внебюджетные фонды. Также в Курганской области действуют дополнительные меры господдержки предприятий в рамках программы «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности», предполагающие возмещение части затрат промышленных предприятий на закупку оборудования, оплату услуг по подключению к коммунальной инфраструктуре и строительство быстровозводимых производственных помещений.

### «КУРГАНСТАЛЬМОСТ»

В 1974 году в Кургане стартовало строительство завода металлических мостовых конструкций. Спустя два года тут на все еще строящейся площадке начали производство мостовых пролетов для БАМа, а также металлических конструкций для совмещенного автомобильного и железнодорожного моста Дружбы через реку

Амударью, соединившего советский город Термез (современный Узбекистан) и Хайратон в Афганистане. Переправа была собрана и открыта в 1982 году. В феврале 1989 года именно проходом по этому мосту официально завершили вывод советских войск из Афганистана.

В 1990 году предприятие было преобразовано в ЗАО «Курганстальмост» и вошло в состав АО «Мостостройиндустрия». Из-за экономического кризиса начала 1990-х объемы производства на предприятии снизились до минимальных значений, но уже к концу десятилетия предприятие вышло на новый виток развития и стало лидером на российском рынке мостовых металлоконструкций. В частности, на предприятии в те годы внедрили систему управления качеством по международным стандартам серии ИСО 9000, также была пересмотрена производственная стратегия. Кроме металлоконструкций для мостов тут начали выпускать новые виды продукции – от болтов и гаек до труб большого диаметра и строительных конструкций. Так, например, металлоконструкции завода использовали при строительстве олимпийского стадиона «Фишт» в Сочи и «Спартак-Арены» в Москве.

Что касается мостов, то металлические элементы, отлитые в Кургане, установлены на Патриаршем мосту в Москве, Большом Обуховском вантовом мосту в Санкт-Петербурге, мосту «Красный дракон» в Ханты-Мансийске и многих других. Летом этого года в Самарской области открыли уникальный мост длиной 3,7 км через Волгу – Климовский мост в составе трассы М5 на участке обхода города Тольятти. Для этого проекта на предприятии было изготовлено около 50 тыс. т металлоконструкций. А в октябре был сдан еще один крупный проект – Звездный мост в обход Кемерова через реку Томь длиной 884 м, для которого в Кургане произвели более 9600 т металлоконструкций пролетных строений.



Металлические элементы, изготовленные ЗАО «Курганстальмост», установлены на многих мостах по всей России (мост «Красный дракон» в Ханты-Мансийске)

Сегодня предприятие является одним из крупнейших промышленных холдингов не только Курганской области, но и страны. В его состав входят семь заводов по производству мостовых и строительных металлоконструкций с ежегодным объемом до 100 тыс. т, производству песка, щебня и других инертных материалов, добываемых на собственных карьерах, а также по изготовлению железобетонных изделий и металлического шпунта.

### «ДАЛУР»

В 2001 году в Курганской области было зарегистрировано АО «Далур» (входит в Росатом) – первое в России предприятие, ведущее добычу урана способом подземного выщелачивания. Учредителями выступили топливная компания «ТВЭЛ» (Росатом), производящая ядерное топливо для ядерной энергетики, и геологоразведочное предприятие ФГУП «Урангео».

Сегодня компания работает на месторождениях урана в Звериноголовском, Далматовском и Шумихинском округах Курганской области, которые входят в Зауральский ураново-рудный район. Предприятие впервые в России применило метод подземного выщелачивания для добычи урана. Это наиболее щадящий в экологическом отношении способ добычи полезных ископаемых. Процесс выщелачивания под землей замкнутый и не образует отходы, что позволяет избежать изменения земной поверхности,

**По итогам 2023 года Курганская область занимает 32-е место в стране по объему валового регионального продукта**



образование отвалов вскрышных пород и хвостохранилищ.

На предприятии также действуют установка для попутного извлечения концентрата оксидов редкоземельных металлов из продуктивных растворов и цех попутного извлечения скандия, который в металлургии используют как микролегирующую примесь для повышения прочности сплавов, а также для алюминиево-скандиевых сплавов, применяемых при создании велосипедов, спортивной экипировки и в самолетостроении. Кроме того, этот металл используют в производстве осветительных элементов, микроэлектронике и при создании сверхтвердых материалов.

В планах АО «Далур» - наращивать объемы работ на Хохловском, а затем Добровольном месторождениях. В частности, на Хохловском участке начинается строительство новой инфраструктуры, что позволит в будущем обеспечить поставки необходимого объема урана для атомной отрасли.

### «СИНТЕЗ»

В сентябре 1958 года в Кургане заработал фармацевтический завод для производства субстанций и антибиотиков, который сегодня известен как ПАО «Синтез». В первые годы на Курганском заводе медикаментов выпускали биомицин - антибиотик тетрациклинового ряда. Вскоре ассортимент товаров стали расширять. В Кургане наладили выпуск витамина В<sub>12</sub>, а затем первых в СССР антибиотиков для ветеринарии, а также таблетированных препаратов.

В 1973 году предприятие получило название «Синтез» и продолжило расширение линейки продуктов. К концу 1980-х портфель компании пополнился эндокринными препаратами, в том числе инсулином и гепарином. К 2000 году ассортиментная линейка составляла около 200 препаратов.

В 2019 году ОАО «Синтез» было объединено со ставропольским ЗАО «Биоком», а в 2020-м вошло в состав холдинга «Биннофарм Групп», где и сегодня остается крупнейшим

предприятием. В составе группы компаний специалисты курганского фармзавода занимались разработкой и производством вакцины «Гам-Ковид-Вак» («Спутник V»).

Завод обеспечивает работой около 2000 человек и входит в число крупнейших фармпредприятий не только Курганской области, но и России. Он выпускает около 250 видов лекарственных средств, 18 лекарственных форм и занимает лидирующие позиции на отечественном рынке по производству антибиотиков. Здесь производят в общей сложности свыше 280 млн упаковок медицинских препаратов в год, половина которых входит в перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов. Около 35% лекарственных средств выпускают в формате полного цикла из собственных фармацевтических субстанций.

В этом году на предприятии был запущен новый блок по производству препаратов в мягких формах в новой упаковке. В частности, теперь компания может изготавливать препараты в формате микроклизм (микротубы) для нового слабительного препарата в портфеле «Биннофарм Групп» - «Слабипрокт», который выведут на рынок до конца года.

На предприятии также запущена фасовочная линия по расфасовке стерильных антибиотиков во флаконы, которая позволит увеличить объем выпуска данных форм лекарственных препаратов на 30%.

Препараты, выпускаемые «Синтезом», экспортируют в десятку стран мира, включая страны Евразийского экономического союза и СНГ.

### ВАРГАШИНСКИЙ ЗАВОД ППСО

В небольшом рабочем поселке Варгаши Курганской области, где проживает около 8500 человек, работает крупное предприятие по выпуску пожарных машин, которое обеспечивает около 30% потребности страны в этом виде спецтехники.

История предприятия началась в 1941 году, когда на площадке бывшей тракторной станции

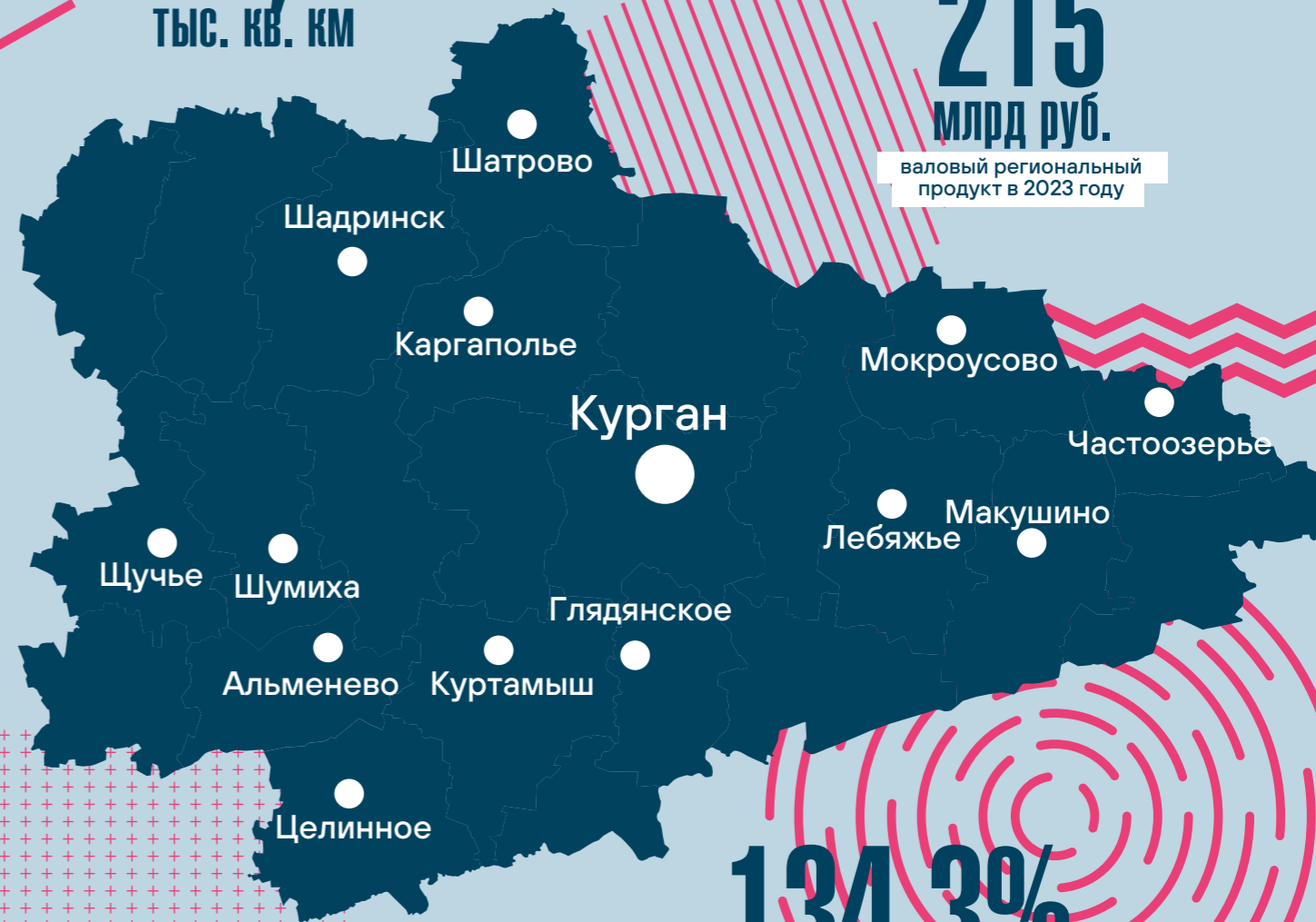
# Курганская область

Площадь  
**71,5**  
тыс. кв. км

Население  
**753**  
тыс. человек

**215**  
млрд руб.

валовой региональный продукт в 2023 году



**134,3%**

индекс промышленного производства в январе-сентябре 2024 года



После переезда в середине 2010-х на новую территорию производственные площади Курганского завода дорожных машин увеличились до 18 тыс. кв. м

в поселке Варгаши привезли оборудование и рабочих Новоторжокского завода противопожарного оборудования (город Торжок Тверской области). В годы войны основной продукцией эвакуированного предприятия стали корпуса для авиабомб: завод выпускал до 200 шт. в сутки.

В 1944 году начали восстанавливать производство средств пожаротушения, и специалисты Варгашинского завода противопожарного и специального оборудования (Варгашинский завод ППСО) создали первый опытный образец пожарной автоцистерны на базе грузовика ЗИС-5. К концу войны цистерны вышли в серийное производство.

В 1950-е на территории предприятия началось расширение производственных площадок, а в ассортименте продукции помимо пожарных машин появились автомолоковозы, автоспиртовозы, водовозы и рыбозовы. В 1960-х тут выпускали до 1600 машин в год.

Сегодня предприятие продолжает развитие, выводит на рынок новые виды спецавтомобилей собственной разработки и входит в число лидеров на отечественном рынке. Производственная мощность завода – 350 пожарных автоцистерн в год. Тут выпускают свыше 50 моделей, включая пожарные автоцистерны, пожарные автомобили специального назначения, автолестницы на шасси «КамАЗ», «Урал», ГАЗ, Volvo и Iveco-АМТ.

В портфеле предприятия есть и уникальные машины, предназначенные для работ в условиях экстремальных температур до -60 °С, для тушения пожаров в тоннелях и городах с плотной застройкой, а также аэродромные автомобили.

В рамках диверсификации производства на заводе запустили сервис по ремонту и обслуживанию парка пожарных автоцистерн на различных предприятиях. Машины, произведенные на заводе, используют в структурах МЧС России, МВД России, Минобороны России, ФСБ России, а также на площадках ОАО «Газпром», ОАО «АК Транснефть», ОАО АНК «Башнефть», ОАО «НК Роснефть», ОАО «ЛУКОЙЛ», ОАО «Концерн Росэнергоатом», в аэропортах Москвы, Самары, Красноярска, Якутска, Кирова.

Помимо непрерывной работы по улучшению производственных мощностей специалисты собственного научно-конструкторского бюро завода активно внедряют новые технологии в проекты новых машин. Например, тут работают над проектом по выпуску пожарных машин с кузовами, выполненными по каркасной технологии и по переходу от металлического сырья к композитному.

### «КУРГАНДОРМАШ»

В 1941 году в Курган из города Кременчуг был эвакуирован Украинский завод дорожной техники. В первые годы рабочие предприятия выпускали комплектующие для боевых снарядов и средств вооружения, а также более десяти видов специального топливозаправочного оборудования для разных нужд фронта. В частности, в 1942 году с конвейера сошел автотопливозаправщик БЗ-42 на шасси ГАЗ-ААА для заправки горючим самолетов.

В послевоенные годы на заводе начали осваивать гражданскую продукцию – машины для дорожных служб. Так, с 1950 по 1966 год тут производили первый

автогудронатор Д-251, который активно использовали для строительства и ремонта дорог по всей стране.

В декабре 1992 года завод преобразовали в акционерное общество.

В 2001 году Курганский завод дорожных машин представил прорывные разработки, не имевшие аналогов в России. Среди новых машин были битумно-щебне-распределитель ДС-180 и вакуумная подметально-уборочная машина КО-318.

С 2013 по 2015 год цеха предприятия перемещали из центра города на окраину, в промышленный район города на улице Автозаводской, где исторически сформировался заводской кластер. После переезда площадь производства увеличилась с 8000 до 18 тыс. кв. м.

В 2019 году началось масштабное перевооружение завода. С обновлением оборудования в ассортименте предприятия появились и новые машины. Так, по программе импортозамещения в Кургане начали выпускать мини-погрузчики «Термит-1000», универсальные коммунальные машины УКМ-2500 М и УКМ-1500, а также дорожные пылесосы КО-318Д4.

В 2021 году началось серийное производство спецмашин УКМ-1500 для уборки ограниченных пространств, в том числе производственных площадок, парковок и тротуаров. Автомобиль сконструирован на основе шарнирно-сочлененной рамы собственной разработки завода «Кургандормаш». Малогабаритная вакуумно-уборочная спецмашина имеет минимальный радиус поворота 2,7 м и рабочую скорость от 1 до 35 км/ч. Она может проводить как влажную, так и сухую уборку со сбором мусора.

На форуме «Армия-2022» в Москве «Кургандормаш» представил первый российский электрический погрузчик, который разрабатывали совместно с машиностроительным конструкторским бюро «Вымпел» им. И.И. Торопова. Эти электрокары на 100% состоят из отечественных компонентов.



Сборка автобусов для перевозки детей в рамках нацпроекта «Образование» на Курганском автобусном заводе

«РИА Новости», Александр Аппаткин

Коммунальную технику, произведенную на «Кургандормаше», можно встретить на улицах Москвы, Санкт-Петербурга и других городов страны.

### КУРГАНСКИЙ АВТОБУСНЫЙ ЗАВОД (КАВЗ)

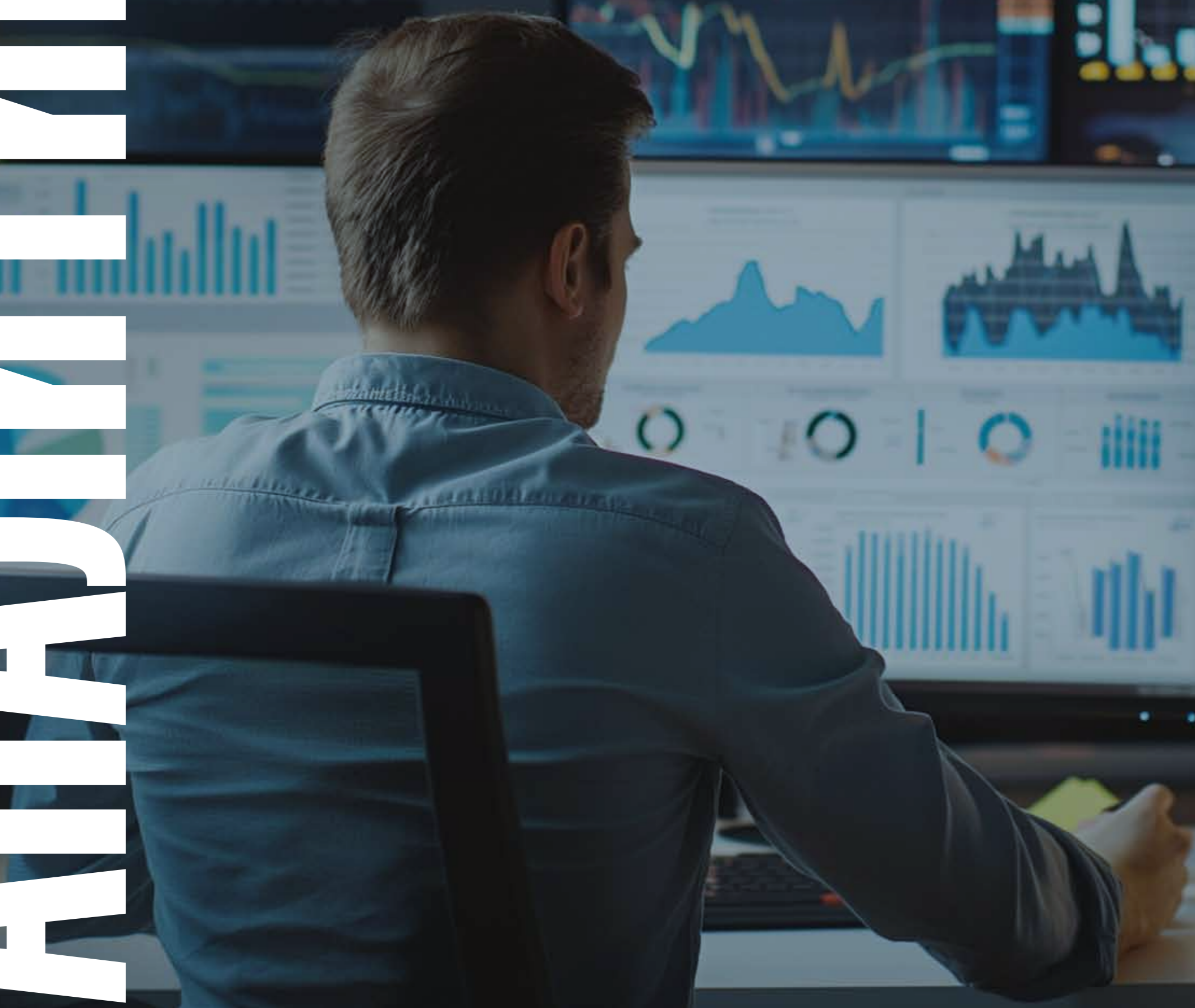
Первый автобус на автобусном заводе в Кургане собрали в январе 1958 года. Вплоть до 2007 года тут производили автобусы малой вместимости для городских и пригородных перевозок. В том числе тут выпускали ПА3-651 и капотные автобусы КАВЗ-685. Эта модель стала визитной карточкой и самой массовой моделью, производившейся на предприятии.

