

# Технологическая независимость в сфере электротехники в новых реалиях

События последних лет сделали вопрос технологической независимости России в электротехнике крайне актуальным. На вопросы о том, как именно выглядит ситуация сегодня и что будет меняться в ближайший год, отвечают наши эксперты:

**Василий Панькин**, ведущий менеджер по развитию бренда MNS в России ООО «ТСН-электро»

**Александр Годгильдиев**, руководитель направления Bals

**Михаил Бурдуков**, заместитель директора производственно-технического отдела ООО ПТК «АКЭЛ»

**Петр Метелев**, управляющий коммерческого блока ГК КЭАЗ

**Владимир Алтуниин**, менеджер по продажам ООО «СЕМ Тест Инструмент»

**Анна Заславская**, руководитель отдела маркетинга ООО «Кабельный Завод «ЭКСПЕРТ-КАБЕЛЬ»»



**Василий Панькин**, ведущий менеджер по развитию бренда MNS в России ООО «ТСН-электро»



**Александр Годгильдиев**, руководитель направления Bals



**Михаил Бурдуков**, заместитель директора производственно-технического отдела ООО ПТК «АКЭЛ»



**Петр Метелев**, управляющий коммерческого блока ГК КЭАЗ



**Владимир Алтуниин**, менеджер по продажам ООО «СЕМ Тест Инструмент»

– *Что такое, с вашей точки зрения, технологический суверенитет в области электротехники?*

**Василий Панькин:** В современном мире технологический суверенитет становится все более актуальным понятием, особенно в контексте электротехники. Он интерпретируется как способность государства обеспечить научно-технологическое и промышленное развитие с целью создания и поддержания на своей территории собственных технологий и инфраструктуры, достаточных для обеспечения независимости национальной экономики и электротехники, в частности для стратегически важных направлений.

Технологический суверенитет в области электротехники означает, что государство обладает возможностью разрабатывать, производить и использовать собственные технологии, оборудование и компоненты в области электротехники, не завися от иностранных поставок или лицензий. Это важно не только с точки зрения экономической независимости, но и для обеспечения безопасности и стратеги-

ческой стабильности страны. Особенно важно это в контексте стратегически важных направлений, таких как энергетика, оборонная промышленность, телекоммуникации и прочие.

**Александр Годгильдиев:** Отвечая на данный вопрос, хочется упомянуть не классические «локализация производства», «переход на отечественные комплектующие», «собственные разработки в части информационных технологий», а отметить суверенитет, касающийся всех бизнес-процессов. Покинувшие российский рынок компании установили высокую планку стандартов в логистике, закупках, продажах, кадровой работе и т.д. Если придерживаться этих базовых стандартов, то технологический суверенитет неизбежно будет достигнут.

**Михаил Бурдуков:** Технологический суверенитет в области электротехники имеет для России особое значение в свете последних лет. Он подразумевает независимость от импорта и готовность использовать собственные ресурсы и знания для достижения технического прогресса и экономического развития.

Технологический суверенитет в электротехнике может быть осуществлен путем создания и развития собственных научно-исследовательских центров, инжиниринговых компаний и производственных предприятий. Отдельное внимание, на мой взгляд, должно уделяться развитию сферы подготовки молодых специалистов. Те специалисты, которых мы воспитаем сейчас, будут определять будущее электротехнической отрасли России в целом. Очень важно не только воспитать высококвалифицированных специалистов, но и в последующем удержать их, мы должны стремиться к снижению показателей профессиональной релокации.

Все эти меры, на мой взгляд, помогут нашей стране в развитии электротехнической отрасли, позволят иметь полный контроль над разработкой и производством электротехнических продуктов, обеспечат независимость от импорта технологий и компонентов и, как следствие, укрепят позиции нашей страны на международных электротехнических рынках. Безусловно, развитие электротехнической отрасли будет спо-

способствовать созданию новых рабочих мест, развитию экономики и укреплению технологической независимости страны в целом.

