

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР

№4
2023



УПРАВЛЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ



ТЕМА
НОМЕРА

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ
И ЭФФЕКТИВНОСТЬ

ISSN 2075-0951



827 14 #042023

ISSN 2075-0951

ЖУРНАЛ

**«Главный инженер. Управление
промышленным производством»**
№ 4(235) апрель / 2023

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору
за соблюдением законодательства в сфере массовых
коммуникаций и охране культурного наследия
Свидетельство о регистрации ПИ № 77-15818
от 07.07.2003

УЧРЕДИТЕЛЬ

Региональная благотворительная общественная
организация инвалидов и пенсионеров «Просвещение»
(109180, г. Москва, ул. Малая Полянка, д. 8),
Научно-образовательное учреждение Академия
общественно-экономических наук
и предпринимательской деятельности
(117049, г. Москва, Ленинский пр-т, д. 4, стр. 1 А),
ЗАО «Арманд-Трейд»
(107076, г. Москва, ул. Богородский Вал, д. 6, кор. 1),
ЗАО «СвязьПромРегион»
(127410, г. Москва, Алтуфьевское ш., д. 52), Некоммерческое
партнерство помощи инвалидам «ПРОСВЕЩЕНИЕ»
(119049, г. Москва, ул. Донская, д. 4, стр. 1)

ИЗДАТЕЛЬ

© Издательский Дом «Панорама»
127015, г. Москва, Бумажный проезд,
д. 14, стр. 2, подъезд 3, а/я 27
www.panor.ru

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР ИД «ПАНОРАМА» –
Председатель Некоммерческого фонда содействия
развитию национальной культуры
и искусства **Москаленко К.А.**

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОМИЗДАТ»

127015, г. Москва, Бумажный проезд,
д. 14, стр. 2, подъезд 3, а/я 27
Тел.: 8 (495) 274-22-22 (многоканальный).
www.promizdat.com

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Андреев Г.С., канд. психол. наук,
доктор делового администрирования,
член совета ИРО общественной организации малого
и среднего предпринимательства «Опора России»

Мухин А.В., д-р техн. наук, профессор;
эксперт НП «Объединение проектировщиков
предприятий», г. Москва

Омельченко И.Н., д-р техн. наук, д-р экон. наук,
профессор, декан ф-та «Инженерный бизнес
и менеджмент», МГТУ им. Н.Э. Баумана, г. Москва

Сизов А.С., д-р техн. наук, профессор, академик РАН;
президент МГТУ МИРЭА; первый вице-президент
Ассоциации инженерного образования, г. Москва

Фролов Е.Б., д-р техн. наук, профессор,
МГТУ «СТАНКИН», г. Москва

Редакция:
promizdat@panor.ru

Журнал распространяется через подписку.

Оформить подписку с любого месяца можно:

- ☒ На нашем сайте **panor.ru**;
- ☒ Через нашу редакцию по тел. 8 (495) 274-2222
(многокан.) или по заявке в произвольной
форме на адрес: **podpiska@panor.ru**;
- ☒ По официальному каталогу Почты России
«Подписные издания» (индекс — **П7198**);
- ☒ По «Каталогу периодических изданий.
Газеты и журналы» агентства «Урал-пресс»
(индекс на полугодие — **82715**).

НА БЕЗГОНОРАРНОЙ ОСНОВЕ**ОТДЕЛ ПОДПИСКИ:**

тел. 8 (495) 274-22-22 (многоканальный),
e-mail: **podpiska@panor.ru**

ОТДЕЛ РЕКЛАМЫ:

тел.: 8 (495) 274-22-22 (многоканальный),
e-mail: **reklama@panor.ru**

Журнал издается под эгидой
Международной Академии технических наук
и промышленного производства

Подписано в печать 05.04.2023 г.

Отпечатано в типографии ООО «Профпринт»,
105103, г. Москва, ул. Профсоюзная, дом 104
Установочный тираж 5000 экз.

Цена свободная.

ЛОГИСТИКА

**Как промышленному предприятию сохранить
логистические цепочки и цепочки поставок
в условиях санкций..... 3**

Сергей Лёвин

Задача сохранения логистических цепочек промышленных предприятий приобрела сегодня особую актуальность. Сегодня у большинства производителей в условиях санкционных ограничений есть два возможных варианта: искать обходные пути для поставки сырья и сбыта собственной продукции на основе уже достигнутых договоренностей либо выходить на новые рынки и выстраивать партнерство с поставщиками сырья из дружественных для России стран. Первый путь кажется проще, однако стоимость логистики для обхода санкционных ограничений может вырасти в несколько раз, что влияет на целесообразность применения таких логистических схем. Второй путь в случае успеха позволит переориентировать производство на долгосрочной основе и не зависеть от переменной внешней конъюнктуры.

ПРОМЫШЛЕННОЕ РАЗВИТИЕ

Перспективы промышленных стартапов 6

Ирина Дудкина

Курс на импортозамещение был взят более восьми лет назад. В 2022 г. данная концепция стала рассматриваться как путь к технологическому суверенитету. Санкционная политика бывших партнеров по поставке сырья, материалов и оборудования во многом определила спрос на развитие производственных направлений в России и вызвала повышенный интерес к программам поддержки, которые были разработаны еще в 2016–2018 гг. Решению этих задач способствует и создание промышленных стартапов.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ СИСТЕМЫ

**Концепция развития производственно-экономической системы предприятия
авиадвигателестроения..... 12**

Ташкинов А.Г.