В 2007 году на заводе провели модернизацию производства и перешли на выпуск новых моделей автобусов, в том числе городских среднеразмерных (длина 8-10 м) низкопольных автобусов. Сегодня предприятие входит в состав автобусного дивизиона «Группы ГАЗ», а сами курганские автобусы можно встретить на дорогах страны, более того, их успешно поставляли на экспорт. Например, для Никарагуа была разработана особая модификация автобусов для работы в тропических условиях.

Курганский завод первым в стране разработал школьный автобус в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51160-98 «Автобусы для перевозки детей. Технические требования». Тысячи таких автобусов были переданы российским школам.

На заводе трудоустроено около 600 человек.

# ALFA TRAVA



# Российская фармпромышленность:

## от дженериков к инновациям

Лекарственное обеспечение России почти всегда было сильно зависимо от импорта как готовых средств, так и сырья. Поддерживаемый государством последние 15 лет курс на импортозамещение и лекарственную независимость принес свои плоды: около 80% списка жизненно важных препаратов сегодня производят российские игроки. Но к формированию технологичной и инновационной отрасли отечественной фармпромышленности еще предстоит пройти немалый путь.

Текст: Ольга Смирнова

### ИМПОРТ И ЗАМЕЩЕНИЕ

Первые фармацевтические предприятия стали открывать в России в конце XIX века. К тому моменту лекарства разрешено было изготавливать только в аптеках. Объем такого производства был незначительный, и препараты в основном импортировали. Все изменилось с принятием в 1898 году закона «О фабричном производстве сложных фармацевтических препаратов», который разрешил выпускать лекарства на фабриках, в лабораториях и «особых отделениях химических заводов».

Это послужило началом создания в стране первых фабричных производств. Из крупных можно

отметить учреждение в 1902 году в Москве товарищества Владимира Феррейном, в Казани в 1909 году – Эмилием Грахе, но было открыто и большое количество мелких производств. Новые предприятия были ориентированы на выпуск галеновых препаратов (из растительного сырья), а также неорганических химических средств (перекись водорода, перманганат калия) и органических лекарств (эфир, танин, адреналин). Но ряд важных лекарств продолжали импортировать, в основном из Германии. Из-за высоких таможенных ставок зачастую дешевле было ввозить готовые препараты, чем сырье для их изготовления.

К Первой мировой войне в России насчитывалось около 400 фармпроизводств. Тогда страна оказалась в изоляции, импорт лекарств из Германии прекратился, что послужило толчком для развития местных производств. В лабораториях при профильных учебных заведениях начали выпускать йод из морских водорослей, хлороформ, подключились к производству и общественные организации.

Бурное развитие фармацевтической промышленности началось в советское время. В 1918 году было создано Главное управление государственными химико-фармацевтическими заводами (Главфармзав), Высший

Бурное развитие фармацевтической промышленности в стране началось в советское время



«РИА Новости», Лев Устинов  
Институт полиомиелита и вирусных энцефалитов АМН СССР (ныне - им. М.П. Чумакова РАН). Специальное оборудование для разлива вакцины по флаконам, 1963 год

совет народного хозяйства получил отдел химической промышленности. В 1921 году Главфармзав ликвидировали, но возник Фармтрест (впоследствии - Госмедторгпром), объединивший крупные московские заводы. Объемы производства стали кратно расти, ассортимент заводов расширился. Уделялось внимание и разработке новых лекарств: в 1920 году был учрежден Научно-исследовательский химико-фармацевтический институт. Заработали заводы «Нижфарм» и «Акрихин». Были созданы вакцина против гриппа, противомаларийный препарат, антибиотики, а в послевоенные годы вирусолог Михаил Чумаков разработал и внедрил в производство вакцину для профилактики полиомиелита.

В 1941 году фармзаводы, находящиеся в основном в западной части страны, были эвакуированы, объемы их производства и номенклатура выпускаемых препаратов резко сократились. Однако очень быстро появились новые фабрики. С 1945 года фармацевтическая промышленность начинает быстро восстанавливаться. В стране производят антибиотики, витамины, синтетические лекарственные средства.

К середине 1970-х в СССР насчитывалось 77 фармпредприятий.

При этом на территории РСФСР выпускали в основном сырье - субстанции («Акрихин», «Микроген», «Биосинтез»), заводы же по выпуску готовых лекарственных форм были расположены в других союзных республиках - Белоруссии, Украине, Прибалтике.

К 1990-м на фоне обще-кризисных явлений в стране очевидным стал ряд проблем в отечественной фармацевтической отрасли. Предприятия были сильно изношены, средства на их обновление не выделяли. Их техническая оснащенность существенно отставала от мировых стандартов. Отрасль была ориентирована на выпуск простых в изготовлении лекарств для закрытия первоочередных потребностей. Тем не менее до 1990-х объем товарной продукции фармацевтической промышленности рос: с 1975 по 1990 год он увеличился в 2,9 раза - до 3,87 млрд руб.

Переход на рыночную экономическую модель в 1990-е привел к падению объемов производства в отрасли. Российские фармпредприятия разорвали связи с партнерами в бывших союзных республиках. В результате объем товарной продукции с 1991 по 1997 год упал на 48%. У заводов не было средств

на импорт сырья, обновление и поддержание производственных фондов. Они выпускали дешевые лекарства, не требующие компетенций в области технологий (дженерики - копии оригинальных препаратов), и не могли конкурировать с иностранными игроками. Доля лекарств, поставляемых из-за рубежа, существенно превышала долю отечественных на рынке. Например, в 2004 году, по данным DSM Group, в долларах на импортные лекарства приходилось 77% объема, проданного в аптеках.

Аптечные учреждения и заводы были приватизированы. Всесоюзное объединение «Фармация» и Главное аптечное управление Минздрава СССР были реорганизованы в компанию «Фармимэкс» - одного из крупнейших сегодня дистрибьюторов лекарств, распадающегося и собственным производством. Преобразованы в акционерные общества открытого типа «Акрихин» в Московской области, петербургский «Фармакон», белгородский «Белгородвитамины», московский «Феррейн». Позднее предприятия консолидируют: например, ICN Pharmaceuticals выкупила пять заводов, «Отечественные лекарства» созданы на базе трех. Появляются и крупные дистрибьюторы лекарств: «Протек», «Катрен», «СИА Интернейшнл», «Аптека-Холдинг», «Шрея Корпорэйшнл».

Строят заводы в России и иностранные предприятия: венгерская Gedeon Richter - в 1996 году, словенская KRKA - в 2003 году, французская Servier - в 2007 году. В 2010-х темпы открытия новых заводов ускорились: свои мощности появляются у Takeda, Sanofi, Novo Nordisk, AstraZeneca и других компаний. Также с 2000-х зарубежные игроки приобретают ряд активов в России. Завод «Нижфарм» в 2005 году перешел немецкой Stada, «Акрихин» в 2007 году - польской Polpharma.

## ЛОКАЛИЗАЦИЯ И ИННОВАЦИИ

Вызовом для российских фармпредприятий стал переход на стандарты GMP (Good Manufacturing Practice - надлежащая производственная практика). Это международные стандарты, являющиеся, по сути, набором требований к организации производства и контролю качества, в том числе в фармацевтике. До этого в отрасли с 2004 года действовал профильный ГОСТ «Правила производства и контроля качества лекарственных средств», но документ носил рекомендательный характер.

Сроки перехода на стандарты GMP неоднократно откладывали из-за неготовности предприятий инвестировать в адаптацию производственных процессов под жесткие стандарты: все эти расходы ложились на плечи самих производителей. Необходимую сумму инвестиций в Минпромторге России оценивали в размере от 9 до 36 млрд руб. - в зависимости от того, возьмутся ли игроки реконструировать старые мощности или будут возводить новые заводы. Несмотря на периодически четко обозначаемый регуляторами срок, до которого все фармпредприятия должны быть лицензированы на соответствие правилам GMP, переход на новые рельсы оказался плавным. Долго формировалась и нормативная база, а также институт инспектората площадок.

Важной вехой в развитии российской промышленности стало утверждение Минпромторгом России в 2009 году Стратегии развития фармацевтической промышленности до 2020 года («Фарма-2020»). Обозначенный объем ее финансирования на весь период - 177,6 млрд руб. в ценах февраля 2009 года.

Основная канва предполагаемого развития фармпромышленности, предложенная в «Фарме-2020», была следующая.

## К 1990-м на фоне общекризисных явлений в стране очевидным стал ряд проблем в отечественной фармацевтической отрасли



## В 2023 году Правительство РФ утвердило Стратегию развития фармацевтической промышленности до 2030 года

Сначала отрасль переходит на международные стандарты, устраняются регуляторные барьеры. На втором этапе фармпредприятия должны обеспечить достаточный объем производимых дженериков, а также кооперироваться с иностранными производителями, локализуя их оригинальные препараты на своих мощностях. Третий этап предполагал ставку на производство инновационных препаратов российскими предприятиями и выход на внешние рынки. Так, доля инновационных препаратов на рынке должна была к 2020 году достигнуть 60% в деньгах (в 2007 году – 35%), из них локального производства – 50% (1%).

В 2007 году доля отечественных лекарств на рынке объемом 310 млрд руб. составляла 19%. Стратегия предполагала, что к 2020 году она достигнет 50%. Доля лекарств из субстанций российского производства должна была достигнуть 30%, тогда как в 2007 году составляла 5%, а экспорт – увеличиться к 2020 году с 5 до 40 млрд руб.

Стратегия была рамочным документом и обозначала вектор развития отрасли. В 2011 году Правительство РФ приняло федеральную целевую программу (ФЦП) «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности на период до 2020 года и дальнейшую перспективу», где были обозначены уже конкретные меры поддержки. Стимулировать отечественные предприятия решено было за счет выделения средств на НИОКР (научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы), трансфер зарубежных разработок, проведение доклинических и клинических исследований. С 2011 по 2015 год по этому направлению заключено госконтрактов на 35,7 млрд руб. (сумма учитывает конкурсы и по медицинской промышленности).

В 2014 году регуляторы изменили подход к господдержке отрасли. Тогда заработала госпрограмма «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности», рассчитанная сначала до 2020 года, а затем продленная до 2024 года. Теперь фармпроизводителям выдавали субсидии по трем направлениям: компенсация затрат на доклинические и клинические исследования, проекты по организации производства лекарственных средств и субстанций, разработка схожих по фармако-терапевтическому действию и улучшенных аналогов инновационных препаратов. Субсидии выдавали на возмещение части уже понесенных затрат – на зарплату занятых в проекте работников, закупку сырья, препаратов сравнения и так далее. По данным отраслевого издания Vademecum, в 2015–2019 годах субсидии на 2 млрд руб. получили 96 проектов. Помимо субсидий производители могли получить льготные займы Фонда развития промышленности под строительство новых площадок или модернизацию мощностей.

С 2020 года правила выдачи субсидий еще более детализировали. Теперь получатели могут компенсировать не более 70% затрат на оплату труда, до 60% затрат на материальные и накладные расходы, до 80% – на услуги российских и зарубежных партнеров по проведению клинических исследований. Конкретную технологию рассматривает специальная межведомственная комиссия, распределяющая субсидии через конкурс и формирующая целевые критерии по проекту. Для получателей, не достигнувших показателей бизнес-плана, предусмотрены штрафы.

Отрасль ждала новую обещанную Правительством РФ стратегию развития до 2030 года. Первый ее черновой вариант был опубликован в 2018 году, но с тех

### ОБЪЕМ РОССИЙСКОГО ФАРМРЫНКА В ЦЕНАХ КОНЕЧНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ, МЛРД РУБ.

Источник: DSM Group

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Бюджетный рынок	451	451	560	631	840	894	800
Коммерческий рынок (лекарства)	948	991	1021	1128	1166	1350	1432
Коммерческий рынок (парафармацевтика)	241	240	262	278	289	327	346
Всего	1640	1682	1843	2037	2295	2570	2578

### ОБЪЕМ РОССИЙСКОГО ФАРМРЫНКА В НАТУРАЛЬНОМ ВЫРАЖЕНИИ, МЛН УПАКОВОК

Источник: DSM Group

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Бюджетный рынок	1107,4	1106,8	1049,4	981,2	1008,6	732	618
Коммерческий рынок	5060	5256	5124	4936	4555	4478	4460
Всего	6268	6363	6174	5917	5564	5211	5078

пор документ не раз дорабатывали. Менялись конъюнктура рынка, на который существенно повлияла пандемия COVID-19, а затем ограничения работы на российском рынке международных фармкомпаний.

В 2023 году Правительство РФ наконец утвердило новую стратегию. Она также направлена на поддержку отрасли в развитии инноваций, организации производств и экспорта. Важный ее пункт – достижение лекарственного суверенитета, то есть замкнутость производства важных препаратов внутри страны, достижение независимости от поставок как препаратов, так и сырья для их изготовления.

### НА ТРЕТИЙ-ВТОРОЙ РАССЧИТАЙСЯ!

Новая стратегия не предполагает конкретного финансирования. Но, как отмечала вице-премьер Татьяна Голикова, один из важнейших ее пунктов – отдавать приоритет полностью локализованным препаратам.

С 2015 года в отрасли действует правило «третий лишний». Оно предполагает, что при участии в госторгах не менее двух участников с предложением препарата, произведенного в странах ЕАЭС, заявка с импортным средством отклоняется. При этом препарат признается российским при локализации производства по полному циклу, что должно быть подтверждено в том числе наличием сертификата СТ-1. Эта мера стала еще одним стимулом для иностранных компаний углублять локализацию производства либо на собственных, либо на партнерских заводах в России.

Но стоит учитывать, что понятие «производства полного цикла» вместе с тем не подразумевало обязательной полной локализации субстанции в России. Эту ситуацию призвана изменить инициатива по ужесточению преференциального режима: «третий лишний» с 1 января 2025 года (по лекарствам) должен стать «вторым лишний». Пока нововведение коснется перечня жизненно





**ТАТЬЯНА ГОЛИКОВА,**  
заместитель председателя  
Правительства Российской  
Федерации

«Стратегия развития фармацевтической промышленности до 2030 года включает в себя решение девяти комплексных задач. Остановлюсь на отдельных из них, наиболее важных.

Первая – это дальнейшая локализация производства лекарственных препаратов, в том числе и создание собственных (оригинальных) лекарств. Сейчас производители больше сосредоточены на производстве воспроизведенных лекарственных препаратов, так называемых дженериков. Из 815 препаратов перечня жизненно важных оригинальных лекарственных препаратов представлены только по 269 международным непатентованным наименованиям, из них по 103 наименованиям владельцами регистрационных удостоверений являются российские производители.

В связи с этим планируется при предоставлении мер поддержки приоритет отдавать полностью локализованным препаратам, а также производителям оригинальных лекарственных средств, заключению различных форматов долгосрочных контрактов на поставку лекарственных препаратов и иные меры поддержки. <...>

Следующее направление – это повышение качества как производимых в России, так и поставляемых в нашу страну препаратов, совершенствование системы контроля их качества.

Будем и далее усиливать работу по экспертизе препаратов не только на этапе регистрации, но и в ходе их реализации и обращения.

Третье направление – это наращивание собственного производства фармацевтических субстанций и сырья для производства лекарственных препаратов, в том числе в рамках мероприятий по развитию малотоннажной химии и поддержки производителей субстанций.

И четвертое направление, на которое я хотела бы обратить внимание, – это дальнейшее совершенствование ценообразования на лекарственные препараты, которые включаются в перечень жизненно важных и необходимых, для недопущения необоснованного роста их стоимости».

важных лекарств (ЖНВЛП) и будет функционировать по модели прежнего правила.

Требования должны измениться с июля 2025 года, когда полноценно заработает система

прослеживаемости фармсубстанций, сегодня имеющая статус эксперимента. Тогда претендующие на получение преференций игроки должны будут прежде автоматически подтвердить с помощью системы, что препарат производится в России начиная с синтеза субстанции. Эти нововведения коснутся перечня стратегически значимых лекарств. Сейчас он включает 215 позиций, но должен быть пересмотрен.

Пока в России лишь небольшая часть производителей выпускает лекарства из российских субстанций. Немного и производителей такого фармсырья. Именно синтезом субстанции в основном занимаются небольшие компании. А часть специализированных игроков или некоторые подразделения крупных фармгрупп (например, «Фармасинтеза») переносят на свои заводы определенные стадии производства сырья.

Несмотря на ориентацию государства на лекарственный суверенитет, большую часть субстанций продолжают импортировать из Индии и Китая. Как отметила в ноябре 2024 года руководитель аналитического центра ФБУ «Государственный институт лекарственных средств и надлежащих практик» Разия Солодова, на зарубежную продукцию сейчас приходится около 70–75% рынка. Речь не только о готовых субстанциях, но и интермедиатах – полупродуктах, из которых субстанции изготавливают. Российские производители также закупают их в Китае. За счет больших объемов заказов и мощностей при низких ценах китайские производители обеспечивают сырьем для выпуска лекарств не только Россию, но и другие страны.

Российские химические концерны начиная с 2022 года также задумались о выпуске сырья – о таких планах заявляли, например, «Сибур Холдинг» и «Газпром нефть». Но для крупнотоннажных

предприятий объемы потребления фармотрасли слишком малы, а выпуск малых объемов низкорентабелен. «Если мы представим химическое производство в виде пирамиды, в ее основу ляжет переработка нефти – это миллиарды тонн. Производство субстанций окажется на самом вершине этой пирамиды, после крупнотоннажной, среднетоннажной и малотоннажной химии. Само по себе производство АФС – лишь часть технологического процесса, который нам потребуется обеспечить, если мы говорим о полном импортозамещении. Нам следует настроиться на длительную системную работу и движение навстречу друг другу по сырьевой цепочке: снизу крупнотоннажная химия должна организовать новое производство, а сверху от фарм должен поступить запрос на многостадийный синтез молекулы», – сообщил на выставке Pharmtech & Ingredients в ноябре 2024 года начальник отдела по работе с активными фармсубстанциями группы компаний «Р-Фарм» Петр Рязанцев.

Как отметил на форуме «Биопром» в октябре 2024 года министр промышленности и торговли Российской Федерации

Антон Алиханов, сегодня только 45% отечественных препаратов сделано из российских фармсубстанций, к 2030 году этот показатель должен достичь 60%. «Это очень сложная работа, выполняющая которую помогают ВЭБ.РФ, «Московский эндокринный завод». На заводе реализуется крупная программа по собственным фармсубстанциям, которая позволит не только этот завод, но и другие фармпредприятия обеспечить активными фармсубстанциями собственного внутрироссийского производства», – рассказал он.