**Петр Мегелев:** Важно понимать, что технологический суверенитет – это не только импортозамещение. Это более глубокий и сложный процесс, который позволит создать условия для технологического развития, а также для производства товаров и услуг, значительно превосходящих любой импорт.

В контексте электротехнической отрасли он представляет собой способность страны самостоятельно разрабатывать, производить, внедрять и эксплуатировать технологии и оборудование, необходимые для создания, передачи и распределения электроэнергии, без зависимости от иностранных поставщиков и технологий.

**Владимир Алтуни:** Технологический суверенитет в области электротехники – это способность государства или региона обеспечивать свои потребности в электротехнической продукции и технологиях собственными силами, вне зависимости от импорта или технической поддержки извне. Это означает, что государство может разрабатывать и производить изделия, внедряя при этом в производство различные инновации, способствующие сохранению ресурсов и обеспечивающие стратегическую независимость.

Технологический суверенитет в области электротехники создаёт ряд преимуществ и возможностей:

1. Независимость от импорта. Государство, обладающее технологическим суверенитетом, может управлять своими электротехническими ресурсами независимо от иностранных поставщиков. Это позволяет снизить зависимость от зарубежных компаний и изменений на мировых рынках.

2. Инновационное развитие. Государства с технологическим суверенитетом могут развивать область электротехники, внедряя новейшие технологии и создавая собственные научно-технические разработки. Это способствует росту экономики, повышению конкурентоспособности и созданию высокооплачиваемых рабочих мест.

3. Защита национальных интересов. Технологический суверенитет обеспечивает государству возможность защищать свои национальные интересы, интеллектуальную собственность и укреплять национальную безопасность.

4. Развитие местной экономики. Развитие электротехнической отрасли национальными силами способствует созданию рабочих мест, привлечению

инвестиций, развитию малого и среднего бизнеса и содействует экономическому росту страны.

Достижение технологического суверенитета в области электротехники – это долгосрочный и сложный процесс, требующий инвестиций в научные исследования, развитие образования и поддержку правительства. Это стратегически важно для стран, стремящихся укрепить свою независимость, обеспечить устойчивое развитие и сохранить контроль над собственными технологическими ресурсами.

**Анна Заславская:** Последние годы Россия находится в жестком противостоянии с Западным миром. В связи с этим она нуждается в новой форме суверенитета, а именно – в технологическом суверенитете. Технологический суверенитет обозначает контроль над критически важными ресурсами и разработками в стране, т.е. независимость и, как следствие, безопасность от иностранных технологий, улучшение экономического, социального и политического развития государства. В основе стратегии развития технологического суверенитета должно лежать развитие научных школ, предпринимательского и инженерного сообщества.

*– Как, на ваш взгляд, обстоит сегодня ситуация с технологической независимостью России в области электротехники?*

**Василий Панькин:** В 2023 году Правительством Российской Федерации была утверждена Концепция технологического развития до 2030 года, которая определяет принципы развития высокотехнологичных отраслей, включая электроэнергетику и электротехнику. Одним из ключевых факторов этой концепции является гарантирование технологического суверенитета путем активного внедрения результатов отечественных исследований и разработок. Для достижения этой цели предлагается применение системного подхода, который предполагает устойчивость технологической автономии за счет стимулирования около 200 механизмов инновационных исследований внутри страны.

Важно отметить, что технологическая независимость в области электротехники имеет стратегическое значение для национальной безопасности и развития экономики. Она позволяет государству обеспечивать собственные потребности в высокотехнологичной продукции, а также уменьшить зависимость от импорта технологий и оборудования. Кроме того, развитие отечественной электротехники

способствует созданию новых рабочих мест и улучшению инновационного потенциала страны.

В настоящее время Россия уже обладает значительным потенциалом в электротехнической отрасли. Компании активно разрабатывают и внедряют новые технологии в сфере производства электрооборудования, отвечающего всем современным запросам и требованиям. Например, для решения всех вышеописанных задач, производители электрооборудования комплектуют распределительные устройства автоматическими выключателями и модульным оборудованием MNS, имеющими европейское качество, но адаптированными под российский рынок, при этом отлично зарекомендовавшими себя при эксплуатации.