Еще одно важное направление стратегии – заключение долгосрочных контрактов на поставку лекарств. Понимая рынок сбыта на ближайшие несколько лет, фармкомпания может более грамотно выстраивать планы производства, а государственный заказчик фактически получает скидку за объем закупки. К таким механизмам относятся и офсетные контракты, когда регион закупает определенную номенклатуру препаратов на несколько лет у одного поставщика, гарантируя при этом, что кроме него эти препараты поставлять никто не будет. Исполнитель же обязуется вложить не менее определенной суммы

**Сегодня только 45% отечественных препаратов сделано из российских фармсубстанций. К 2030 году этот показатель должен достичь 60%**

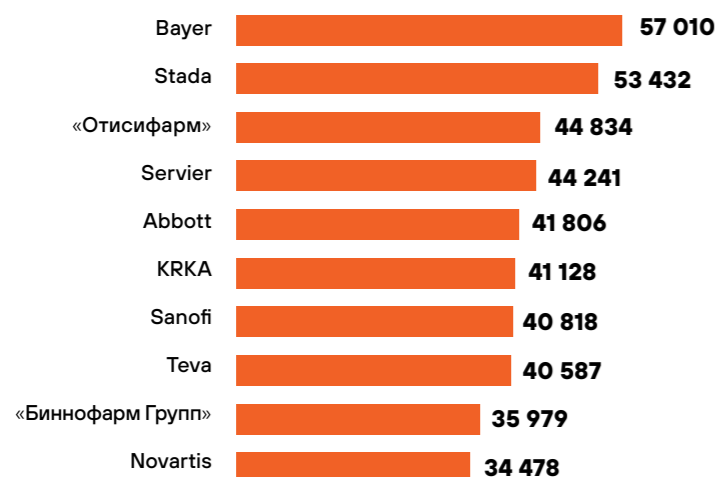
#### ОСНОВНЫЕ ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ДО 2030 ГОДА, БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ

Источник: распоряжение Правительства РФ № 1495-р от 7 июня 2023 года

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Объем рынка лекарств, млрд руб.	2250	2550	2805	3030	3211	3340	3473	3612	3757
Объем рынка лекарств, млрд упаковок	5,11	5,31	5,34	5,35	5,36	5,37	5,37	5,38	5,38
Доля лекарственных средств, произведенных в России, в суммарном объеме потребления в деньгах, %	36,6	37,3	37,9	39,3	40,4	41,5	41,9	42,3	42,7
Объем экспорта российских лекарств, \$ млрд	1,28	1,56	1,87	2,05	2,26	2,5	2,74	3,1	3,4
Объем производства лекарств в России, млрд руб.	608	721	808	904	990	1085	1177	1277	1385

в создание или модернизацию производства таких препаратов. Именно в фармотрасле заключено наибольшее число таких контрактов. Первые построенные по офсетным контрактам заводы уже работают – у компаний «Р-Фарм» и «Биокад».

#### КРУПНЕЙШИЕ ФАРМПРОИЗВОДИТЕЛИ ПО ОБЪЕМУ ПРОДАЖ В РОССИИ В 2023 ГОДУ, МЛН РУБ.



Источник: DSM Group

#### КРУПНЕЙШИЕ ФАРМПРОИЗВОДИТЕЛИ ПО ОБЪЕМУ ПРОДАННЫХ УПАКОВОК В РОССИИ В 2023 ГОДУ, МЛН УПАКОВОК



Источник: DSM Group

#### ВСЕ СВОЕ И НОВЫХ ПАРТНЕРОВ

Все эти меры привели к созданию большого числа фармпроизводств и выпуску ими широкой номенклатуры лекарств. Как говорил в июне 2024 года директор департамента развития фармацевтической и медицинской промышленности Минпромторга России Дмитрий Галкин, доля отечественных лекарств в общем объеме продаж растет и по итогам 2023 года составила в денежном выражении 36,8%, а в натуральном – 65%.

Только единичные международные фармкомпании приняли решение уйти с российского рынка после февраля 2022 года, поскольку санкции не коснулись поставок лекарств. Среди них американские Bristol-Myers Squibb и Eli Lilly, не располагавшие производственными мощностями в России. Свой локальный бизнес они передали швейцарской Swiix BioPharma, которая продолжает поставлять препараты ушедших игроков. Сократили свой портфель в России американская MSD и датская Novo Nordisk. «Несмотря на определенные сложности, связанные с экономическими санкциями, международные фармацевтические компании продолжают свою работу в нашей стране. Большинство присутствуют на рынке в том же формате, что и ранее, совсем небольшая часть компаний сменила бизнес-модель, однако продолжает поставку лекарственных препаратов, поддержку проектов для пациентов. Конечно, санкционные ограничения повлияли на весь рынок. Неоптимальные логистические цепочки, сложности с поставками сырья, ограничения импорта и экспорта – это те проблемы, которые актуальны для всех», – говорила на ПМЭФ-2024 исполнительный директор Ассоциации международных фармацевтических производителей (АИРМ) Лариса Матвеева.



**АЛЕКСАНДР ЕФРЕМОВ,**  
генеральный директор ПАО «Промомед»

«Государственные меры поддержки фармацевтической отрасли в первую очередь сосредоточены на развитии индустриальной базы производства полного цикла и поддержке фундаментальных научных исследований. Это, безусловно, является важным драйвером роста для всей индустрии. «Промомед» активно использует эти возможности для расширения производственного потенциала с фокусом на стратегически значимых направлениях, в число которых в первую очередь входят онкология, эндокринология, неврология, борьба с инфекционными заболеваниями и, конечно же, производство активных фармацевтических субстанций. «Промомед» завершает модернизацию производственного комплекса в этих сферах.

В последние годы стали появляться программы поддержки, направленные на инновационное развитие фармацевтической отрасли. Примечательно, что такие инициативы реализуются на федеральном и региональном уровнях. Здесь уместно сослаться на опыт Москвы. В качестве примера можно привести программу «Патенты на полку», поддержку проведения клинических исследований, субсидирование закупок стандартов и другие. Пока эти программы делают первые шаги, суммы затрат в данных

областях составляют от 300 млн до 1,5 млрд руб. на один препарат. За первое полугодие 2024 года доля инновационных продуктов в нашей выручке выросла до 57%, а биотехнологических препаратов – до 39%, и полученный нами cash-in также был инвестирован в развитие.

Стратегия «Промомед» – это разработка и вывод на рынок современных инновационных препаратов. С уходом международных игроков с российского рынка компания получила дополнительный импульс и расширяющиеся возможности для ускоренного развития. Мы уже вывели на рынок препараты, которые стали альтернативой международным продуктам, как ушедшим с рынка («Квинсента» вместо «Оземпика»), так и не появившимся в России (например, «Велгия» взамен «Вегови»). Мы продолжаем работать над инновациями в области лечения диабета, ожирения, онкологических и неврологических заболеваний, ВИЧ-инфекции, вирусных гепатитов и других.

Отвечая на ваш вопрос о вызовах, хотел бы еще раз подчеркнуть, что отрасли необходимы крупные инвестиции в R&D и государственные программы поддержки роста отечественных производителей, а порой требуется и защита от изощренных юридических ловушек иностранных производителей. В этом смысле

ситуация с аспирином будет яркой иллюстрацией. Для начала продукт не был изобретен компанией Bayer: компания сделала next-in-class, улучшив свойства препарата через 40 лет (!) после открытия, но в 1899 году защитила его патентом так, что и сегодня сохраняет права на него (!) в более чем 75 странах.

В США, Великобритании, Франции Bayer потерял патент на это лекарство уже во время Первой мировой войны, а после революции – и в России. Данная история содержит много интересных уроков для нас сегодняшних.

«Промомед» преодолевает эти вызовы путем плановой кропотливой работы. Мы каждый год инвестируем около 10% выручки в исследование и разработки, активно сотрудничаем с государством при разработке политики в фарме и программ ее поддержки, внедряем передовые технологии, включая инструменты искусственного интеллекта, инициативы по цифровизации, которые позволяют оптимизировать процессы принятия решений и управления. Мы видим, что синергия государственных программ поддержки с последовательными инвестициями отечественных фармпроизводителей уже сегодня дает пациентам расширенный доступ к лечению, укрепляет лекарственную безопасность страны и выводит российские разработки на общемировой уровень».



**ДМИТРИЙ ЗАЙЦЕВ,**  
генеральный директор  
АО «Фармстандарт»

«РИА Новости»

«Для того чтобы в стране пациентам были доступны высококачественные препараты по разумной цене, в первую очередь нужно создать условия для того, чтобы фармотрасль была готова инвестировать в развитие новых продуктов. Это ключевое условие появления новых препаратов, достижения целей национальных проектов – вывести к 2030 году определенное количество препаратов, например, генной терапии. Если говорить о создании таких условий, мы понимаем, что для фармпроизводителей это стабильное, понятное, развивающееся законодательство и понятное его правоприменение. Это самое важное для фармпроизводителя – некая предсказуемость, понимание того, что будет через три года, пять лет, когда препарат будет выведен на рынок».

На форуме «Биопром» 7 октября 2024 года

Однако большинство международных игроков все же частично ограничили свою работу в России. Важнейшим последствием стало решение не проводить в стране новые клинические исследования. Поскольку проведение

национальных клинических испытаний необходимо для регистрации лекарств, это означает, что новые препараты ведущих международных игроков, включая Pfizer, Novartis, Sanofi, не появятся на российском рынке.

На этом фоне российские фармкомпании резко увеличили число проводимых исследований и, соответственно, стали регистрировать больше аналогов востребованных препаратов. По данным Ассоциации организаций по клиническим исследованиям, в 2023 году российские спонсоры получили разрешения на проведение 473 испытаний дженериков, что на 28,9% больше, чем в 2022 году, и на 66% больше по сравнению с 2021 годом. Минпромторг России в свою очередь утвердил в 2023 году программу «продукты на полку», предполагающую выдачу субсидий на разработку аналогов известных препаратов. Речь идет о лекарствах, еще защищенных патентами. Условия программы предусматривают, что получатели субсидий не будут выводить свои аналоги на рынок до истечения срока действия патентов. Первые конкурсные отборы

по 25 препаратам в различных лекарственных формах состоялись в конце 2023 года, осенью 2024 года стартовал второй этап распределения субсидий.

В то же время, по мере роста числа регистрируемых аналогов, остро встал вопрос защиты прав на интеллектуальную собственность международных фармкомпаний. Отдельные российские игроки выводят дженерики на рынок, невзирая на наличие патентной защиты на оригинальные лекарства. В «Аксельфарме» руководствуются, например, наличием зависимого патента и на этом основании пытаются добиться выдачи через суд принудительной лицензии – то есть получить право использовать чужое изобретение. Пока иностранным оригинаторам удастся отстаивать свои права в судах и Федеральной антимонопольной службе.

Тем не менее в ближайшие годы российские компании не смогут восполнить выпавший объем клинических испытаний по инновационным препаратам. Разработкой таких лекарств в стране занимается несколько компаний, крупнейшая из которых – «Биокад». Сами игроки рынка неоднократно говорили, что разработка новых лекарств требует существенных вложений и времени. Хотя в стратегии «Фарма-2030» говорится о необходимости развивать инновации, такого ключевого показателя там нет. Там сказано, что у российских фармпредприятий уже сложились портфели дженериков и биоаналогов в востребованных сегментах рынка и сосредотачивать свои усилия на рынке инновационных лекарств для них невыгодно, отмечается и их существенная приверженность к партнерству с иностранными производителями лекарственных средств».



Отдел контроля качества на предприятии «Фармасинтез»

«РИА Новости», Евгений Козырев

К этим проблемам прибавилась и ограниченность экспортных рынков после 2022 года. Например, «Р-Фарм» вложила более 9 млрд руб. в международные исследования препарата против ревматоидного артрита олокизумаб, рассчитывая вывести его на рынки Европы и США, но теперь вынуждена искать другие варианты.

Российские игроки рассматривают также выход на рынки дружественных стран и партнерство с местными игроками. Компания «Фармасинтез» наладила поставки лекарств в несколько стран Латинской Америки, рассматривает страны Ближнего Востока и Юго-Восточной Азии. «Биннофарм Групп» по лицензионному соглашению будет производить в Российской Федерации аналоги онкопрепарата и средства от аутоиммунных заболеваний от китайской Mabwell. «Петровакс фарм» зарегистрировала в России препарат для лечения рака носоглотки камрелизумаб от китайской Jiangsu Hengrui и испытывает новый препарат CanSino Biologics.

### ЧИСЛО ОДОБРЕННЫХ В РОССИИ КЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Источник: Ассоциация организаций по клиническим исследованиям



# INDUSTRIAL





# «Волгограднефтемаш»: В интересах отрасли, на благо страны

На протяжении многих лет ОАО «Волгограднефтемаш» заслуженно занимает лидирующие позиции по выпуску высокотехнологичного оборудования для топливно-энергетического комплекса. Результат деятельности этого машиностроительного предприятия важен не только для экономики региона, но и страны в целом.

Текст: Александра Левченко



ОАО «Волгограднефтемаш» – крупнейший в России производитель технологического оборудования для газовой, нефтяной и нефтехимической отраслей промышленности. Им оснащены практически все газо- и нефтеперерабатывающие предприятия, самые протяженные магистральные газопроводы, газовые, газоконденсатные и нефтяные месторождения в России и странах СНГ.

«Уникальные возможности предприятия позволяют

осуществлять полный технологический цикл: от инженеринговых услуг до проведения комплексных испытаний. Мы изготавливаем четыре основных вида продукции: сосуды, работающие под давлением, центробежные нефтяные насосы, запорно-регулирующую арматуру и оборудование для атомной промышленности: емкостное, теплообменное, выпарное и фильтровальное. При этом по запорно-регулирующей арматуре «Волгограднефтемаш» занимает 20–25% нефтегазового рынка Российской Федерации, по центробежным насосам – 15–20%, а по сосудам под давлением – 10–15%. Особо хочу подчеркнуть, что наша компания является основным производителем коксовых камер на территории Российской Федерации», – рассказал «Перспективному развитию» генеральный директор ОАО «Волгограднефтемаш» Вячеслав Гутман.

Одно из конкурентных преимуществ ОАО «Волгограднефтемаш» – поставки крупногабаритного и тяжеловесного оборудования в полной заводской готовности.

В числе постоянных заказчиков предприятия крупнейшие

российские и зарубежные компании, в том числе «Газпром», «ЛУКОЙЛ», «Роснефть», «Сургутнефтегаз», «Новатэк», «Татнефть», «ГМК «Норильский никель», «РусГазАльянс», «Юникс», Госкорпорация Росатом, «Белнефтехим» (Беларусь), «Узбекнефтегаз» (Узбекистан), «КазМунайГаз» (Казахстан).

## ФИНАНСОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

«В 2023 году за счет увеличения производительности труда и организации планомерной работы всего предприятия удалось выпустить в контрактные сроки 94% оборудования. Все нововведения показали свою эффективность, что позволило значительно

**Одно из конкурентных преимуществ ОАО «Волгограднефтемаш» — поставки крупногабаритного и тяжеловесного оборудования в полной заводской готовности**



## История «Волгограднефтемаша»

Производственная деятельность Сталинградского завода тяжелого крекингового оборудования началась в 1941 году. Стране были нужны предприятия, способные обеспечить быстроразвивающиеся нефтедобывающую и нефтеперерабатывающую отрасли необходимым технологическим оборудованием. Но Великая Отечественная война внесла свои коррективы и помешала освоению производства нефтеаппаратуры. Первая продукция для нефтяников: балансирные качалки, глиномешалки, воздуходувки – была выпущена только в 1944 году, а уже в 1946 году было произведено 518 т нефтеаппаратуры.

В послевоенное время в стране началось бурное развитие нефтяной, а с 1950-х и газовой отраслей. В 1950–1980-е годы прошлого столетия было построено более 20 нефтегазо-перерабатывающих заводов и более сотни газовых объектов, на которые «Волгограднефтемаш» поставлял необходимое технологическое оборудование.

Коллективу доверяли осваивать производство комплектных технологических линий, высокопроизводительных установок, аппаратов большой единичной мощности, нового технологического оборудования, в характеристике которого часто употреблялось слово «впервые».

Так, впервые в стране было освоено крупноблочное производство, а затем изготовление в полной заводской готовности сверхгабаритных аппаратов. Это был прорыв в отечественном машиностроении, который сократил сроки ввода нефтеперерабатывающих установок на два-три года. За что в 1966 году завод был награжден высшей правительственной наградой – орденом Ленина.

Впервые в стране в 1973 году был освоен образец реакторного оборудования на опытно-промышленную установку для глубокой переработки нефти, в 1980 году – оборудование для получения кокса, в 1982 году – блочно-комплектное оборудование для районов Западной Сибири, Крайнего Севера, в 1984 году – опытно-промышленный образец оборудования для переработки сероводородного газа Астраханского месторождения.

«Волгограднефтемаш» внес достойный вклад в укрепление не только энергетической безопасности страны и развитие предприятий топливно-энергетического комплекса, но и оборонной мощности страны, поставив сложнейшую технику и оборудование для инженерных и ракетно-космических войск.

В компании сегодня успешно осваивают новые направления, в том числе выпуск продукции для атомной отрасли, ведут работу по освоению объектов химической и нефтехимической отраслей.

улучшить финансовое положение компании и впервые за четыре года получить чистую прибыль. В сложных экономических условиях нам удалось своевременно выполнить все денежные обязательства. Так, по состоянию на 31 декабря 2023 года



«Волгограднефтемаш» не имеет кредиторской задолженности перед персоналом по заработной плате, перед бюджетом и внебюджетными фондами – по налогам, сборам и страховым взносам; акционерам были своевременно выплачены дивиденды, банкам – тело кредита и проценты, лизинговым организациям и фондам осуществлены платежи согласно графику оплат», – рассказывает Вячеслав Гутман.

«Волгограднефтемаш» обеспечивает рабочими местами почти 2800 человек и входит в число крупнейших работодателей города.

Действующая на предприятии система внутрифирменного обучения, наличие материальной базы и опытных преподавателей помогают приходящей на смену молодежи быстрее адаптироваться на своем рабочем месте, получить профессиональные навыки и повысить свою квалификацию.

Для привлечения молодежи, закрепления кадров и стимулирования трудовой активности действует ряд социальных программ, в том числе по предоставлению жилья.

В спортивно-оздоровительном центре «Волгограднефтемаш» – одном из лучших в городе, включающем спортзал и два бассейна, проходят ежегодные соревнования среди работников предприятия по семи видам спорта.

## СВЕРХГАБАРИТНАЯ ПРОДУКЦИЯ

Главное преимущество «Волгограднефтемаша» – возможность производить крупногабаритные аппараты. «Технологическое оборудование для переработки нефти или газа, как правило, изготавливается по индивидуальным проектам, а крупногабаритное и тяжеловесное вообще является уникальным, выпустить его может только очень ограниченное число производителей. Заказчики заинтересованы в том, чтобы получить его в полной заводской готовности, потому что при этом значительно сокращается время на подготовительные, строительные-монтажные и пусконаладочные работы. Чтобы выпустить такую продукцию, нужны соответствующие технологии и оснащение, позволяющие реализовать все этапы изготовления аппарата, включающие заготовительные, механообрабатывающие, сварочные, сборочные, термические, контрольные операции, нанесение лакокрасочного покрытия, а также возможность отгрузки автомобильно-водным путем. У нас все это есть», – отметил Вячеслав Гутман.

В 2022 году «Волгограднефтемаш» изготовил уникальную 58-метровую колонну из высокопрочной стали, плакированной антикоррозионным сплавом, для комплекса глубокой переработки нефти Московского НПЗ (ПАО «Газпром нефть»). Ее диаметр составил 6 м, масса – 285 т. К заказчику в столичный район Капотню она была доставлена водным путем по рекам: Волге, Оке и Москве.

В 2023 году предприятие выпустило колонное оборудование общей массой более 900 т для комбинированной установки гидрокрекинга одного из российских нефтеперерабатывающих комплексов.

В августе этого года на стратегически важное предприятие нефтегазовой отрасли страны были отправлены коксовые камеры общим весом более 500 т, уникальные не только своими



**ВЯЧЕСЛАВ ГУТМАН,**  
генеральный директор  
ОАО «Волгограднефтемаш»

«Производственные мощности завода позволяют изготавливать более 10 тыс. т оборудования в год и отгружать его разными видами транспорта в любую точку мира. Этому способствуют удобное географическое расположение предприятия и наличие собственного причала на реке Волге, оснащенного двумя 320-тонными порталными кранами.

В числе масштабных проектов, в реализации которых в последние несколько лет принимал участие наш коллектив: комплексы глубокой переработки нефти Омского и Московского НПЗ ПАО «Газпромнефть», установки каталитического крекинга и замедленного коксования АО «Танеко» ПАО «Татнефть», обустройство Чаяндинского и Бованенковского месторождений «Газпрома», газопровода «Сила Сибири», Ковыктинского ГКМ.

По уровню технологических возможностей, технического оснащению и опыту персонала «Волгограднефтемаш» является одним из лидеров среди предприятий подобного профиля. Тем не менее мы стремимся усилить наши конкурентные преимущества и еще прочнее укрепиться на рынке. Мы не стоим на месте и готовы осваивать новые виды продукции, соответствующей всем требованиям и современным стандартам качества».

габаритами, но и конструктивными особенностями. Для них была разработана специальная опора, отличающаяся повышенной надежностью в условиях циклических нагрузок на установке замедленного коксования.

В этом году компания также изготовила по заказу ПАО «Газпром нефть» фракционирующую колонну общим весом более 380 т для комплекса глубокой переработки нефти.

## ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ АТОМНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В 2013 году «Волгограднефтемаш» получил лицензию на изготовление оборудования для ядерных установок. Начали с изготовления «простой» продукции, которая постепенно, по мере наработки компетенций, усложнялась. «Получив лицензию, мы начали с оказания услуг по штамповке



Абсорбер из уникальной марки стали для Астраханского ГПЗ

и изготовлению днищ с оформлением полного комплекта документов и сдачей контрольных операций инспекторам и контролирующим органам в рамках действующих норм и правил в области использования атомной энергии. По-настоящему крупный договор на поставку теплообменного оборудования для системы пассивного отвода тепла (СПОТ) с полным циклом подготовки производства, оформления документов качества, закупки материалов, сборки, сварки и доставки был подписан в 2020 году. Сегодня можно с гордостью сказать, что предприятие с честью выполнило поставленную задачу и отгрузило оборудование в полном объеме», – поясняет Вячеслав Гутман.

По его словам, в настоящее время основными заказчиками продукции для атомной отрасли являются управляющая компания инжинирингового дивизиона Госкорпорации Росатом – АО «АСЭ», машиностроительный дивизион Росатома – АО «ОКБМ Африкантов» и другие. При этом

компания ведет активную работу по расширению рынков сбыта, налаживая контакты с предприятиями из Санкт-Петербурга, Московской области и другими регионами страны. В области атомной промышленности география поставок включает АЭС «Куданкулам» в Индии, «Руппур» в Бангладеше, «Сюйдапу» и «Тяньвань» в Китае, «Эль-Дабаа» в Египте, а также Курскую, Белорусскую, Ленинградскую и Смоленскую.

### ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ

В 2015 году «Волгограднефтемаш» был включен в санкционный список США. По словам Вячеслава Гутмана, предприятие за 83 года своей работы практически 80% времени находится в «подсанкционном состоянии», сталкиваясь с теми или иными ограничениями.

Буквально с первых дней работы завод в Сталинграде занимался разработкой и выпуском импортозамещающей продукции для нефтеперерабатывающей промышленности. В 1951 году, в эпоху

холодной войны, было изготовлено оборудование для первой отечественной крекинг-установки на Куйбышевском НПЗ.

«В разгар строительства газопровода «Уренгой – Помары – Ужгород» в начале 1980-х западные фирмы отказали в поставках труб и трубопроводной арматуры диаметром 1000 и более миллиметров, которыми в ту пору страна не располагала. Заводом всего за четыре месяца было освоено изготовление крана Ду 1000 мм. И с того времени наше предприятие поставило около 5000 единиц трубопроводной импортозамещающей арматуры большого диаметра для всех основных газопроводов, – рассказывает глава компании. – Сегодня введены очередные санкции, в ответ на которые Правительство РФ разработало целевую программу импортозамещения, а «Волгограднефтемаш» включили в перечень системообразующих предприятий страны, продукция которых стратегически важна для отечественной экономики. Только для модернизации нефтеперерабатывающих мощностей Омского и Московского НПЗ нефтемашевцы изготовили более 20 единиц импортозамещающего оборудования суммарной массой более 5000 т. Одним из важных событий и побед стали конструирование и изготовление уникальных теплообменных аппаратов с камерами высокого давления типа Vreesh Lock для наших стратегических заказчиков. Мы являемся единственным изготовителем данного оборудования в России. И освоение импортозамещающих видов продукции продолжается».

### ПРОРЫВНЫЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Инженеры компании активно работают над созданием новых технологий производства и повышением их качества. В активе ОАО «Волгограднефтемаш» 11 действующих патентов. «Наибольший экономический эффект получен от внедрения технического решения, касающегося наплавки медного сплава

на стальную деталь при изготовлении трубных решеток теплообменных аппаратов», – поясняет Вячеслав Гутман.

В ноябре этого года для Астраханского газоперерабатывающего завода водным путем отгружен крупногабаритный абсорбер, изготовленный из высококачественной коррозионностойкой стали, разработанной совместными усилиями ОАО «Волгограднефтемаш», ПАО «Северсталь», АО «Вниинефтемаш». Вес данного аппарата составляет более 360 т, длина – 40 м, а толщина стенки корпуса – 105 мм. «Его особенность в том, что он изготовлен из уникальной марки стали, стойкой к сероводородному растрескиванию и не имеющей аналогов в мире, – продолжает Вячеслав Гутман. – Ведущим металлургам и инженерам удалось облегчить конструкцию аппарата – вес аппарата составил 360 т вместо 530 т».

### ПОВЫШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧНОСТИ

Особое внимание на одном из крупнейших промышленных предприятий Волгоградской области уделяют вопросам воздействия на окружающую среду. «Мы ведем системную работу по минимизации негативного воздействия производственных факторов на окружающую среду, направленную на снижение концентрации вредных примесей в газах от пыли технологического оборудования, поддержание эффективной работы установок очистки газа и многое другое. Стоит отметить, что в рамках обновления санитарно-защитной зоны и реализации экологических инициатив территорию самого предприятия и прилегающую к нему активно засаживают уникальными молодыми деревьями, которые поглощают в 3,5 раза больше углекислого газа, чем обычные деревья. «Волгограднефтемаш» стремится стать самым экологичным машиностроительным предприятием в стране», – заключает Вячеслав Гутман.



Особое внимание на одном из крупнейших промышленных предприятий Волгоградской области уделяют вопросам воздействия на окружающую среду



# Технологии

## для космоса и жизни на Земле

Супернадежные двигатели, оборудование для космических аппаратов и космические технологии для земной жизни – вот лишь часть достижений Исследовательского центра им. М.В. Келдыша. Предприятие более 90 лет решает задачи, которые другим компаниям не под силу.

Текст: Александра Захарова

Центр Келдыша – первая в России и мире государственная ракетная организация. Это лидер ракетно-космической отрасли по ракетному двигателестроению, космической энергетике и функциональным наноматериалам и нанотехнологиям. Здесь разрабатывают аппаратуру для будущих космических миссий, решают вопросы нехватки пресной воды и создают композиты.

### ВСЕ НАЧАЛОСЬ С «КАТЮШИ»

В 1933 году на базе Газодинамической лаборатории в Ленинграде и Группы изучения реактивного движения в Москве был организован Реактивный

научно-исследовательский институт (РНИИ), ныне – Центр Келдыша. Его сотрудники проектировали, изготавливали и испытывали ракеты и ракетные снаряды, летательные аппараты и двигатели, а также проводили множество научных исследований в сфере ракетной техники. На первом этапе инженеры решали задачу обеспечения армии ракетным вооружением, поэтому фактически с первого дня здесь разрабатывали реактивные снаряды для стрельбы с самолета по воздушным, морским и наземным целям. В начале 1940-х доработанные снаряды начали использовать в наземных многозарядных высокоманевренных пусковых установках – БМ-13,

которые были приняты на вооружение и получили в народе название «Катюша».

В 1937 году РНИИ был переименован в НИИ-3, затем, в 1941-м, – в НИИ-1, а в 1965 году – в НИИ тепловых процессов. Институт включили в состав Министерства общего машиностроения, где он стал главным исследовательским центром ракетно-космической отрасли в сфере ракетного двигателестроения. Более того, предприятие стало ракетным университетом, где готовили уникальных специалистов. Впрочем, и сейчас институт ведет подготовку кадров на собственной базовой кафедре МФТИ «Тепловые процессы», а для повышения научного потенциала сотрудников здесь работают заочная аспирантура и диссертационный совет.

Сегодня предприятие носит имя великого ученого Мстислава Всеволодовича Келдыша, входит в состав Госкорпорации Роскосмос и продолжает исследования и разработку перспективных образцов ракетных двигателей, энергоустановок для космической отрасли, генераторов пучков высокой энергии и ускорителей частиц.

«Создание Реактивного научно-исследовательского института – очень правильное и дальновидное решение руководства нашей страны. Благодаря этому в разы ускорились темпы освоения космоса. Наши ученые внесли вклад во все знаковые достижения ракетно-космической отрасли нашей страны. Именно здесь разработали крылатую ракету 212, ракетоплан РП-318, велись разработки первых в мире межконтинентальных ракет – крылатой ракеты «Буря» и баллистической Р-7, которая стала прародительницей современных ракет. У нас на территории стоит реактивная система залпового огня, известная всему миру под названием «Катюша», кстати говоря, «на ходу», которая привнесла огромный вклад в победу в Великой Отечественной войне. «Катюша» была создана на нашем предприятии и именно из стен нашего института в 1941 году впервые



**ВЛАДИМИР КОШЛАКОВ,**  
генеральный директор  
АО ГНЦ «Центр Келдыша»

«Сейчас мы успешно решаем вопросы по импортозамещению, для того чтобы не только сохранить, но и приумножить технологический суверенитет нашей страны. Все, что мы делаем, нацелено на создание инновационных продуктов, на достижение стратегических национальных интересов Российской Федерации в области фундаментальной науки, обеспечения обороны и безопасности страны, экономического роста и повышения качества жизни.

Все достижения предприятия – это результат огромной творческой деятельности нескольких поколений его сотрудников: ученых, инженеров, техников, рабочих, результат тесного взаимодействия с нашими коллегами и партнерами из других предприятий и отраслей, результат огромной помощи со стороны руководства Госкорпорации Роскосмос. Сегодня Центр Келдыша является единственным предприятием госкорпорации со статусом государственного научного центра. Все вместе мы продолжаем укреплять национальную безопасность России».

отправилась на фронт. Важно отметить, что многие современные средства вооружения, к примеру, такие как «Град», «Ураган», «Смерч», были созданы на базе нашей «Катюши». Более того, полет первого искусственного спутника Земли, первый полет Юрия Гагарина в космос, первые полеты к Луне и съемка ее обратной стороны, полеты на Венеру – все это заслуги в том числе специалистов нашего предприятия», – рассказывает генеральный директор АО ГНЦ «Центр Келдыша» Владимир Кошлаков.



«Катюша» на территории  
Центра Келдыша





**Мстислав Всеволодович Келдыш** (1911–1978) – советский ученый, математик, один из идеологов космической программы СССР. Он разработал математическую теорию флаттера, которая позволила решить проблему разрушения самолетов из-за автоколебаний, что стало преимуществом советской авиации в годы Великой Отечественной войны. Также он сумел решить проблему эффекта шимми, связанную с колебаниями носового колеса шасси самолетов, которая часто приводила к авиакатастрофам.

В 1946 году Мстислав Всеволодович возглавил НИИ-1 – ныне Центр Келдыша, который носит имя этого великого ученого, а спустя три года основал Институт прикладной математики. С середины 1950-х ученый возглавлял работу по теории запуска искусственных спутников на орбиту Земли, полетов к Луне и планетам Солнечной системы. В 1961 году был избран президентом Академии наук СССР.

В частности, первая в истории человечества съемка обратной стороны Луны была выполнена осенью 1959 года автоматической станцией «Луна-3», для которой на предприятии была создана система ориентации в космосе.

Помимо «Катюши» в числе самых известных разработок предприятия – первый реактивный самолет-перехватчик БИ-1 с жидкостным ракетным двигателем, специальное оборудование для станций «Венера-9» и «Венера-10», с помощью которого были получены первые фотопанорамы поверхности Венеры, межконтинентальная крылатая ракета «Буря» и программа «Энергия – Буря».

## РАЗРАБОТКИ КОСМИЧЕСКОГО УРОВНЯ

Специалисты Центра Келдыша продолжают работать на опережение. В институте разрабатывают технологии, которые позволят исследовать дальний космос, повысят экономичность транспортных операций на орбите и много другое.

«Мы разрабатываем, испытываем и производим различные по типу и мощности ракетные двигатели и космические энергоустановки. Также наши специалисты разрабатывают и создают основные элементы и агрегаты маршевых многоразовых жидкостных ракетных двигателей, включая систему диагностики и аварийной защиты, ведутся работы по модернизации эксплуатируемых двигательных установок, новых двигателей на перспективных компонентах топлива для двигательных установок средств выведения и средств межорбитальной транспортировки. Разрабатываются и исследуются новые материалы, способные выдерживать экстремальные условия эксплуатации. Одна из наших разработок – бортовой инфракрасный фурье-спектрометр для гидрометеорологического спутника «Метеор-М», который обеспечивает получение детальной информации о состоянии и составе атмосферы

Земли в интересах оперативной метеорологии и климата. Такая аппаратура уже подтвердила свою надежность за годы эксплуатации на орбите», – уточняет Владимир Кошлаков.

Первый фурье-спектрометр ИКФС-2, разработанный в Центре Келдыша, был запущен на орбиту в составе космического аппарата «Метеор-М» № 2 в 2014 году. Он проработал на орбите более восьми лет в непрерывном режиме. Прибор регистрирует около 130 тыс. калиброванных спектров излучения атмосферы в сутки, на основе которых получают вертикальные профили температуры и влажности в тропосфере и нижней стратосфере, общее содержание и вертикальные профили озона, концентрации различных малых газовых составляющих в атмосфере. Измеряемые ИКФС-2 спектральные данные используют в Росгидромете для численного прогноза погоды. В этом году в конце февраля был произведен успешный запуск «Метеор-М» № 2–4 с космодрома «Восточный», также имеющий в своем составе фурье-спектрометр ИКФС-2.

В Центре Келдыша ведут исследования и работы по обеспечению и поддержанию нормального состава воздуха в замкнутых обитаемых помещениях, в том числе на космических аппаратах и подводных судах. Для этих задач была спроектирована система электрохимической регенерации воздуха.

## ПРОЕКТ «СФЕРА»

К 2030 году Россия планирует реализовать проект «Сфера», который предполагает создание глобальной многофункциональной спутниковой системы из 640 космических аппаратов. Проект должен стать альтернативой зарубежным системам спутниковой связи OneWeb и Starlink. Центр Келдыша – активный участник проекта и в марте 2024 года успешно завершил огневые испытания плазменного двигателя КМ-55 для будущей группировки спутников.

Двигатель показал стабильную работу в диапазоне мощности от 600 до 1200 Вт.

В октябре 2024 года также успешно проведены испытания двигательной установки на базе плазменного двигателя КМ-35 мощностью от 250 до 500 Вт. Особенностью испытаний было размещение всех элементов двигательной установки внутри вакуумной камеры, что подтвердило работоспособность в условиях, близких к реальным.

«В рамках проекта «Сфера» создается отечественная многоспутниковая группировка малых космических аппаратов. Так вот сейчас мы реализуем проект по созданию современной двигательной установки (ДУ), которая построена по модульному принципу, отличается гибкостью применения при высочайшей эффективности. Мощность ДУ может меняться от 200 до 1400 Вт в зависимости от потребностей космического аппарата. Сегодня мы прорабатываем систему на базе двух холловских двигателей КМ-35 и КМ-55 и одного ионного двигателя ИД-100. В составе ДУ может быть использован любой из трех двигателей, при этом архитектура и базовые элементы универсальные. В текущем году все эти двигатели успешно испытаны как на ксеноне, так и на криптоне», – поясняет Владимир Кошлаков.

## ЯДЕРНЫЙ БУКСИР

В Центре Келдыша создан ионный двигатель ИД-500 мощностью 35 кВт и удельным импульсом 7000 с для использования на перспективных межорбитальных буксирах. На сегодняшний день он является самым мощным ионным двигателем в мире. «Сейчас основные усилия мы направляем на отработку основных составляющих транспортно-энергетического модуля (ТЭМ), предназначенного для полетов в дальний космос. Речь идет о создании космического аппарата с ядерной энергодвигательной установкой», – говорит Владимир Кошлаков.

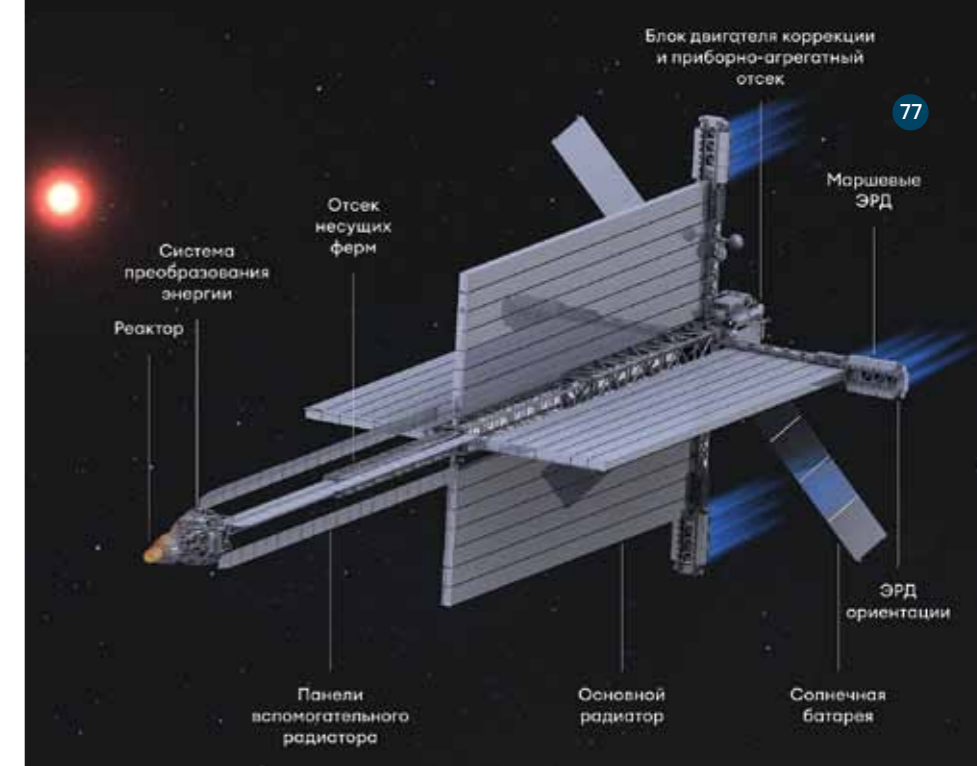


Схема транспортно-энергетического модуля (ТЭМ), предназначенного для полетов в дальний космос

Ядерная энергодвигательная установка необходима для космического буксира, который сможет работать в космосе до десяти лет. Предполагается, что наземная отработка основных составляющих завершится к 2030 году.