**Александр Годгильдиев:** Учитывая свои же размышления при ответе на первый вопрос, могу однозначно определить, что технологическая независимость в России находится на самой начальной, если не на нулевой стадии. С другой стороны, это отличный повод выстроить собственную систему технологического суверенитета на долгие годы вперед.

**Михаил Бурдуков:** С одной стороны, Россия имеет значительные достижения в области электротехники и обладает собственными технологиями в этой сфере. С другой стороны, значительная часть электротехнической продукции все еще импортируется.

Одним из приоритетов на сегодняшний день мы считаем восстановление российского производства и объединение инновационного потенциала отечественных предприятий. Благодаря сложившейся ситуации создались благоприятные условия для импортозамещения и локализации производства критически важных компонентов электротехники. Мы видим, как ведутся работы по созданию местных производственных линий для производства комплектующих и оборудования. Однако для полной технологической независимости России в области электротехники требуется еще много усилий и инвестиций. Целью является достижение 100%-ной локализации на собственных производственных площадках.

**Анна Заславская:** Ситуация довольно сложная. Безусловно, стремление производить все товары исключительно собственными силами – нецелесообразно, однако выпускать стратегические товары – это не прихоть, а необходимость. Сегодня электронные товары, сделанные в России, на 99% состоят из иностранных комплектующих, в них стоит не отечественный софт. Поэтому

можно смело сказать, что российская промышленность сейчас существует в среде неопределенности: сегодня программное обеспечение обновили – завтра нет, сегодня оборудование работает – а завтра его отключили. Это недопустимо и должно быть исключено из повседневной практики. Поэтому переход на технологический суверенитет должен происходить повсеместно и максимально быстрыми темпами, мы должны стремиться к полной независимости от импорта. И сегодня этот процесс стал набирать обороты.

**– Какие проблемы есть в этом направлении?**

**Василий Панькин:** В современном мире электротехника является одной из ведущих отраслей, определяющих технологический прогресс и конкурентоспособность страны. Однако среди ключевых проблем можно выделить отток квалифицированных кадров и произошедшую ранее «утечку мозгов», происшедшие не одно десятилетие. Отток специалистов из страны привел к серьезным ограничениям в научном прогрессе и снижению конкурентоспособности в области электротехники. Многие высококвалифицированные специалисты и ученые уехали за рубеж в поисках более выгодных условий труда и развития.

Одним из ключевых решений является создание государством благоприятных условий для занятия наукой и карьерного роста молодых кадров. Это включает в себя стимулирование инноваций, развитие научной инфраструктуры, создание программ поддержки молодых ученых и специалистов, а также обеспечение доступа к передовым технологиям и образованию.

Кроме того, важно активно сотрудничать с международными партнерами для поддержания процесса обмена опытом и технологий.

**Александр Годгильдиев:** Проблемы, конечно, есть, но, как показали два прошедших года, они абсолютно решаемы. Производственные и технологические – по умолчанию не могут быть решены в кратчайшие сроки, поэтому мы только в самом начале пути. Кадровые, управленческие, маркетинговые – решаются ежедневно, и вполне успешно.

**Петр Метелев:** Одной из основных проблем стала высокая стоимость исследований и разработок, а также маленькое количество испытательных лабораторий в России. Чтобы поставить изделие на производство, мы должны разработать

конструкторскую документацию, приобрести или переналадить производственные линии, выпустить первую тестовую линейку, провести не одно испытание, при необходимости доработать изделие. Зачастую такой процесс может занять годы. С высокой вероятностью за такой период потребительские интересы изменятся, а актуальность изделия значительно снизится.

Могут сказать, что эта проблема решаема – для плодотворной работы по НИОКР и производству нового оборудования необходима кооперация «производитель-потребитель» для определения технических характеристик, стоимостных показателей, и главное – объемов производства. Агрегация потребностей всех участников рынка позволит сократить сроки НИОКР и постановки на производство, а самое главное – даст возможность производителям без страха инвестировать в новые линейки электротехнического оборудования.