«Ядерная энергодвигательная установка является надежной и долговечной, может совершить переворот в освоении космического пространства и сделать реальной доставку тяжелой научной аппаратуры к дальним планетам. Ядерная энергетика обеспечивает получение максимального количества энергии из минимального объема топлива», – рассказывает Владимир Кошлаков. – Транспортный энергетический модуль состоит из энергоблока с реактором и системой преобразования тепловой энергии в электрическую, двигательной установки с мощными электроракетными двигателями и приборно-агрегатного комплекса. Для наглядности: в настоящую величину ТЭМ сопоставим с размером футбольного поля. Транспортно-энергетические модули могут обеспечить межорбитальную транспортировку тяжелых космических аппаратов, выполнять многократные перелеты для снабжения грузами лунных орбитальных станций, доставлять полезную научную нагрузку для исследования дальних планет Солнечной системы, в том числе Марса и Юпитера. На сегодняшний день благодаря кропотливому труду



Уникальный «самозалечивающийся» материал, созданный специалистами Центра Келдыша, планируют применять в новых скафандрах для космонавтов



Ионные двигатели ИД-500 и ИД-200 в работе

всех участников процесса создания ТЭМ, а это предприятия Госкорпорации Роскосмос и Госкорпорации Росатом, в значительной степени он воплощен в виде готовых элементов составляющих, которые проходят наземную отработку. Реализовать такую систему в «железе» отечественной науке и промышленности вполне по силам, а когда система будет полностью готова к летным испытаниям – привлечь международное сообщество к реализации уникальных научных программ в космосе».

## МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ

В Центре Келдыша работает лаборатория по математическому моделированию, состоящая в основном из выпускников МФТИ. Ее специалисты активно применяют новейшие ИТ-технологии и методы проектирования, что позволяет предприятию постоянно повышать эффективность процессов.

«Я считаю, что цифровые технологии позволят нам выйти на новый уровень в вопросах разработки и технического сопровождения ракетных двигателей и современных двигательных установок. Мы используем отечественное программное обеспечение и сами разрабатываем все необходимые модули. С их помощью мы можем изучать и анализировать, например, термодинамику или устойчивость различных материалов в критических условиях. Сегодня мы ведем работы по внедрению технологий математического моделирования на предприятиях ракетного двигателестроения, чтобы создать единую среду математического и суперкомпьютерного моделирования, автоматизации вычислений и решения оптимизационных задач на базе российских разработок. Это приведет нас к полной независимости от иностранного ПО», – рассказывает Владимир Кошляков.

По его словам, технологии ничто без талантливых людей, поэтому институт уже много лет развивает собственные кафедры

в крупнейших вузах страны. «Мы четко осознаем, что без подготовки научных кадров работать просто невозможно. На базе Центра Келдыша функционирует кафедра «Тепловые процессы» МФТИ, которая образована в 1946 году и является одной из старейших в стране. «Физтех» и, в частности, кафедра «Тепловые процессы» МФТИ имеют большое значение для развития научного потенциала нашей страны. Также мы возглавляем кафедру «Плазменные энергетические установки» в МГТУ им. Н.Э. Баумана, сотрудничаем с МГУ, МАИ и другими ведущими вузами России. Регулярно берем на практику студентов, чтобы они свои теоретические знания уже с первых лет обучения начинали применять на практике в различных научных подразделениях Центра Келдыша. Кроме того, наши сотрудники, включая меня, читают лекции в школах, помогая школьникам сориентироваться в выборе профессии», – заключает Владимир Кошляков.

## НАНОИНДУСТРИЯ

Центр Келдыша – флагман ракетно-космической отрасли и по работе с функциональными наноматериалами для космической техники. В рамках этого направления исследуют покрытия, наноконструкты, наноструктуры, углеродные материалы – нанотрубки, аддитивные и электронно-лучевые технологии.

«Нашими специалистами создан уникальный «самозалечивающийся» материал, который мы планируем применять в новых скафандрах для космонавтов, а также для надувных конструкций в космосе. Основа такого материала – ньютоновская жидкость, вязкость которой зависит от скорости деформации. Когда такой материал чем-то пробивается, например микрометеоритом, он становится на короткое время хрупким, а затем пластичным, и образовавшееся отверстие достаточно быстро затягивается», – поясняет Владимир Кошляков.

Уникальные композиты можно использовать на космических станциях, внешняя поверхность которых часто получает повреждения из-за частиц космического мусора, микрометеоритов. С помощью нового «самозатягивающегося» материала мелкие повреждения обшивки космических аппаратов больше не придется чинить вручную.

## КОСМОС НА ЗЕМЛЕ

Помимо космических разработок Центр Келдыша занимается диверсификацией производства. В числе некосмических проектов организации есть собственные разработки в сфере преобразования природного газа в ряд востребованных на рынке веществ.

«Мы разработали технологию плазменного пиролиза метана для получения таких продуктов, как газообразные водород и ацетилен, а также углерод в твердой фазе. Эта технология характеризуется низкой энергоемкостью и отсутствием вредных выбросов. При применении технологии для получения водорода как основного продукта побочным продуктом плазменного пиролиза метана является углерод, пользующийся спросом на внутреннем и мировом рынках. Плазменный пиролиз метана осуществляется с помощью плазмотронов переменного тока мегаваттной мощности, которые также используют и в других научных исследованиях, в технологических процессах получения новых материалов, нанесения покрытий, для уничтожения промышленных, бытовых и медицинских отходов. Центр Келдыша располагает полным циклом проектирования, изготовления и поставки под ключ плазмотронов разного назначения и мощности», – рассказывает Владимир Кошляков.

Кроме того, предприятием по заказу ПАО «Газпром» созданы специализированные датчики для непрерывного мониторинга окружающей среды, контроля утечек токсичных газов в производственных и промышленных

помещениях, а также полевых условиях. «Мы также создали автономную модульную энергоустановку для прямого преобразования энергии природного газа в электричество для энергообеспечения систем мониторинга видеонаблюдения, управления систем магистральных трубопроводов. Установка способна поддерживать работу оборудования суммарной мощностью 10 кВт», – поясняет генеральный директор центра.

Есть в портфеле предприятия и крупный гражданский проект в сфере здравоохранения. Это генератор атомарного водорода, который вырабатывает воздушно-водородную смесь, применяемую при терапии и профилактике различных болезней человека.

## ВОДОПОДГОТОВКА

Еще один крупный земной проект института – работы по опреснению морской воды, очистке воды как для питья, так и для нужд промышленности, от больниц и гостиниц до специализированных комплексов опреснения воды или очистки сточных вод для мегаполисов. Установки опреснения и водоподготовки Центра Келдыша успешно работают на территории России и других стран.

«У нас есть многолетний опыт, научно-технический задел и компетенции по направлениям очистки, опреснения и подготовки воды для промышленного и индивидуального использования. Специалистами Центра Келдыша на протяжении последних лет реализовано несколько десятков проектов по опреснению морской воды, очистке сточных и промышленных вод – как на территории Российской Федерации, так и за ее пределами. К примеру, мы построили завод «Каспий» по водоподготовке питьевой воды для населения в Казахстане, оборудование для подготовки питьевой воды на космодроме «Байконур», калининградском заводе «Автотор», московском НПЗ», – поясняет Владимир Кошляков.

**Специалистами Центра Келдыша реализовано несколько десятков проектов по опреснению морской воды, очистке сточных и промышленных вод – как на территории РФ, так и за ее пределами**



В 1976 году на полигоне был открыт корпус исследования пассивной безопасности автомобилей, где и по сей день проводят краш-тесты всех видов

# КРАШ-ТЕСТ для российского автопрома

Летом 2024 года главный центр страны по испытаниям автомобильной техники отметил 60-летний юбилей. Он был создан в Подмосковье на участке с уникальным рельефом, что позволяло оценивать безопасность и качество советских автомобилей в то время, а сегодня дает возможность российским автопромышленникам тестировать прототипы и серийные модели по десяткам различных параметров.

Текст: Александра Левченко

Исследовательский центр по испытаниям и доводке автотехники НАМИ – это испытательный полигон, который способен решать самые сложные и амбициозные задачи разработки автомобильного транспорта и его компонентов, а также элементов дорожной инфраструктуры. На базе центра площадью больше 2500 га действует собственное R&D-подразделение, имеются 115 км дорог разного типа для испытаний техники, больше 1500 единиц испытательного оборудования, включая комплекс



Место, выбранное под полигон, отличалось разнообразным рельефом, что позволило создать как идеально ровные испытательные участки, так и крутые уклоны дорог



для испытаний беспилотников. В штате центра работают около 500 сотрудников, которые проводят испытания для более чем 400 постоянных заказчиков.

«Центр испытаний НАМИ работает с различными объектами начиная с элементов дорожного обустройства и заканчивая автомобилем и его компонентами. Часто приходится работать и в смежных отраслях, например авиации, речном, морском и железнодорожном транспорте. Работы не ограничиваются только сертификацией. Огромным пластом являются научные, поисковые и доводочные исследования, за которыми к нам обращаются организации всех форм собственности. Это российские автозаводы, представительства иностранных производителей, научно-исследовательские организации, министерства и ведомства, организации высшего



**ДЕНИС ЗАГАРИН,**  
руководитель Центра  
испытаний НАМИ

«У Центра испытаний НАМИ есть несколько важных преимуществ. Во-первых, это удачное расположение в центральной части России и равноудаленность от основных автомобильных производителей. Во-вторых, у нас есть максимальный набор испытательных возможностей, позволяющий испытать автомобиль практически по всем свойствам в одном месте. В-третьих, наш богатейший опыт длиной 60 лет, которым не может похвастаться ни один из испытательных центров в области автомобилестроения на всем пространстве ЕврАзЭС.

У нас есть уникальные площадки и лабораторные мощности. В Дмитровском муниципальном округе сосредоточено более 115 км дорожных сооружений различного типа и покрытий. Подъемы различной крутизны, динамометрическая и скоростная дороги, участки с булыжным и базальтовым покрытием. Лабораторная база также уникальна. Здесь можно упомянуть мощности для тестов по пассивной безопасности, экологии, аэродинамике, а также полузаглушенные акустические камеры и камеру электромагнитной совместимости».

образования, надзорные органы. Общий объем работ превышает 1500 испытаний в год», – поясняет руководитель Центра испытаний НАМИ Денис Загарин.

На полигоне проводят стендовые и лабораторные испытания по правилам Европейской экономической комиссии ООН, национальным ГОСТам, техническим регламентам Таможенного союза,



а также по собственным методикам. В центре проводят краш-тесты для автомобилей и элементов дорожной инфраструктуры, а также тестируют двигатели, электронные системы автомобилей, трансмиссии, ходовые части, тормозные механизмы, топливные системы и все остальные компоненты транспортных средств.

Базой для полигона стал ведущий российский научный инженеринговый центр с более чем столетней историей - НАМИ, объединяющий высококлассных инженеров, которые могут разработать и провести тесты любых транспортных средств: от легковых автомобилей до тракторов и поездов.

Сейчас НАМИ работает в кооперации с ведущими мировыми инженеринговыми центрами. Ключевым современным проектом компании является линейка автомобилей Augus, которая разработана и производится в том числе на собственных мощностях.

**Базой для полигона стал ведущий российский научный инженеринговый центр с более чем столетней историей — НАМИ**



Первые краш-тесты на полигоне представляли собой столкновение автомобиля с неподвижным препятствием

## ЗАЧЕМ ПОНАДОБИЛСЯ ПОЛИГОН

Официально испытательный полигон НАМИ был открыт в 1964 году, но история его создания уходит корнями в 1930-е. В те годы в СССР началось массовое производство автомобилей в Москве, Ярославле и Горьком (современный Нижний Новгород), и потребовалась система оценки надежности и безотказности транспортных средств. Проверить прочность машины можно было только на практике, поэтому инженеры искали сложные участки дорог для ходовых тестов. В результате родилась идея создать специальный полигон при главном на тот момент центре автомобильной разработки - Научном автомоторном институте, который в 1931-1946 годы носил название Научный автотракторный институт (НАТИ).

Первый испытательный участок при НАТИ, куда ведущие автомобильные заводы страны направляли опытные образцы техники, построили в 1931 году недалеко от Химок, в районе поселков Машкино и Соколово. Это был пустырь с гаражом и автомастерской, где успешно провели испытания автомобилей «Форд А» и «Форд АА», которые собирали на Горьковском автозаводе. Но этот опытный участок был закрыт в тот же год, после чего в институте начали поиски нового и параллельно вели разработку испытательных трасс, где можно было бы имитировать любые дорожные условия.

Следующие пять лет институт готовил техническое задание на состав сооружений полигона,

их характеристики и одновременно подыскивал новый подходящий участок. Тем временем НАТИ стал главной инстанцией в стране по оценке качества автомобилей массового производства.

Подобрать подходящий для автотракторного участка удалось только в 1956 году. Выбор пал на площадку в Дмитровском лесхозе, на грунтовых дорогах которого инженеры НАМИ уже проводили тесты арочных шин и некоторых образцов автомобильной техники. Это место отличалось разнообразным рельефом, что позволяло создать как идеально ровные испытательные участки, так и крутые уклоны дорог.

На строительство полноценной испытательной базы ушло восемь лет. Официальной датой начала работы полигона считается 23 июля 1964 года, когда вышел приказ председателя Госкомитета автотракторного и сельскохозяйственного машиностроения при Госплане СССР Н.И. Строкина № 123 «О создании филиала НАМИ - Центрального научно-исследовательского полигона». Тем летом в распоряжении инженеров уже была готовая скоростная кольцевая дорога с расчетной скоростью движения до 200 км/ч. Кроме того, строили совершенно горизонтальную динамометрическую дорогу со скоростным режимом до 300 км/ч, мостовую (бульжную) трассу с расчетной скоростью 100 км/ч и около 40 км грунтовых и специальных дорог, в том числе несколько участков с очень плохим дорожным покрытием: ямами, кочками и колдобинами. Все это позволяло проверить

## 5 фактов о полигоне НАМИ

**Дороги хуже некуда**  
Главной задачей инженеров при проектировании полигона было создать самые разнообразные дорожные участки. Наряду с новыми скоростными дорогами тут строили разбитые трассы с разным покрытием. Это было нужно для проверки прочности автомобиля в любых дорожных условиях. Созданные 60 лет назад бульжные мостовые с ямами и «стиральная доска» до сих пор актуальны для тестирования автомобилей.

**Беспилотники на полигоне придумали в 1970 году**

Задолго до того, как беспилотный транспорт стал мейнстримом, машины без водителя активно использовали на полигоне НАМИ. Еще в 1970 году на полигоне открыли трек с переменными неровностями, по которому машину гоняли чуть ли не сутками, чтобы проверить прочность и долговечность несущей системы. Водителям это испытание давалось с трудом: выдерживать долгие поездки по металлическим надобам человеку было крайне сложно. Инженеры полигона нашли элегантное решение проблемы и заменили водителя специальными датчиками и электроприводами, которые ориентировались в пространстве по кабелям, уложенным в полотно трассы, и удерживали машину в полосе. Таким образом любой автомобиль становился беспилотным, а оператор удаленно контролировал и корректировал его движение, находясь возле трека.

**Секретные испытания иномарок**

На полигон НАМИ в советские времена привозили на испытания иномарки. Все тесты проводили под грифом «секретно».

О том, как в СССР привезли несколько новых модификаций Volkswagen Passat, рассказал в 2001 году в интервью журналу «Авторевю» на тот момент уже бывший дизайнер компании «АвтоВАЗ» Владимир Ярцев. В итоге два ходовых образца перспективных автомобилей немецкого бренда, которые вышли на рынок только спустя два года, были полностью разбиты на Дмитровском полигоне во время проведения испытаний.

**Возможность продуть здание**

В середине 1980-х на полигоне была построена аэродинамическая труба, которая представляет собой камеру с мощным электрическим вентилятором. В основном тут «продувают» автомобили, но также проводят тесты спортивных саней, телевизионных «тарелок», которые не должно срывать ветром с крыш, а также макетов капитальных строений. В 1990-х в аэродинамической трубе проверяли масштабную модель проектируемого тогда храма Христа Спасителя.

**Школа вождения**

Трассы испытательного центра сегодня также используют для обучения водителей. Любой желающий может приехать в школу вождения НАМИ и обучиться специальным навыкам вождения в условиях бездорожья, а также отработать ряд нестандартных ситуаций. Например, тут есть зона «вечного льда» - специальная дорога из базальта. Гладкую поверхность черной трассы поливают водой, что делает ее похожей на абсолютно ровный лед, - коэффициент сцепления на этом участке составляет до 0,15. Здесь летом тестируют антиблокировочные тормозные системы.



реальную мощность автомобилей, их управляемость, выносливость, прочность и безопасность.

Первым на испытательные трассы НАМИ вышел грузовик «КрАЗ», собранный на Кременчугском автомобильном заводе, а первый технический отчет о завершении лабораторно-дорожных и эксплуатационных испытаний был оформлен на автополигоне в ноябре 1966 года на микроавтобусы «Старт» производства Северодонецкой авторемонтной базы.

Вскоре на скоростной дороге провели испытания легковых автомобилей «Москвич» и «Запорожец» и автобусов ЛАЗ-695Е со стандартной и гидромеханической коробками передач, а также нескольких моделей двигателей.

## ПЕРВЫЕ КРАШ-ТЕСТЫ

В 1968 году в ЦНИАП НАМИ начали испытывать автомобили на пассивную безопасность по собственной методике – посредством столкновения с препятствием, проще говоря, краш-тестов. При этом правила ООН по таким испытаниям утвердили и сделали обязательными только в 1975 году.

Первые краш-тесты на полигоне представляли собой столкновение автомобиля с неподвижным препятствием – обшитым фанерой бетонным кубом массой около 100 т. Для этого пустой автомобиль разгоняли с помощью буксировщика до 48,3–53 км/ч. Оценку процесса вели с помощью съемки скоростными кинокамерами.

Несколько лет спустя в автомобили начали сажать манекены, что позволило определить перегрузки и перемещение частей тела водителя и пассажиров, а также выявить источники травм, эффективность ремней безопасности.

В 1976 году был открыт специальный корпус исследования пассивной безопасности автомобилей, где по сей день проводят краш-тесты всех видов и изучают степень безопасности любых автомобилей. В 1997 году он был модернизирован. В арсенале специалистов по испытаниям

появились современные манекены, оборудование для их калибровки, цифровая скоростная видеоизмерительная аппаратура, что позволило четко отслеживать воздействие отдельных элементов конструкции автомобиля на манекен при их соударении.

На сегодняшний день на полигоне разбивают десятки автомобилей в год, а общее количество краш-тестов за всю историю исчисляется несколькими тысячами. В каждом автомобиле находятся современные манекены, в том числе детские, что позволяет с максимальной точностью выявить слабые места в конструкции автомобилей и в дальнейшем повысить их безопасность. На специальных имитаторах столкновения также тестируют системы безопасности автомобиля, автокресла для детей и многое другое.

## БЕСПИЛОТНИКИ

В 2017 году в испытательном центре появилась площадка «Город беспилотников», где проводят испытания беспилотной техники в условиях, максимально приближенных к реальным населенным пунктам. Сегодня площадка стала главным испытательным центром для отечественного беспилотного транспорта. Тут проводят тесты российские ИТ-компании.

При этом на полигоне регулярно обновляют методики испытаний



автономного транспорта с учетом новых технологий и требований безопасности.

В настоящий момент в центре строят специализированную площадку для тестирования беспилотных автомобилей с разгонной полосой свыше 700 м. Предполагается, что на этом участке будут исследовать возможности взаимодействия беспилотного транспорта друг с другом и с окружающей средой.

## КАК ИЗМЕНИТСЯ ПОЛИГОН В БЛИЖАЙШЕМ БУДУЩЕМ

«В мире и в нашей стране постоянно разрабатываются новые требования, меняется облик автомобильного транспорта, появляются новые технологии. Все это требует соответствующей реакции и появления новых возможностей, в первую очередь в области автомобильной электроники, систем связи, технологий искусственного интеллекта. Увидев однажды на одном из китайских предприятий лозунг «Улучшая по чуть-чуть, но каждый день», мы сочли возможным тоже взять его на вооружение и жить согласно этому принципу», – рассказывает Денис Загарин.

Масштабный дизайн-центр автоэлектроники и компонентов интеллектуальных транспортных систем с собственной лабораторной базой будет открыт на площадке полигона в ближайшие годы.

Его строят в рамках проекта по обновлению научно-производственной базы испытательного центра. При этом сам дизайн-центр будет размещен на площадке института НАМИ в Москве, а его динамическая испытательная платформа – на подмосковном полигоне. По проекту там будут построены зарядная станция для электромобилей, семь внутриплощадочных автодорог, два кольца внутри площадок и пять съездов комплекса натуральных испытаний автоэлектроники.

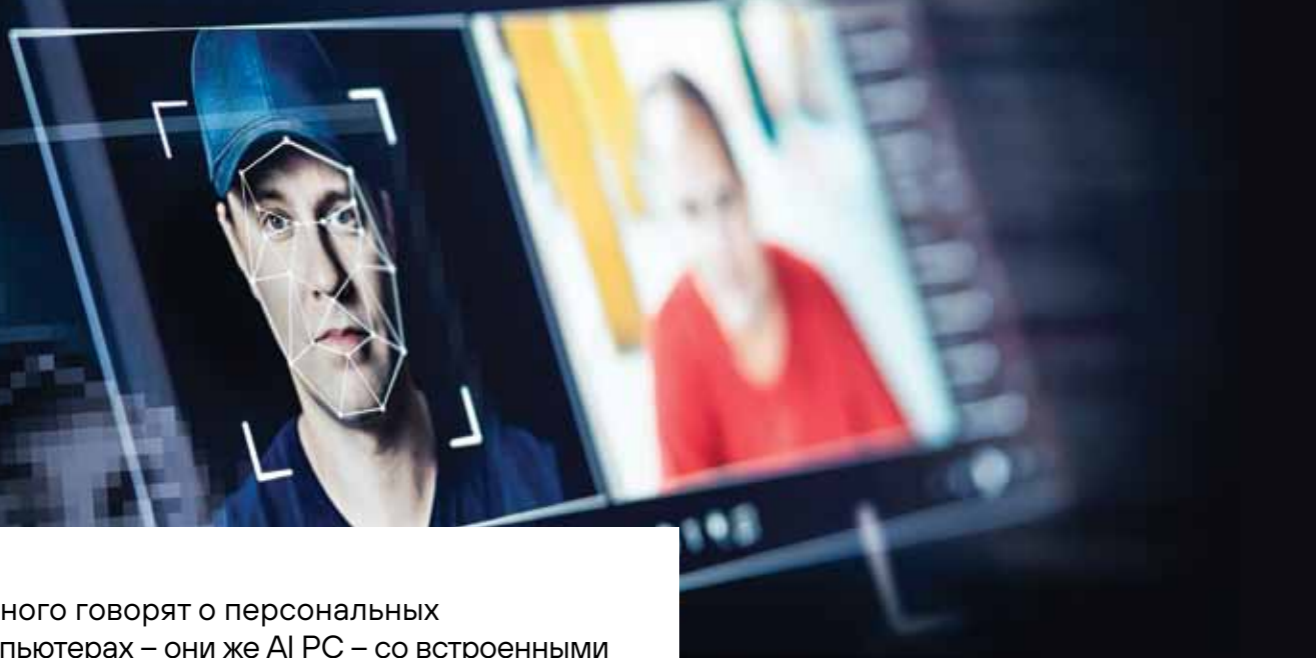
Возможно, на базе НАМИ в ближайшие годы появится всесезонный центр для испытания автомобильных шин. Концепцию такого проекта этим летом поддержали Минпромторг России и представители шинной отрасли Российской Федерации.

Сегодня в России испытанием автомобильных шин занимаются специализированные центры в Ярославле и Нижнекамске, но, по данным Минпромторга России, ни один из них не рассчитан на круглогодичные тесты покрышек. В частности, потребность производителей шин в зимних испытаниях растет на 10% в год и в 2025 году превысит 3000 комплектов покрышек. До 2022 года такие тесты проводили за рубежом, теперь же, когда рынок заняли отечественные бренды, такой центр оказался критически необходим для отрасли. Пока же для всесезонных испытаний российским производителям приходится везти покрышки на полигоны в Китай и другие дружественные страны.

После открытия новой испытательной площадки у российских компаний появится возможность проводить не только тестирование текущего ассортимента шин, но и исследования для разработки новых моделей покрышек и видов резиновых смесей. Предполагается, что центр будет представлять собой большой крытый павильон с возможностью летних и зимних испытаний шин.

**На сегодняшний день на полигоне разбивают десятки автомобилей в год, а общее количество краш-тестов за всю историю исчисляется несколькими тысячами**

# AI PC: РЕАЛЬНОСТЬ, ОЖИДАНИЯ, ПЕРСПЕКТИВЫ



Сейчас много говорят о персональных нейрокompьютерах – они же AI PC – со встроенными модулями для ИИ-вычислений, которые дадут пользователям новые возможности, спасут рынок ПК и многое поменяют в нашем киберфизическом мире. Что из этого соответствует реальности, а что больше похоже на маркетинговые истории и пока больше относится к футуризму?

Текст: Александр Маляревский

**А**I PC – персональный компьютер с расширенными возможностями нейровычислений – вполне гармонично дополнит современный вычислительный рельеф, позволив некоторую часть задач, связанных с искусственным интеллектом, выполнять не в облаке и на серверах, а на локальном ПК. Это позволит ускорить ряд процессов (например, уменьшить временной лаг между формулировкой вопроса ИИ и получением ответа, что сделает диалоги более естественными), а также обеспечит повышенный уровень приватности.

Подчеркнем, что такие системы действительно будут востребованы массовым пользователем для частного применения и выполнения служебных задач. Как полагают специалисты американской исследовательской компании Gartner, актуальность таких устройств еще совсем недавно была под вопросом, но сейчас становится настолько очевидна, что прогноз о захвате такими компьютерами доли 43% общего количества ПК уже в следующем году выглядит вполне реалистичным.

Что именно получают от AI PC пользователи, которые в итоге платят за все инновации? Чтобы понять преимущества новых систем – и отделить реальные возможности от рекламных посулов – придется еще раз поговорить про искусственный интеллект, тем более что его значение и восприятие меняются очень быстро и сегодня существенно отличаются от тех, что были в обиходе еще прошлой весной.

## ТРИ АБЗАЦА НАУЧПОПА, КОТОРЫЙ ВАЖЕН ДЛЯ НАШЕЙ ТЕМЫ

Основная проблема, связанная с реалиями применения искусственного интеллекта (как для бизнес-задач, так и частными пользователями), как ни странно, определена его названием. Услышав «ИИ», люди зачастую представляют цифровой мега-мозг или некое биомеханическое сочетание волшебника с его же магическим посохом, который обладает невероятными возможностями и поэтому может сделать все. Все это в корне неверно! ИИ сегодня не является всемогущим, с человеком его сравнивать никак нельзя, это лишь софт, построенный на новых принципах, отличных от привычных традиционных алгоритмических концепций.

Широкое распространение GenAI (Generative AI, популярных инструментов для создания текстов, картинок и программ) вносит дополнительную путаницу. Этот GenAI начинают принимать за General AI, который в теории должен стать равным человеку. Заметим, что сейчас на скорое появление General AI уже не надеются.

Вычисления на алгоритмах существенно отличаются от тех, которые построены на нейросетях, – и те и другие имеют свои особенности. Одни практические задачи нейросети позволяют решать быстрее и проще, чем алгоритмические вычисления, но некоторые не позволяют решать совсем. В этом плане нейросети не единственные в современном вычислительном рельефе являются инструментом «с особенностями». Квантовые компьютеры тоже радикально иные: вычисления на кубитах построены на другой математике и, соответственно, требуют совершенно иного подхода, чем алгоритмические. Однако квантовые вычисления сегодня актуальны в очень узких нишах, а нейросети применяют очень широко, они стремительно демократизируются, поэтому в рассмотрении остановимся на последних.

Важно понимать: нейросети являются не продуктом и даже не инструментом, а технологией, мощной, новой, но местами еще несколько сырой. Искусственный интеллект станет ценностью только после упаковки в продукт, который может начать приносить пользу после грамотного применения в рамках ИТ-рельефа корпоративного заказчика или персональной цифровой вселенной обычного юзера. Разумеется, внедрение должно преследовать понятные цели, оптимизируя бизнес- или технические процессы. Но про особенности нейросетей помнить необходимо.

## ЗАЧЕМ НЕЙРОВЫЧИСЛЕНИЯМ ОТДЕЛЬНЫЕ ЧИПЫ?

Нейровычисления, нужные для ИИ-инструментов, требуют большого объема работы компьютеров. ИИ, мягко говоря, не является зеленой технологией на данном этапе развития аппаратного обеспечения. Генерация картинки потребляет энергию, достаточную для заряда нескольких смартфонов, а также требует большого объема воды и оставляет углеродный след.

ИИ-вычисления имеют свою специфику: они достаточно просты, но объемны. Их можно выполнять на процессорах общего назначения (CPU), но это не лучший вариант: вычислительные ресурсы используются неэффективно, а вычисления идут долго. Графические ускорители (GPU), сбалансированные для специфических задач (например, связанных с созданием игровых миров, проектированием деталей машин и механизмов) с вычислениями для ИИ справляются быстрее, но такие решения стоят дорого, а их энергоэффективность оставляет желать лучшего.

Для ИИ создают специализированные чипы (NPU – Neuro Processor Unit), которые не являются универсальными, но построенные на их основе вычислительные модули с возложенными на них задачами справляются быстрее и, что важно, с меньшими затратами энергии. Энергоэффективность актуальна для всех пользователей,

## Почему не стоит ждать скорого появления General AI

Для создания методов контроля над ИИ-решениями, возможности которых существенно превосходят доступные человеку, компания OpenAI (создатель ChatGPT) сформировала в прошлом году несколько отделов. Но в этом году эти отделы были последовательно закрыты. Последний – AGI Readiness – распустили уже этой осенью, как сообщил бывший глава этого подразделения Майлс Брандэйдж. Причина проста: пока мы не знаем, как работает человеческое мышление, поэтому не можем создать его искусственные аналоги. Имеющиеся ИИ-решения при всех своих особенностях – всего лишь софт, который в обозримом будущем не получит возможностей General AI, который должен будет мыслить, как человек.



**РОМАН МЫЛИЦЫН,**  
руководитель отдела  
перспективных исследований  
«Группы Астра»

«Несмотря на общий тренд сокращения рынка персональных компьютеров, AI PC может стать новым драйвером роста, в том числе и на российском рынке. Искусственный интеллект открывает широкие возможности для повышения производительности, оптимизации рабочих процессов и персонализации взаимодействия пользователя с устройством. Однако, чтобы это решение стало по-настоящему востребованным, необходимо решить ряд задач. Прежде всего важно адаптировать технологию под нужды и особенности пользователей, разработать релевантные сценарии применения».

в том числе не озабоченных вопросами экологии: чем меньше чип потребляет энергии, тем меньше нагрев (и, соответственно, меньше шума от систем охлаждения) и больше время автономной работы от аккумулятора (что крайне важно для ноутбуков).

Наличие специализированных вычислительных модулей в архитектуре и превращает персональные компьютеры в AI PC. Такие системы справляются со всеми привычными задачами, но кроме этого отлично (гораздо лучше, чем предшественники) подходят для локальных ИИ-вычислений. Задачи, требующие мощных вычислений: генерация видео, реалистичных фото, симфоний по промпту – будут по-прежнему выполнять серверы дата-центров, но и для локальных вычислительных модулей тоже найдется работа.

«Лидеры бигтех (технологические гиганты) сходятся во мнении, что будущее за так называемыми ИИ-агентами, – это компактные модели, которые решают задачи пользователей

как в виртуальном мире, так и на физическом, бытовом уровне», – отметил заместитель председателя Правительства Российской Федерации Дмитрий Чернышенко, выступая на ПМЭФ-2024.

## ЧТО МОГУТ НЕЙРОКОМПЬЮТЕРЫ

Варианты практического использования нейровычислений для повседневных задач работы на компьютере сегодня только нащупывают. Тут индустрия лишь в начале пути. По мнению вице-президента международной исследовательской компании IDC Линна Хуанга, в следующем году участники рынка будут активно искать варианты для использования ИИ, определять целевую аудиторию для разных задач и разрабатывать соответствующее программное обеспечение.

Но уже придумали много интересного! Прежде всего создали малые модели ИИ, которые в отличие от больших языковых моделей (LLM) компактны, менее требовательны к вычислительным мощностям и поэтому хорошо подходят для работы на AI PC. Эти модели уверенно могут делать разное. «В среднесрочной перспективе такие устройства способны существенно трансформировать весь опыт взаимодействия между пользователем и устройством, делая его более продуктивным (например, в части работы с офисными приложениями)», – говорит руководитель направления по работе с розничными сетями компании «ICL Техно» Анастасия Черкасенко.

Простейший, но показательный пример: работа с текстом. ИИ легко может оптимизировать текст, сделав его короче или, наоборот, длиннее, либо изменить в желаемом стиле, сделав шутливым или, например, официальным.

Это будет полезно – причем именно в повседневной жизни – миллионам пользователей для решения рабочих задач и в личной переписке. Сейчас Microsoft экспериментирует, встраивая такой инструмент в WordPad, один из простейших текстовых редакторов.

ИИ может помогать в работе с фото, например, убирая фон целиком с портретного снимка или, предположим, автоматически ретушируя провода, попавшие в кадр с городским пейзажем. Заметим, что сейчас упомянутая корпорация Microsoft добавляет некоторые ИИ-инструменты даже в Paint, не говоря уже о более развитых решениях для работы с медиа. ИИ будет полезен и при обработке видео, например, заменяя фон на трансляциях или обеспечивая работу двустороннего шумодава для придания голосам естественного звучания на интернет-конференциях.

Заметим, что ИИ-инструменты вполне могут оптимизировать параметры работы самого компьютера. Можно поручить автоматике выполнять некоторые действия на основании анализа профиля активности пользователя, оптимизируя балансировку параметров его компьютера. Такое решение позволит повысить эффективную производительность, реальное время автономной работы, что приведет к разным положительным эффектам – например, увеличению срока службы аккумулятора в ноутбуке. Разумеется, ни один ИИ-ассистент не волшебник, но из имеющихся возможностей он постарается выжать максимум.

Заметим, что некоторые из описанных функций уже доступны, причем отдельные даже достаточно давно. Но AI PC справится с ними гораздо быстрее и качественнее, чем это было возможно до настоящего времени. Важно, что множество задач при этом будет выполнено быстрее: временной задержки, вызванной отправкой данных в облако и получением результата обратно, при обработке на локальной системе попросту не будет. Однако часть сложных задач все же придется передавать



**ДМИТРИЙ МЕДВЕДЕВ,**  
директор департамента  
прикладных решений  
компании «Ланит-Терком»

«AI PC имеет потенциал стать важным драйвером для российского рынка, особенно в тех отраслях, где остро необходимы высокопроизводительные вычислительные мощности для решения задач ИИ. Если рассматривать пользовательские задачи, то в среднесрочной перспективе AI PC будет актуален для создания и редактирования контента, например генерации изображений и видео. Кроме того, его можно использовать в отраслях, связанных с анализом данных и прогнозированием, для повышения точности принятия решений. AI PC способен выполнять сложные вычислительные задачи на персональных устройствах и сделать процесс обучения и исследований более интерактивным и эффективным».

для решения на радикально более мощные серверные системы, развернутые локально или в облаке.

Персональные нейрокompьютеры будут полезны и для бизнеса. Задачи, о которых мы говорили применительно к частному использованию, в полной мере актуальны и для работы в офисе. Но в режиме коммерческого применения к этому спектру будут добавлены некоторые специфические кейсы, которые позволят сотруднику быть более эффективным, следовательно, приносить компании больше прибыли или, как минимум, меньше убытков. В данном случае ИИ не заменит работника, а станет его ИИ-ассистентом, упростив или автоматизировав выполнение некоторых задач.

Выступая на пленарном заседании CNews Forum 2024 министр цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации Максуд Шадаев отметил, что производительность труда офисного сотрудника в сотрудничестве с ИИ-ассистентом на отдельных задачах может вырасти на 80%. Примечательно, что речь в данном случае идет об обычных офисных тружениках, а не только представителях креативных профессий.

Эти цифры характеризуют не будущее, а настоящее и даже недавнее прошлое. «По нашим подсчетам,

**Производительность труда офисного сотрудника  
в сотрудничестве с ИИ-ассистентом на отдельных  
задачах может вырасти на 80%**

за 2023 год триллион рублей дополнительных доходов, правильнее сказать, дополнительного ВВП, дал в стране искусственный интеллект», – сообщил, выступая на ПМЭФ-2024, первый заместитель председателя правления Сбербанка Александр Ведяхин.

Заметим, что в прошлом году AI PC отсутствовали даже как окончательно сформированная концепция. В ближайшем будущем AI PC станут популярны и органично дополнят возможности локальных облачных ресурсов для ИИ-вычислений. Это приведет к более широкому распространению ИИ-инструментов, демократизации имеющихся и появлению новых, и показатели прироста эффективности и увеличения ВВП станут еще более выразительными.