В целом развитие технологической независимости является сложной задачей, требующей значительных усилий и ресурсов. Однако решение этих проблем может привести к созданию более конкурентоспособных и устойчивых компаний на рынке.

**Анна Заславская:** Переход на технологический суверенитет в России тормозят ключевые проблемы: зависимость от импортных комплектующих и оборудования для производства высокотехнологичной продукции, отставание в разработке собственного программного обеспечения. Также можно отметить необходимость крупных инвестиций и времени для создания и масштабирования новых отечественных производств, неопределенность со спросом и конкуренция с глобальными брендами. И большой вопрос для всех промышленных производств – нехватка высококвалифицированных кадров.

Несмотря на это, возможности для импортозамещения есть практически во всех отраслях промышленности, в т.ч. электротехнической. Среди эффективных мер поддержки можно выделить экономические – инвестиции в высокие технологии и образование, льготное кредитование, налоговые послабления, гарантии спроса на выпускаемую продукцию и возможность параллельного импорта той самой продукции для его копирования. Например, в сфере ИТ, а их разработки используются абсолютно во всех отраслях, правительство пытается сохранить специалистов с помощью различных привилегий и быстро завершать

многолетнее отставание по реализации ИТ-решений и выпуску оборудования для них.

**– Какие достижения российской промышленности можно отметить?**

**Василий Панькин:** Сегодня одним из важных направлений деятельности российских электротехнических предприятий является разработка и проведение патентования изобретений, что способствует укреплению интеллектуальной собственности и защите технологических разработок.

Кроме того, современные электротехническое предприятия, осознавая важность комплексного подхода к решению проблем технологического суверенитета, активно стимулируют проектирование и производство электрооборудования на базе качественно комплексующего оборудования от надежных партнеров со стабильными поставками и понятной ценовой политикой.

**Александр Годгильдиев:** Поскольку курс на импортозамещение был взят еще в 2014 году, многие отечественные производители к 2022 году уже отметились целым набором достижений, которые позволили вступить в новый период с положительной репутацией среди пользователей электротехнической продукции. Безусловно, таковыми являются открытие новых производственных площадок, переход от «отверточной сборки» к «производству полного цикла», разработка собственного программного обеспечения для задач энергосбережения и автоматизации.

**Петр Метелев:** За последний год российский электротехнический рынок добился нескольких значимых достижений, которые определили его развитие на ближайшее будущее. Среди них можно выделить следующие: — Объединение отраслевых экспертов, которое является ключевым фактором успеха в современном мире. Один из ключевых аспектов такого сотрудничества – возможность обмена опытом и знаниями между специалистами разных компаний. Это позволяет разрабатывать новые продукты и решения, соответствующие актуальным требованиям рынка и потребителей. Отраслевые эксперты также могут участвовать в разработке стандартов и нормативов, что вносит значительный вклад в развитие всей отрасли и способствует повышению качества и безопасности продукции. — Повышение объемов производства и расширение ассортимента. Уход многих зарубежных поставщиков и одновременное повышение спроса



показали, что российским производителям необходимо быть, как говорится, быстрее, выше, сильнее и закрыть потребности рынка.

— Повышение качества. Благодаря внедрению новых технологий, совершенствованию производства и контролю качества, продукция российских производителей стала востребованнее не только на внутреннем рынке, но и в дружественных странах

**– Как ситуация с уходом западных компаний повлияла на конкуренцию на российском рынке?**

**Василий Панькин:** Санкционная политика недружественных стран заставила отечественные предприятия изменить взгляд на используемые ранее в электрооборудовании комплектующие и их повсеместное, безоговорочное, не всегда обоснованное применение. Санкции и отказ европейских компаний от сотрудничества с российскими партнерами создали новые вызовы для местных производителей. Однако вместе с этим возникли и новые возможности для развития и роста. Теперь создаются прямые, независимые цепочки производства и поставок, к примеру, автоматических выключателей и модульного оборудования. Таким образом, российский электротехнический рынок стал свидетелем появления новых брендов, предлагающих проверенные качественные комплектующие с понятным сроком поставок и стабильной ценовой политикой.