## В ЧЕМ ПРОБЛЕМА С НЕЙРОКОМПЬЮТЕРАМИ

Технологический стек для AI PC на данный момент находится в стадии становления. В продаже присутствует ряд моделей, которые производители позиционируют как персональные нейрокompьютеры, действительно имеющие расширенные по сравнению с обычными системами возможности ИИ-вычислений, но эти решения следует рассматривать как пилотные и рекомендовать их покупку можно только техноэнтузиастам.

Полный стек для персонального нейрокompьютера (стандартизированный набор из аппаратной составляющей, операционной системы и прикладных программ) пока отсутствует. Например, расширенную поддержку ИИ должна получить Windows 12, которая увидит свет в скором будущем. Конечно, даже в имеющейся версии Windows есть Co-Pilot, а производители персональных нейрокompьютеров реализуют в фирменных утилитах для своих устройств отдельные функции (некоторые очень интересные!), но это пока лоскутные решения. «Программное обеспечение еще недостаточно развито, для того чтобы ИИ-возможности

оборудования полноценно раскрылись», – подчеркивает руководитель Лаборатории инноваций компании «Норбит» Дмитрий Демидов.

Ситуация, однако, скоро изменится, и короткий период лоскутности будет успешно преодолен. Откуда такие оптимистические прогнозы? Производителям ПК просто некуда деваться.

## ПОЧЕМУ ПРОИЗВОДИТЕЛИ АКТИВНО РАЗВИВАЮТ НЕЙРОКОМПЬЮТЕРЫ

В этом году глобальные продажи персональных компьютеров продолжают снижаться. Третий квартал не принес неожиданностей: по данным IDC, продажи компьютеров сократились в натуральном выражении на 2,4%. Главные причины – общая экономическая ситуация и увеличение срока службы компьютеров. Но для нас важно отсутствие инноваций, хорошо заметных обычным пользователям.

Новые системы, составляющие в данный момент основу рынка ПК, существенно отличаются от компьютеров, которые были популярны три-пять лет назад: в них реализованы инновационные решения в вычислительной архитектуре, микроэлектронике и даже в теплофизике. Однако рассказ о более высокой вычислительной мощности нового компьютера никого не впечатляет – к этому пользователи давно привыкли. История о том, что новый компьютер энергоэффективный и поэтому работает тише, вряд ли мотивирует пользователей на покупку устройства. Но предложение AI PC, возможно, привлечет к новым системам внимание сотен миллионов пользователей по всему миру, что для компьютерной индустрии будет безусловным благом.

«Амбассадорами продвижения AI PC являются всемирно известные производители процессоров, а также Microsoft», – говорит Анастасия Черкасенко, отмечая, что эти компании не работают сейчас в Российской Федерации, поэтому говорить об активной

экспансии данных технологий на российский рынок сегодня не приходится.

## ВМЕСТО ЗАКЛЮЧЕНИЯ

Развитие технологий искусственного интеллекта будет, без сомнения, продолжено во всем мире, хотя это направление сталкивается с серьезными препятствиями технологического и финансового плана. Рынок ИИ растет очень бурно: по прогнозам Statista, его глобальный объем составит \$244 млрд в 2025 году, а к 2030-му достигнет \$827.

Как отмечает руководитель отдела перспективных исследований «Группы Астра» Роман Мылицын, ожидания рынка в отношении AI PC действительно довольно высокие, но конкретные сценарии применения этой технологии в России пока только начинают формироваться.

В условиях рублевой зоны есть дополнительные сложности с созданием и внедрением ИИ-инструментов, которые касаются всего спектра таких решений – от больших языковых моделей до ИИ-ассистентов. Национальный сегмент ИТ испытывает острую нехватку профильных специалистов, в том числе и по ИИ. Кроме того, с локального рынка ушли крупнейшие вендоры, теперь подтянуть глобальную экспертизу стало гораздо сложнее, а возможностей воспользоваться best practices – радикально меньше. Есть проблемы с доступностью аппаратного обеспечения, доступом к дешевым кредитам для развития ИТ вообще и ИИ в частности.

Перспективы создания импортозамещающего технологического стека для AI PC пока весьма туманны. Когда появится система из российских ПК с NPU, клонов «Линукса» с поддержкой ИИ и прикладных систем, способных эффективно применять новые возможности, пока не ясно. Перед российскими ИТ-компаниями стоят более срочные задачи по импортозамещению, а ресурсы ограничены.



**КИРИЛЛ ИСАЕВ,**  
руководитель категории  
департамента «Компьютеры  
и планшеты» группы компаний  
«М.Видео-Эльдорадо»

«Российский рынок, как и мировой, стремится к внедрению передовых технологий, а AI PC предназначен для того, чтобы улучшить производительность и опыт использования устройств. Мы планируем выделять AI PC при продвижении компьютеров. Это будет включать акценты в рекламе, специальное выделение на полках и в маркетинговых кампаниях. Мы считаем, что наличие ИИ «на борту» может стать преимуществом при выборе среди прочих моделей нашими покупателями и хотим подчеркивать наличие этой технологии».

В таких условиях развитие ИИ в национальном масштабе возможно только при активном участии государства, в том числе финансовом. По мнению директора департамента прикладных решений компании «Ланит-Терком» Дмитрия Медведева, государственные инициативы по поддержке ИИ способствуют спросу на такие устройства и делают их востребованными прежде всего в корпоративной среде.

Государство готово инвестировать в ИИ, но тут есть одна проблема. При высокой стоимости ИИ-проектов значительная их часть (до трети, по оценке вице-президента компании Garther Риты Саллам) будет достаточно быстро свернута по объективным причинам и не завершится созданием продуктов и разработкой технологий. Очевидно, что у государства как у инвестора возникнут вопросы о том, почему такое большое количество проектов кончилось ничем. Понимая это, многие компании и стартапы предпочитают искать деньги на развитие проектов в других местах, что в сегодняшних российских условиях весьма проблематично.

Однако, какими бы непростыми ни были времена, ИТ развиваться надо. В том числе и потому, что развитие цифровых инструментов – традиционных и новейших – является одним из ключевых факторов, которые позволяют сложные времена преодолеть.

## Доверяй, но проверяй!

К результатам работы ИИ: советам, рекомендациям, данным анализа, подготовленным изображениям или, предположим, презентациям – нужно относиться критично. Это обязательное условие применения ИИ для сколько-нибудь важных задач: иногда искусственный интеллект, мягко говоря, заносит. Однако стоит подчеркнуть, что это не является особенностью именно ИИ. В данном случае показателен пример с продавцами: вы обращаетесь к ним за советом и справочной информацией, но всегда ли вы доверяете им полностью и считаете, что они говорят только правду, никогда не вводят в заблуждение и не преувеличивают? Вы продолжаете общаться с ними, не воспринимая все, что они говорят, как истину в последней инстанции, относясь критично к советам. С ИИ следует поступать так же.



# WEHREINVENT





# Кристалльная РЕПУТАЦИЯ

По данным Statista, ежедневно в мире создается 328,77 млн терабайт данных, причем их рост происходит в геометрической прогрессии: только за последние три года было создано 90% всех мировых данных. В лавине контента и инфошума пользователи меняют модели потребления информации: свое мнение о бренде они формируют из сообщений в СМИ, соцсетях, мессенджерах, поисковиках. Вместе с поведением аудитории меняется и тактика работы компаний по управлению репутацией.

Текст: Алина Станько

## ЗАЧЕМ УПРАВЛЯТЬ РЕПУТАЦИЕЙ

В эпоху быстрого интернета и соцсетей токсичная или, наоборот, необычно позитивная информация распространяется, как вирус, и максимально

быстро запоминается. Вспомнить хотя бы свежий кейс блогера-«антидепрессанта» Николая Василенко, который завоевал популярность у российской аудитории. Менее чем за месяц число его подписчиков в запрещенной соцсети выросло

Важно не только реагировать на текущие события, но и проактивно строить имидж компании, основываясь на ценностях, которые бренд хочет донести до своей целевой аудитории

более чем в три раза – с 300 тыс. до 1 млн. Ростовский бизнесмен зажег аудиторию своими незамысловатыми короткими видео из роскошной машины и искренними пожеланиями доброго вечера, а спустя несколько недель после начала победного шествия заключил первый рекламный контракт с известным брендом.

Противоположный пример – заболевшие ботулизмом россияне, которые употребляли в пищу некачественное лобio. Были возбуждены уголовные дела, приостановлено производство компании – производителя блюда и поставщика продукции. Негативные сообщения в СМИ трансформировались в настоящий кошмар для бизнеса.

Таким образом, развитие Telegram-каналов и глобальная информационная передозировка выносят и раскручивают в инфополе новости, задевающие нерв общества. И никто не застрахован от того, что героем события не станет именно ваша компания.

## ПОСТУЛАТЫ PR

В современных медиа бренду уже недостаточно появляться перед аудиторией время от времени – чтобы не затеряться в потоке новостей, крупным компаниям приходится общаться со своей аудиторией постоянно, поступательно выстраивая диалог. PR-специалисту необходимо планировать регулярные коммуникации на несколько месяцев вперед: выпускать новости в СМИ, организовывать

выступления руководителей бизнеса на отраслевых мероприятиях, продвигать посты в профильных Telegram-каналах.

«В эпоху цифровых технологий и постоянно меняющихся рыночных условий умение эффективно взаимодействовать с различными аудиториями становится ключевым фактором успеха для любого современного банка. В ПСБ мы осознаем, что наша миссия заключается не только в предоставлении финансовых услуг, но и в построении прочных и доверительных отношений с каждым сегментом наших клиентов. Мы занимаем уникальную позицию на рынке, являясь универсальным банком и одновременно опорным для ОПК: работаем как с крупными промышленными предприятиями, так и с малым и средним бизнесом и частными лицами. Каждая из этих групп имеет свои особенности и ожидания, и наша задача – найти и применять эффективные инструменты взаимодействия, которые позволят удовлетворить потребности каждого клиента», – комментирует старший вице-президент, директор по внешним связям ПАО «Промсвязьбанк» Вера Подгузова.

Любые коммуникации – даже внутренние или клиентские – должны быть консистентными, с непротиворечивой фактурой и tone of voice. Всегда существует риск того, что они могут





**АНАСТАСИЯ РОГАЧЕВА,**  
директор департамента  
электронной коммерции  
компании Lazurit

«В 2022 году многие мебельные компании лишились важных маркетинговых инструментов, в частности прокачанных аккаунтов в соцсетях и возможности размещать рекламу на этих площадках. Сказалась и приостановка деятельности Google Ads в России. Ушли площадки, которые приносили мебельным компаниям порядка 30% входящей выручки. Дополнительной проблемой стало отношение аудитории к уходу иностранных брендов: пользователи массово оплакивали покинувший Россию шведский концерн. Нам нужно было убедить потребителей, что отечественные производители могут соревноваться с иностранными не только в качестве мебели, но и креативе.

Именно в этот кризисный для мебельной индустрии период Lazurit запустил первый нестандартный проект. Вместе с сервисом по поиску авиабилетов «Авиасейлс» мы предложили пользователям выбрать новые названия для предметов мебели из интернет-магазина Lazurit. И если известный шведский концерн называл предметы интерьера в честь скандинавских мест, то мы использовали малоизвестные географические названия: Шуточкино (деревня в Красноярском крае), Балдейка (село в Удмуртии), Большой Сердёж (деревня в Марий Эл), Зюзя (село в Новосибирской области).

По результатам голосования пользователей мы действительно переименовали десять позиций и таким образом задействовали абсолютно новый носитель – заголовки товаров в сегменте электронной торговли. По итогам юмористического спецпроекта все технические KPI были перевыполнены. Например, лендинг посетило более 70 тыс. пользователей, что на 35% больше, чем планировали на старте. Мы не рассчитывали на взрывной рост продаж переименованного ассортимента, но за время проведения спецпроекта было реализовано много позиций – участников теста.

А то, что мы подняли аудитории настроение и разбавили юмором тревожную повестку мебельного рынка России, было бесценно.

Если говорить в целом о работе с репутацией бренда, то отечественная мебельная индустрия достаточно консервативна. Для привлечения молодой и платежеспособной аудитории нужно делать яркую коммуникацию – чтобы отстроиться от конкурентов и запомниться потребителю. Поэтому мы фокусируемся на рекламе и маркетинговых акциях, включающих нетипичный и смелый контент.

Кроме того, в 2023 году мы начали активно работать со СМИ, став более открытыми для широкой аудитории и профессионального сообщества. Для знакомства выбрали формат блогов в авторитетном бизнес-издании Forbes. В течение года мы публиковали колонки по темам дизайна интерьера, домашнего комфорта, благотворительности, маркетинга, и, несмотря на то что это были рекламные активности, сформировали первоначальное знание бренда в среде журналистов: в пресс-службе Lazurit стали поступать входящие запросы от СМИ на комментарии и интервью.

Далее мы стали выстраивать коммуникацию с редакциями уже на бесплатной основе, продолжая публиковать статьи, давать экспертные комментарии и делиться новостями в пресс-релизах. Кроме того, спикеры компании начали активно участвовать в публичных дискуссиях экспертов DIY-отрасли, маркетинговых и ИТ-форумах, различных конференциях.

Только за 2023 год бренд получил более 500 бесплатных упоминаний в традиционных и новых медиа, эксперты компании выступили более чем на 30 отраслевых, маркетинговых, ИТ-мероприятиях. В 2024 году Lazurit взял несколько маркетинговых, PR и диджитал-премий, среди которых Proba Awards, «Пресс-служба года», «Проксима» и другие».

в любой момент стать достоянием общественности после «слива» со стороны сотрудников или партнеров. Поэтому, выпуская «чувствительную» информацию в любые, даже самые закрытые источники, владельцу или руководителю бизнеса стоит проконсультироваться с PR-специалистом и позаботиться о корректных формулировках.

Важно не только реагировать на текущие события, но и проактивно строить имидж компании, основываясь на ценностях, которые бренд хочет донести до своей целевой аудитории. Компании, которые умеют управлять своей репутацией, обладают большими шансами на успех и устойчивое развитие.

Независимый директор по стратегическому маркетингу Артем Бондаренко отмечает, что коммуникационная политика зависит от внутренней истории компании, стратегических целей на ближайшие годы, а также путей их достижения. Например, если бизнес создан с нуля одним человеком, то важно сфокусироваться на личном бренде руководителя как на факторе, который долгое время будет влиять на продвижение.

«Нужно письменно сформулировать стратегию, обозначить цели на ближайшие несколько лет и расписать, как будет идти развитие. И в зависимости от этих целей уже ставить задачи для пиара, – заключает Артем Бондаренко. – Можно провести аналогию: представьте, что вы решили сварить суп. Это могут быть борщ, солянка, уха. В зависимости от выбора супа вы, приходя в магазин, будете покупать разные наборы продуктов. С пиаром то же самое».



## СОБСТВЕННЫЕ МЕДИА

Еще один важный тренд, который начал формироваться пять-семь лет назад, – создание собственных бренд-медиа. Например, в Госкорпорации Росатом выпускают собственное отраслевое издание «Страна Росатом», в «Сибур Холдинге» – «Сибур Клиентам», в «Газпром нефти» – научно-технический журнал «PRO нефть». Бренд-медиа помогает компании получить доступ к человеческим сердцам и мозгам, создать эмоциональную связь и поделиться среди конкурентов. А в условиях ужесточившегося законодательства в сфере рекламы значимость этого инструмента построения репутации будет только усиливаться.

«Практика показывает, что формирование комьюнити вокруг компании позволяет сделать ее более открытой и доступной для диалога. Можно показать команду специалистов, рассказать о технологиях и оборудовании, сформировать контент по часто возникающим проблемам на производствах и методам их решения, провести вебинары и конкурсы, – говорит директор по маркетингу компании «Современные литейные технологии» Ольга Костюхова. – Компании, уделяющие время

Компании,  
уделяющие время  
формированию  
бренда и созданию  
вокруг себя  
сообщества  
единомышленников,  
будут на шаг впереди  
своих конкурентов  
и на два шага ближе  
к своим клиентам

формированию бренда и созданию вокруг себя промышленного сообщества единомышленников, будут на шаг впереди своих конкурентов и на два шага ближе к своим клиентам».

## НЕ ЗАБЫВАЕМ ПРО SMM

Продолжает расти аудитория социальных сетей и Telegram-каналов, а значит, и их роль в формировании общественного мнения. Каналы в Telegram не только становятся источниками информации о компании и выполняют роль СМИ, но и выступают рекламными площадками для общения бренда с аудиторией.

По данным исследования Ingate Group, российский рынок маркетинга в соцсетях (в том числе реклама и ведение аккаунтов компаний) вырастет в 2024 году на 35%, до 65,4 млрд руб. Таким образом, сегмент SMM сравняется по объему с медийной рекламой (банерная реклама и реклама внутри медиаконтента, за исключением видео). Последний, как ожидают авторы исследования, также вырастет на 35% по итогам года, до 65,7 млрд руб. Но если темпы роста рынка медийной рекламы замедлятся

(в 2023 году они составили 43%), то темпы рынка SMM ускорятся (рост в прошлом году – 30%).

## ОСОБОЕ МНЕНИЕ

Еще один актуальный тренд при формировании репутации бренда в сети – работа с отзывами потребителей. По словам основателя рекламного холдинга The Business Pill Игоря Малинина, сегодня любой клиент, партнер, служба безопасности первым делом идут в поисковики. «Наличие упоминаний о компании или их отсутствие – это уже маячок для людей, которые обращают внимание на вашу репутацию, – говорит он. – Создание хорошего PR-повода – это всегда попадание в топ поисковой выдачи. И даже если у вас есть негативные отзывы на каких-либо отзывах, они могут быть «перебиты» хорошим PR-поводом».

Работа с отзывами клиентов помогает улучшить сарафанное радио. По словам генерального директора агентства «Облик» Петра Толубаева, даже на «Яндекс.Картах» сегодня можно добиться существенных результатов, если знать специфику площадки и правильно выстроить работу. В конце прошлого года агентство выполнило проект для федеральной сети ветеринарных клиник с бюджетом 560 тыс. руб.: за 11 месяцев команда из четырех сотрудников удалила 529 негативных отзывов с «Яндекс.Карт», подняла рейтинг филиалов с трех звезд до 4,5–5, на 22% увеличила переходы в профиль компании (с 521 до 663 тыс.) и на 7% – количество переходов на сайт заказчика.

По словам представителей маркетинговых агентств, общение с клиентами – это не только ответы на волнующие



**АНАСТАСИЯ БЫКОВА,**  
руководитель управления внешних коммуникаций девелоперской компании Dogma

«Девелопмент – это отрасль, в которой важно не только красиво и достоверно рассказывать о проекте на этапе строительства, но и работать с клиентами после сдачи в эксплуатацию жилого комплекса. Поэтому уже много лет я использую в своей практике инструмент ORM.

Online Reputation Management (ORM) – это управление репутацией в интернете, включающее активность представителей бренда на форумах, в социальных сетях, блогах, отзывах, геосервисах и на других площадках, которые активно посещают потребители тех или иных товаров и услуг. С помощью ORM мы можем управлять количеством позитивных и негативных высказываний, направлять дискуссии в нужное русло и уводить от проблемной для компании темы, предотвращать или купировать негативные сценарии обсуждений, отражать атаки недобросовестных конкурентов, отслеживать назревающие конфликты и даже бороться с преступниками.

Приведу несколько примеров из своего опыта. Наш отдел активно мониторит открытые чаты дольщиков и анализирует обсуждения тех или иных решений в жилых квартирах – например, качество окон, отделки квартир и мест общего пользования, работу лифтов, благоустройство, удобство планировок, качество услуг консьержей, охраны, действия управляющей компании. Обобщенные данные мы передаем продуктологам, которые учитывают их при разработке концепции новых проектов. Такой подход позволяет в режиме онлайн

отслеживать недостатки и своевременно корректировать продукт, а также порой экономить на дорогостоящих исследованиях покупательских запросов. В чатах дольщиков мы проводим небольшие опросы жителей, чтобы понять их потребности в коммерческой инфраструктуре, элементах благоустройства, дополнительных услугах управляющей компании.

К сожалению, на рынке девелопмента по-прежнему происходят случаи недобросовестной конкуренции, один из ее инструментов – негативные вбросы в соцсетях о проектах или компании. Задача черного пиара – посеять сомнения в надежности застройщика, качестве строительства и своевременных сроках сдачи. Оперативный мониторинг фейкового негатива и его отработка снимают тревожность у людей, уже купивших недвижимость, и располагают к покупке будущих клиентов. Как дать отпор обидчикам в лице конкурентов? Универсального рецепта нет. Каждую ситуацию команда PR и ORM разбирает в индивидуальном порядке, обеспечивая агентов влияния фактурой и соответствующей риторикой. Где-то нужно свести на шутку, где-то – сослаться на официальную новость, а где-то нужно просто переключить участников чата на другую тему – и вуаля, вброс нейтрализован!

Таким образом, ORM позволяет не только решать репутационные задачи, но и быстрее адаптироваться к изменяющимся вкусам клиентов, завоевывать их лояльность и привлекать новых покупателей».



**МИХАИЛ ДОКУКИН,**  
руководитель PR-отдела Новосибирского  
завода бытовой химии

«Новосибирский завод бытовой химии (НЗБХ) – один из крупнейших производителей бытовой химии в России. Ежегодно мы выпускаем свыше 50 тыс. т готовой продукции.

НЗБХ активно работает на рынках стран СНГ: в Казахстане, Киргизии, Таджикистане, Узбекистане и Беларуси. Именно с белорусским дистрибьютором – компанией «ОптРитейл» – у нас возник спор. Компания зарегистрировала два товарных знака – TeoN и Stiray, которые были клонами наших ключевых марок порошка. За счет регистрации прав дистрибьютор, не будучи нашим партнером, получал интеллектуальные права на бренды, а мы фактически потеряли право реализовывать два своих самых популярных бренда на белорусском рынке. Потенциальный ущерб составлял бы 70 млн руб. ежегодно.

Мы решили побороться за свои права и репутацию, а также привлечь внимание СМИ, госорганов и общественности к пробелу в законодательстве: как выяснилось, защита наших товарных знаков действовала только на территории Российской Федерации.

В первую очередь мы рассказали о сложившейся ситуации московской редакции издания «Коммерсантъ», получив на правах эксклюзива публикации в печатной и электронной версиях «Ъ». После этого мы направили официальные

обращения в КГБ Республики Беларусь, Национальный центр интеллектуальной собственности и Госстандарт, подкрепив ссылками на публикации. Затем мы успокоили своих клиентов и партнеров в России, проинформировав их об инциденте с недобросовестным дистрибьютором.

Публикацию «Коммерсанта» перепечатавали российские и белорусские издания, вышло всего более 35 новостей в СМИ с нашей позицией. А охват аудитории составил более 700 тыс. просмотров. Информация также была опубликована на сайте Парламентского собрания Союза Беларуси и России.

Благодаря широкой огласке ускорились бюрократические формальности. На наш запрос откликнулся Госстандарт Республики Беларусь, который провел расследование и вынес решение: завод может реализовывать товары на местном рынке. Нам удалось восстановить репутацию компании как надежного производителя и у российских, и у белорусских клиентов.

Таким образом с нулевым бюджетом нам удалось успешно отработать кризисную ситуацию, привлечь внимание общественности к проблеме незащищенности российских торговых марок на территории СНГ и подтолкнуть власти двух стран к пересмотру законодательства».

их вопросы, но и возможность наладить с ними долгосрочные отношения. Помимо отработки отзывов бренд может публиковать в своих каналах коммуникации качественный контент: лайфхаки, инструкции, разъяснение сложных тем, где везде должна быть подчеркнута выгода для клиента. Тогда он поверит в искренность и заботу компании.

### КУДА БЕЗ КРИЗИСОВ

От кризисов не застрахован никто: они могут возникать в силу внешних обстоятельств или возникать по вине самой компании. Эксперт по публичным выступлениям Галина Кушнарева считает, что главная цель первых комментариев для СМИ во время кризиса – показать человечность бизнеса и готовность нести ответственность.

Необходимо выразить сожаление о том, что произошло, и сочувствие тем, кто пострадал. Нельзя занимать оправдательную позицию, но стоит открыто признать, что компания готова нести ответственность за произошедшее. Лучшая тактика PR в кризисной ситуации – не следовать первым порывам и, не отказываясь от общения с журналистами, уклоняться от конкретных заявлений до тех пор, пока не будет сформирована четкая позиция компании.

В случае, когда ущерб значителен, но нет прямой вины компании в произошедшем, можно использовать во внешних коммуникациях технологию 3R. Она помогает не стать мишенью для негатива и при этом сохранить расположение аудитории и сильную позицию в диалоге с журналистами. Технология 3R построена на трех узловых точках: Regret (сочувствие) –

Reason (причины) – Remedy (решение). Негативное событие происходит по вине компании, и это очевидно. В этом случае необходимо выработать четкую официальную позицию по поводу произошедшего и донести ее таким образом, чтобы это вызвало сочувствие и доверие. В этом поможет технология сторителлинга в СМИ, включающего все компоненты захватывающей истории: предысторию конфликта, завязку, перипетии, изменение ситуации и мораль. Когда бренд честно рассказывает о своих ошибках и отсутствии злого умысла, это минимизирует потери для репутации, вызывает сочувствие аудитории, а в некоторых случаях может трансформировать негативный кейс в позитивный пиар.

### НО НАЧИНАЕМ С МОНИТОРИНГА

Театр начинается с вешалки, а управление репутацией – с онлайн-мониторинга инфополя. Для этого важно регулярно отслеживать новости и отзывы о вашей компании на различных платформах в соцсетях, на сайтах с отзывами и рекрутинговых платформах, во внутренних коммуникациях от сотрудников. Использование инструментов мониторинга, таких как Google Alerts или специализированные сервисы (например, Brand24, Mention), помогут бренду быть в курсе упоминаний о себе в СМИ или Telegram-каналах.

Для удобства системы мониторинга можно настраивать с помощью Telegram-ботов. Так PR-специалист сможет в оперативном режиме получать значимые новости и быстро реагировать на негатив.

**Важно регулярно отслеживать новости и отзывы о вашей компании на различных платформах в соцсетях, на сайтах с отзывами и рекрутинговых платформах**



# КНИЖНАЯ ПОЛКА

В мире предпринимательства, где каждое решение может стать ключом к успеху, важно иметь под рукой лучшие источники знаний и вдохновения. Наша книжная подборка для тех, кто стремится адаптироваться к меняющимся условиям рынка, углубить понимание бизнеса и укрепить навыки управления.



## «СТАРТАП ЗА \$100. КАК ЗАПУСТИТЬ БИЗНЕС С МИНИМАЛЬНЫМИ ВЛОЖЕНИЯМИ»

Крис Гильбо

Автор нашел 1500 предпринимателей с доходом не менее \$50 тыс. Выбрав из них 50 наиболее интересных представителей, он изучил их фишки и собрал практическое руководство к действию по запуску стартапов с минимальными затратами. Все, о ком рассказывает Гильбо, начинали с капитала \$100 или меньше. Он делает акцент на том, как создать не корпорацию, приносящую миллионы, а любимое дело, которое подарит свободу.



## «УНИВЕРСАЛЫ. КАК ТАЛАНТЛИВЫЕ ДИЛЕТАНТЫ СТАНОВЯТСЯ ПОБЕДИТЕЛЯМИ ПО ЖИЗНИ»

Дэвид Эпштейн

Книга с громким подзаголовком отрицает идею достигаторства. Автор не верит, что лишь множество часов работы и ранняя узкая специализация – залог успеха. По его мнению, будущее за универсалами – людьми с широким кругозором и большим жизненным опытом, которые умеют приспособливаться к изменениям, открыты ко всему новому и креативному, готовы пробовать и изобретать.



## «ВНУТРЕННЯЯ ОПОРА»

Анна Бабич

Под обложкой вы найдете эффективные инструменты для проработки психологических проблем. Каждая глава – это разбор и решение ограничивающей установки, а всего в книге собрано 56 точек опоры для обретения внутренней гармонии. Автор предлагает читателям путешествие внутрь себя, практики для поиска баланса и внесения в жизнь позитивных изменений, успешные примеры преодоления стоперов. Книга будет полезна всем, кто хочет изменить свое мышление к лучшему.



## «ЭЙНШТЕЙН ГУЛЯЕТ ПО ЛУНЕ. НАУКА И ИСКУССТВО ЗАПОМИНАНИЯ»

Джошуа Фоер

Книга – результат годичной работы автора. В течение 12 месяцев он пытался узнать механизмы работы человеческой памяти: можно ли довести способность запоминать до совершенства и как применить этот навык в повседневной жизни. Если до этого дня вы не могли запомнить даже собственный номер телефона, попробуйте применить несколько техник из книги – и, возможно, вы больше не забудете ничего важного.



## «УПРАВЛЕНИЕ КОНФЛИКТАМИ»

Виктор Шейнов

Психолог, конфликтолог и социолог Виктор Шейнов написал более 250 научных работ и 40 книг, но именно «Управление конфликтами» считается одной из лучших по этой теме. В ней собрана крепкая теоретическая база: все о природе возникновения конфликта, путях его развития, среде обитания. Автор говорит о важности понимания конфликта как проявления естественных отношений между людьми, предлагает стратегии и техники, которые помогут эффективно справляться со спорными ситуациями в разных сферах жизни.



## «МОТИВАЦИЯ НА 100%. А ГДЕ ЖЕ У НЕГО КНОПКА?»

Светлана Иванова

Многие HR-менеджеры могут использовать эту книгу в качестве настольной. Она также будет полезна руководителям, которые хотят создать команду мечты, расширить потенциал сотрудников и вывести компанию на новый уровень. Здесь собраны практики, которые помогут ориентироваться в индивидуальных особенностях, различных моделях поведения и внутренних мотивах сотрудников. Книга учит выбирать подходящие методы и приемы мотивации, принимать решения в сложных ситуациях, использовать опыт из реальных жизненных историй.

«Интерес к жизни во всех ее проявлениях — вот секрет великих творческих людей»

Лео Бернетт, американский рекламист



Telegram-каналы объединяют экспертов, практиков и единомышленников в различных сферах. В новой подборке – все о маркетинге, переговорах и разумном управлении командой, а также сверхактуальный канал, посвященный новшествам закона о рекламе.

# TELEGRAM-КАНАЛЫ

« Мы не можем контролировать результат. Мы можем только управлять процессом. Своим поведением, проявлением своих умений и навыков »

Игорь Рызов, автор книги «Кремлевская школа переговоров»



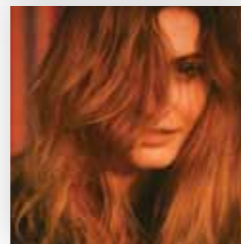
## «ОЛЬГА АБРАМОВА ПРО ПЕРЕГОВОРЫ»

В канале простым языком рассказывается о деловых переговорах, эффективных методах решения конфликтов и работе HR-менеджера в международных компаниях. Как говорить так, чтобы вас слушали? Какие ошибки можно найти даже у именитых спикеров? Почему важно знать, что такое стратегические переговоры? Сохраните техники речи, которые помогут вам как в профессиональной, так и повседневной жизни.



## «ТИМОФЕЙ БЕЛОГЛАЗОВ – МАРКЕТИНГ ИЛИ ЖИЗНЬ»

Тимофей Белоглазов, основатель международного диджитал-агентства Dviga, спикер ВШЭ и платформы «Нетология», делится с читателями инсайтами успешного продвижения. В канале собраны идеи для компаний разного формата, советы, как кратко увеличить бизнес-показатели, и рабочие методы, как найти подход к аудитории. Здесь вы также найдете разбор маркетинговых технологий, которые применяют известные бренды из различных сфер бизнеса.



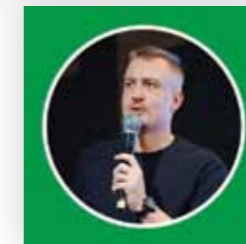
## «БЕЗЖАЛОСТНАЯ ИЛЬЯХОВА ОБ УПРАВЛЕНИИ РЕДАКЦИЯМИ»

Ирина Ильяхова, экс-главред «Тинькофф-бизнес» и, как она сама себя называет, «растущий руководитель», делится опытом наставничества для экспертов и компаний. Стратегию развития редакции можно успешно переложить на любую форму бизнеса, главное – конкретизировать цели и грамотно проанализировать работу коллектива. В своем канале Ирина рассказывает об успешных кейсах, делает информативные подборки и даже дает полезные контакты.



## «КАБАЧКОВАЯ ИКРА ПО АКЦИИ»

«Наконец-то нормальный канал про маркетинг и медиа, а не это вот все» – значит в описании. Здесь собраны новости медиа, социальных сетей и маркетплейсов – все о трендах, удачных и провальных запусках, коллаборациях, кейсах и новостях бизнеса. Важные события в диджитал-индустрии описаны простым языком на смешных картинках.



## «ГУСАРОВ МАРКЕТИНГ»

Андрей Гусаров, интернет-маркетолог и владелец агентства GusaGov, пишет полезный контент, руководствуясь современными трендами и своим 15-летним опытом в индустрии. Об эффективности прогревов и воронок, преимуществах и недостатках нейросетей, секретах многотысячных продаж и продвижения бизнеса в интернете и даже создании собственного агентства можно прочитать в его канале. Бонус – небанальные идеи для контента.



## «МАРКИРОВКА РЕКЛАМЫ (ЕРИР): ГЛАВНЫЕ НОВОСТИ»

Канал, который должен быть в закладках как у предпринимателя, так и у маркетолога крупной компании. Здесь публикуют важные новости о маркировке рекламы в России, включая нововведения, штрафы и рекомендации юристов. Все, что касается единой системы учета рекламы в интернете, принятой 1 сентября 2022 года, а также реакции участников рынка и последующих законодательных изменений, собрано в этом канале.



# АУДИОФОРМАТ

Интересные истории успеха, мысли лидеров мнений, стратегии и практические рекомендации – все это в новой подборке подкастов. Приготовьтесь погрузиться в мир идей и решений для бизнеса.

« Мышление — великое достоинство, и мудрость в том, чтобы говорить истинное и чтобы, прислушиваясь к природе, поступать с ней сообразно »

Гераклит, древнегреческий философ



## «МАРКЕТИНГ И РЕАЛЬНОСТЬ»

Поскольку правила рынка меняются довольно стремительно, предпринимателям необходимо точно знать, какие инструменты коммуникации с целевой аудиторией актуальны прямо сейчас. Этот подкаст поможет разобраться в маркетинге, брендинге, PR и законах развития бизнеса в окружающей реальности, а заодно научиться доносить ценность своих предложений до потребителей. Автор подкаста – бренд-стратег и маркетолог Александр Дяченко.



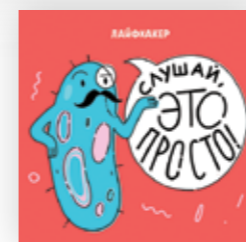
## «ПЛАН Б»

Шеф-редактор «Т-Ж» Мария Долгополова вместе с инвестором Ильей Иноземцевым разбирается, как найти беспроектный путь к богатству и научиться тратить деньги с умом. В более чем ста выпусках ведущие рассказывают об уровне жизни и ее стоимости в разных странах, почему и куда исчезают деньги даже при высоком заработке, какие самые необычные траты могут быть и где проходит граница прожиточного минимума. Денежный вопрос отлично оттеняет атмосферу путешествий.



## MINAEV LIVE

Подкаст писателя, журналиста, телеведущего, сценариста и главного редактора журнала «Правила жизни» Сергея Минаева посвящен событиям и людям, которые изменили мир. Уроки истории от древности до наших дней затрагивают самые разные темы и слушаются на одном дыхании. Кроме прочего есть даже цикл «Серийный номер» – разбор биографий и мотивов самых страшных преступников мира сквозь призму культуры и политики.



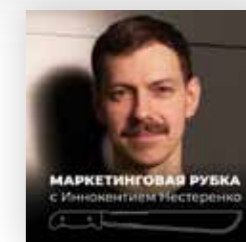
## «СЛУШАЙ, ЭТО ПРОСТО»

Подкаст продолжает концепцию популярного интернет-ресурса «Лайфхакер», публикующего статьи о том, как сделать жизнь легче и разобраться в чем угодно. В выпусках понятными словами говорят о сложных вещах, процессах и явлениях, разбираются в новых терминах и делятся новостями. Что такое темная материя? Почему, работая в команде, люди больше ленятся? Как использовать мнемотехнику? Все ответы вы найдете здесь.



## «ЯСЕН HR»

Что интересно топовым HR-экспертам и руководителям компаний? Какие качества лидеры рынка ищут в сотрудниках? Диалоги о людях и менеджменте охватывают разнообразные вопросы, такие как адаптация новичков, управление талантами и применение технологий. Гости подкаста делятся практическими кейсами, что делает его незаменимым для всех, кто готов расширять свои горизонты в сфере HR и применять полученные знания.



## «МАРКЕТИНГОВАЯ РУБКА»

Маркетолог Иннокентий Нестеренко в своем подкасте говорит с практиками: предпринимателями, профессионалами рекламного и медиабизнеса. Каждый выпуск – это не только погружение в закулисы крупных компаний, их методики и стратегии, но и идеи, советы и рецепты, которые обязательно нужно протестировать в вашей ситуации.





## Николай Александрович Бердяев 1874—1948

Выдающийся русский религиозный и политический философ, социолог. Автор оригинальной концепции философии свободы и концепции нового средневековья. Был семь раз номинирован на Нобелевскую премию по литературе.



« Пусть я не знаю смысла жизни, но искание  
смысла уже дает смысл жизни, и я посвящу  
свою жизнь этому исканию смысла

Государство существует не для того,  
чтобы превращать земную жизнь  
в рай, а для того, чтобы помешать  
ей окончательно превратиться в ад

Свобода есть прежде всего  
право на неравенство

Ожидание чуда есть одна из слабостей русского народа

Россия не Запад, но и не Восток. Она есть  
великий Востоко-Запад, встреча и взаимодействие  
восточных и западных начал. В этом сложность  
и загадочность России

Человеческая душа не может  
выдержать той скорости,  
которой от нее требует  
современная цивилизация

Мы освободимся от высшего гнета  
лишь тогда, когда освободимся  
от внутреннего рабства

Отрицание России во имя человечества  
есть ограбление человечества