**Александр Годгильдиев:** После ухода западных компаний рынок электротехники, в отличие от, например, автомобильного не стал пестрить большим количеством новых брендов, а скорее расположился вокруг шести-семи ведущих российско-китайских производителей, уже занимавших определенные доли рынка, если говорить о низковольтном оборудовании.

**Михаил Бурдуков:** С 2014 года в России наблюдается тенденция к локализации производства и замещению импортных решений. Это позволило увеличить производственный потенциал и расширить ассортимент выпускаемой продукции. Уход иностранных компаний с российского рынка и продажа их активов привели к перераспределению долей рынка между оставшимися участниками и изменению конкурентной ситуации.

На сегодняшний день мы понимаем, что крупные мировые компании в ближайшие годы в Россию вряд ли вернутся. Это дает возмож-

ность российским компаниям более эффективно развиваться, наращивать производственный потенциал, активно развивать и внедрять собственные инновационные решения в области электротехники. Да, это сложный путь, требующий больших инвестиций, но этот путь, на мой взгляд, единственно правильный, если мы в будущем хотим не только удовлетворять потребности внутреннего рынка, но и стать конкурентным игроком на международном электротехническом рынке. Как говорят, «Лучшая инвестиция – это инвестиция в себя».

Важно, чтобы российские компании использовали возможности, создаваемые этой ситуацией, для своего развития.

**Петр Метелев:** Не скажу, что взаимодействие компаний на электротехническом рынке значительно изменилось – освободившиеся ниши занимают представители стран Юго-Восточной Азии, зачастую их распространенность обусловлена одним преимуществом – низким ценовым позиционированием.

**Владимир Алтуний:** Уход западных компаний из российского рынка может иметь как положительное, так и отрицательное влияние на конкуренцию в данной сфере. Вот несколько факторов, которые могут проявиться в связи с этой ситуацией:

1. Снижение конкуренции. Уход крупных западных компаний с российского рынка может привести к сокращению числа конкурентов и снижению степени конкуренции в отрасли. Это может создать более благоприятные условия для местных компаний, которые остаются на рынке, и дать им больше возможностей для развития и укрепления своих позиций.

2. Возникновение новых игроков. Уход западных компаний открывает пространство для появления новых игроков на российском рынке. Российские компании или компании из других регионов могут заполнить пробел, оставленный западными компаниями, и конкурировать за долю рынка. Это стимулирует развитие местного предпринимательства и создание новых рабочих мест.

3. Усиление национальных компаний. Уход западных компаний способствует усилению российских компаний, которые уже присутствуют на рынке. Они получают больше возможностей для расширения своих операций, привлечения новых клиентов и развития местных технологий. Такой рост способствует укреплению национальной экономики и повышению конкурентоспособности отечественных компаний.

4. Угроза технологической отсталости. Однако уход западных компаний с российского рынка также может создать определенную угрозу технологической отсталости, могут возникнуть проблемы с развитием и модернизацией сферы, а также с конкурентоспособностью компаний на мировом рынке.

Решение этой проблемы требует комплексного подхода и мер со стороны правительства, бизнеса и общества. Необходимо создать поддерживающую среду для развития местных компаний, стимулировать инновации и внедрение новых технологий, развивать соответствующую инфраструктуру и образование, а также обеспечивать достаточную юридическую и инвестиционную поддержку. Такие меры помогут укрепить конкурентоспособность российского рынка и обеспечить его успешное функционирование.

**Анна Заславская:** Безусловно, с уходом западных компаний конкурентная борьба на рынке изменилась. Благодаря освободившимся нишам, неизбежно вырос спрос на отечественную продукцию. Частично ушедшие бренды заменили производители из азиатских стран, но объем их поставок не столь существенен. Отсутствие иностранных аналогов открыло российским компаниям новые возможности для расширения бизнеса и укрепления позиций на внутреннем рынке. Стали появляться новые производственные мощности, создаваться новые компании.

По данным Федеральной налоговой службы России, число работающих компаний в 2023 году впервые с 2015 года выросло (с учетом закрытых) и достигло 2,61 млн. А число занятых в малом и среднем бизнесе в России превысило 30 млн человек.

**– Какова ситуация с параллельным импортом на рынке электротехники?**

**Александр Годгильдиев:** Импорт, как прямой, так и параллельный, существует и останется на рынке. Таким образом, оставшиеся производители и новые игроки будут всегда находиться «в тонусе». Ценовая планка не сможет оказаться на необоснованно высоком уровне, так как налаженные некоторыми участниками каналы параллельного импорта установили ценовой диапазон, который является вполне доступным для конечного заказчика, у которого есть запас времени и нет возможности обновить парк электротехнического оборудования.

**Анна Заславская:** Наша страна нашла выход, как получать необходимые товары и технологии, производимые недружественными странами. Параллельный импорт предполагает ввоз в страну оригинальных товаров без разрешения правообладателя или производителя. В РФ эта мера начала действовать 29 марта 2022 г. в ответ на западные санкции.

Минпромторг подготовил перечень товаров, которые можно ввозить в Россию по параллельному импорту. В него вошли те наименования, которые либо не производятся в нашей стране, либо производятся в недостаточном для удовлетворения спроса количестве.

Только за восемь месяцев 2022 года по параллельному импорту в Россию было поставлено товаров на \$20 млрд. В основном это автомобили, станки и оборудование, электроника. Но такой сложный путь ввоза товаров по-прежнему не способен полностью удовлетворить спрос, занимает в разы больше времени, сил и финансовых затрат. Поэтому большинству отечественных предприятий, в том числе и нашему, пришлось искать замену импортному сырью и комплектующим в России, а также в дружественных странах.

Хочу отметить, что Минпромторг регулярно уменьшает список разрешенных к ввозу товаров. Это означает, что российские предприятия постепенно налаживают производство качественных аналогов и обеспечивают потребности рынка – программа импортозамещения работает. Но процесс перехода на все отечественное займется не на один год – у российских производителей пока нет достаточных мощностей и объемов производства, высокотехнологичных наработок. Кроме этого, вопросы вызывает цена продукции.

**– Какие новые интересные отечественные технические решения появились на рынке за последние два года?**

**Василий Панькин:** История электротехники свидетельствует о постоянном развитии и совершенствовании технических решений. Однако, несмотря на то, что многие новаторские разработки и технологии появлялись за пределами России, последние годы показали, что опыт и знания позволяют электротехническим компаниям РФ предлагать свои инновационные изделия и системы.

В качестве одного из ярких примеров можно привести автоматические выключатели и модульное оборудование для распределительных

устройств под новым, но уже проверенным, брендом MNS. Эти технические продвинутое устройства уже сегодня на 100% заменяют ушедшие европейские аналоги благодаря своей надежности и функциональности. Автоматические выключатели MNS представляют собой не просто инженерное решение, но и результат тщательного анализа рыночных потребностей и инвестиций в исследования и разработку.

Таким образом, можно с уверенностью сказать, что отечественные компании в электротехнической отрасли продолжают демонстрировать высокий уровень инноваций и конкурентоспособности. Новые технические решения способны удовлетворить потребности местного рынка.

**Александр Годгильдиев:** Хочется отметить оперативность, с какой отечественные компании смогли заместить когда-то топовые европейские линейки низковольтного оборудования своими премиальными, не уступающими, а в технологических аспектах зачастую превосходящими их.

**Михаил Бурдуков:** Внедрение новейших цифровых технологий во все технологические сферы привело к значительным изменениям в секторе на 2023 год. Российские компании активно модернизировали свою работу, чтобы быть в тренде современных технологий. Особое внимание уделяется разработке «умных» изделий, которые отличаются высоким ресурсом, надежностью и удобством в эксплуатации.

В последние годы большое внимание уделяется разработке технологий обработки и анализу больших данных, включая искусственный интеллект и машинное обучение. Российский рынок также стал более ориентирован на экологически чистые технологии, включая альтернативные источники энергии и энергоэффективность.

Таким образом, текущая ситуация стимулирует инновационное развитие и открывает перспективы для прогресса в энергетической сфере России.

**Анна Заславская:** Это и робот-хирург «Да Винчи», и беспилотные летательные аппараты «Орлан-10», и системы распознавания лиц. Много разработок у Сбера, Яндекс, РЖД и т.д. Это лишь некоторые из новых интересных отечественных технических решений, но они имеют большой потенциал для использования в различных отраслях экономики и социальной сферы.

**– Чего ждать в этом направлении в 2024 году?**

**Александр Годгильдиев:** Как известно, прайс-листы европейских производителей всегда состояли из нескольких десятков тысяч артикулов. Если с задачей вывода на рынок основных линеек низковольтного оборудования наши производители справились, то сейчас перед ними встает задача расширения ассортимента аксессуарами, различными исполнениями основных устройств в линейках. Ведь зачастую из-за невозможности поставки, к примеру, нестандартный номинал автоматического выключателя, или отсутствия определенной опции, заказчик делает выбор в пользу привычного ему оборудования, но с поставкой через параллельный импорт и внушительными сроками поставки.

**Михаил Бурдуков:** В 2024 году в России можно ожидать продолжения развития уже заметных технологических тенденций.

Для российского рынка технологическая независимость в приоритете, поэтому я думаю, что акцент будет сделан на увеличении процента локализации на собственных производственных направлениях.

Мы видим активное развитие батарейных систем и других технологий хранения энергии. С ростом числа электромобилей будет продолжаться рост развития инфраструктуры для зарядки. Возможно, будут разработаны новые технологии для увеличения дальности езды на одном заряде.

Продолжится цифровизация энергетической инфраструктуры, что позволит более эффективно управлять потреблением и распределением энергии. Умные сети будут использовать современные технологии связи и управления для оптимизации работы системы и повышения надежности.

Это лишь некоторые из возможных тенденций, которые можно ожидать в энергетическом секторе в 2024 году.

**Петр Метелев:** Компании, обладающие современной инфраструктурой, ноу-хау и компетенциями, будут успешно конкурировать на российском и международном рынке.

Число высокопроизводительных рабочих мест значительно вырастет, по некоторым прогнозам, более чем в три раза, обеспечивая независимость от импорта.

Еще одной тенденцией станет кастомизация оборудования: потребители все чаще будут требовать индивидуального подхода, и производители будут предлагать кастомизированные решения в соответствии с конкретными требованиями и предпочтениями клиентов.

**Владимир Алтунин:** Прогнозировать точные события и изменения в конкурентной сфере на 2024 год сложно, так как это зависит от множества факторов. Однако можно предположить некоторые тенденции, которые могут возникнуть в этом направлении:

1. Развитие местных компаний. В условиях отсутствия многих западных компаний на российском рынке можно ожидать, что местные компании будут активно развиваться и конкурировать за свою долю рынка. Возможно, они будут стремиться к внедрению инноваций и разработке собственных передовых технологий.
2. Появление новых игроков. Уход западных компаний может создать возможности для появления новых игроков на рынке. Местные стартапы и компании из других регионов могут начать активно входить на российский рынок. Это может приводить к увеличению конкуренции и разнообразию предложений для потребителей.
3. Повышение конкурентоспособности. Российские компании, оставшиеся на рынке, могут сталкиваться с усилением конкуренции со стороны других местных и международных компаний. Это может подтолкнуть их к более активному развитию и совершенствованию своих продуктов и услуг, чтобы оставаться конкурентоспособными.
4. Фокус на инновациях и технологиях. Отсутствие западных компаний может побудить российские компании и государство к более активному развитию и внедрению инноваций. Возможно, будут созданы программы поддержки и стимулирования исследований и разработок, чтобы укрепить технологическую базу страны и повысить ее конкурентоспособность в мировом масштабе.
5. Государственное регулирование и поддержка. Для развития конкурентной среды в России может потребоваться государственное регулирование и создание условий для поддержки местных компаний. Возможно, будут приняты меры по снижению барьеров для входа на рынок, поддержке инноваций и стимулированию развития секторов, в которых присутствуют местные компании.

**Анна Заславская:** Ожидаю усиления господдержки отечественных производителей, развития инфраструктуры и инвестиций в научные исследования. Это позволит нам расширять производство и укреплять позиции на мировом рынке.

Учитывая все сложности, которые возникли с импортозамещением и развитием технологического суверенитета, Минпромторг России разработал ряд мер, направленных на поддержку отраслей. Одна из них – производителям упростят доступ к грантам, субсидиям и льготным кредитам, чтобы стимулировать внебюджетные инвестиции.

Для создания полного технологического суверенитета мы должны ограничить участие иностранных компаний в разработке и производстве технологий в стране, поддержать национальные инновационные проекты, достичь высокого уровня качества и надежности продуктов, помочь в продвижении отечественных технологий на мировых рынках, а также укрепить национальную экономику и образование. Тогда суверенитет в технологических сферах будет достигнут.

Сейчас время поиска нестандартных технических решений – поиск новых рынков сбыта, новых материалов и конструкций, новых партнеров. И хотя санкционное давление в 2022 году сыграло на начальном этапе негативную роль, могу с уверенностью сказать на примере своего завода, что на сегодняшний день отрицательные последствия в большей степени нивелированы.

Ключевую роль в решении возникших проблем играет государство, поддерживая предприятия льготами и реализуя различные проекты. Так, Орловская область в рамках национального проекта «Производительность труда» активно осуществляет региональный проект «Адресная поддержка повышения производительности на предприятиях», который курирует Департамент промышленности и торговли Орловской области.

Реализуя такие обучающие проекты, мы решаем задачи по повышению эффективности и конкурентоспособности производства без существенных капиталовложений в новое оборудование и технологии, а значит, помогаем повысить прибыль. В будущем это может способствовать открытию новых высокотехнологичных линий производства, увеличению рабочих мест и росту заработной платы.

*– Как, по вашему мнению, в России можно достичь технологического суверенитета?*

**Анна Заславская:** Во-первых, инвестирование в образование и науку. Ведь кадры решают всё. Нам необходимо создать такую сферу профессионального образования, которая

будет нацелена на потребности рынка труда. Активно привлекать к разработкам талантливых ученых, финансировать научные исследования, а также оснащать научные лаборатории и центры – все это необходимые элементы для создания сильной научной базы.

Но учеными становятся не сразу – для их подготовки необходимо наладить доступность образовательных программ вне зависимости от материального достатка и места жительства, оснастить школы и университеты новыми технологиями и оборудованием, чтобы поддерживать непрерывную качественную подготовку специалистов, в постоянном режиме совершенствовать учебно-методический процесс, в том числе внедрять новые методы обучения и научные исследования.

Такие обучающие проекты решают задачи по повышению эффективности и конкурентоспособности производства, снижению затрат. Любая экономия – это инвестиции в будущее: открытие новых высокотехнологичных линий производства, увеличение рабочих мест и рост заработной платы.

Во-вторых, создание системы инновационной инфраструктуры. Сегодня многие отечественные промышленные предприятия сталкиваются с необходимостью внедрения самостоятельных разработок в области автоматизации производства. Это дополнительный штат сотрудников, оснащение рабочих мест и, как итог, удорожание конечной продукции. На мой взгляд, Россия должна взять эту функцию на себя путем создания инновационной инфраструктуры, которая позволит национальным компаниям разрабатывать и продвигать инноваторские технологии. Это могут быть специализированные научно-исследовательские центры, технопарки, бизнес-инкубаторы, внедрение национальных проектов в сферу радиоэлектронной промышленности и т.д. А также государственная поддержка стартапов, молодых предпринимателей и частных инновационных компаний.

В-третьих, государству целесообразно было бы создать патентный фонд, который поможет защитить права на отечественные разработки и продукты, а также содействовать их коммерциализации. Кроме того, при помощи законодотворческой деятельности можно ограничить доступ иностранных компаний к отраслям, которые считаются стратегическими для страны, что позволит государству защитить свою производственную базу от иностранных компаний.