Автор рассматривает специфические особенности работы предприятия авиадвигателестроения. В статье приводится алгоритм внедрения концепции развития производственно-экономической системы предприятия авиадвигателестроения.

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ

**Показатели эффективности предприятия:
какие параметры считать в первую очередь
и почему это важно..... 20**

Вячеслав Коряковский

Практически все проблемы бизнеса упираются в потерю прибыли. Однако выражаться они могут по-разному: у кого-то в низкой маржинальности, у кого-то в неэффективных процессах, у кого-то в высоких издержках. В этом материале речь идет о том, почему важно следить за показателями производства, какие показатели существуют и какие из них особенно важны для генерального директора. А также о том, что включает в себя финансовый анализ деятельности и как его можно организовать на своем предприятии.

Оптимизация затрат и повышение производительности оператора станка с ЧПУ 28

Артем Ширинкин

Каждый руководитель стремится повысить производительность и сократить расходы на своем предприятии. Очевидно, что от этого в конечном итоге зависит прибыль. Существенными статьями затрат являются фонд оплаты труда и косвенные расходы на сотрудника.

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ

Российские окна по европейским технологиям 34

Владимир Петюшин

Вопрос замены иностранных товаров и технологий на отечественные касается многих отраслей, к их числу относится и рынок строительных материалов. Компания Melke, выпускающая оконные ПВХ-профили и комплектующие, стала одной из первых российской компаний отрасли, работающей по инновационной европейской технологии. Как удалось руководству компании наладить производство и какие перспективы у этого рынка? Об этом рассказывает автор статьи.

Параллельный импорт: инструкция по применению 40

Игорь Бурлов

Параллельный импорт (ПИ) — это ввоз товара без разрешения правообладателя в стране ввоза. Не каждая торговая марка является предметом ПИ: если сведения о марке, или о внешнем виде товара, и/или его характерных признаках не внесены в таможенный реестр объектов интеллектуальной собственности (ТРОИС) или базу Роспатент, то импорт такого товара разрешен всем. И если до февральских событий 2022 г. ввоз охраняемых марок почти всегда заканчивался судебными разбирательствами и победой правообладателя, то сейчас ситуация изменилась.

ЦИФРОВИЗАЦИЯ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Внедрение цифровых технологий — важнейшее конкурентное преимущество производственной компании..... 42

Елена Владимировна

Республика Казахстан за последние десятилетия превратилась в одну из ведущих нефтедобывающих стран мира. Это большое достижение, однако, чтобы его закрепить, требуются постоянные усилия, направленные на улучшение состояния отрасли практически по всем направлениям. Следует признать, что проблем здесь хватает и далеко не всегда они решаются самым эффективным образом. Поэтому особое значение здесь приобретает внедрение наиболее прогрессивных методов добычи и переработки сырья. А это, в свою очередь, во многом зависит от компетенций организаций, вовлеченных в процесс.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Видеоаналитика как инструмент повышения эффективности складского хозяйства 48

О. Синявская

Дисбаланс в цепях поставок, инфляция, рост цен, задержки грузов на границах значительно повышают нагрузку на логистику. Повысить эффективность и оптимизировать бюджет часто мешают высокая загрузка и нехватка кадров, а также отсутствие доказательств при возникновении спорных ситуаций. Многие проблемы можно решить с помощью автоматизации контроля и учета грузов, транспортных средств, повышения эффективности работы склада за счет модулей обзорного видеонаблюдения, которое всегда совмещено с ситуационной аналитикой. В статье также раскрыты вопросы повышения безопасности периметра и контроля нахождения транспортных средств на территории, тенденции в видеорешениях на основе тепловых карт передвижений и их обработки, фиксации погрузочно-разгрузочных операций, показатели эффективности внедрения систем автоматизации.

ЛИН-ТЕХНОЛОГИИ

Залог успеха — не сокращение расходов, а сокращение потерь 55

Дмитрий Антипов

В статье рассказывается об опыте внедрения системы бережливого производства на предприятии «ЭЗОТ Сигнал». В результате реализации проекта объем производства вырос в два раза, время прохождения производственного цикла уменьшилось на 20 %, а потери рабочего времени на сборочном участке сократились на 30 %.

ЮРИДИЧЕСКАЯ КОНСУЛЬТАЦИЯ

Обзор судебной практики..... 60

Алексей Александров

В предлагаемом обзоре рассматриваются случаи из судебной практики, приводятся экспертные комментарии и ссылки на законодательные акты и нормативные документы.

КАК ПРОМЫШЛЕННОМУ ПРЕДПРИЯТИЮ СОХРАНИТЬ ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ЦЕПОЧКИ И ЦЕПОЧКИ ПОСТАВОК В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ



Сергей Лёвин,

заместитель генерального директора по коммерческой деятельности АО «РЖД Логистика»

Задача сохранения логистических цепочек промышленных предприятий вне зависимости от внешних обстоятельств приобрела сегодня особую актуальность. Фактически сегодня у большинства производителей в условиях санкционных ограничений есть два возможных варианта: искать обходные пути для поставки сырья и сбыта собственной продукции на основе уже достигнутых договоренностей либо выходить на новые рынки и выстраивать партнерство с поставщиками сырья из дружественных для России стран. Первый путь кажется проще, поскольку не предполагает кардинальной перестройки бизнес-процессов, однако стоимость логистики для обхода санкционных ограничений может вырасти в несколько раз, что влияет на рентабельность бизнеса и целесообразность применения таких логистических схем. Второй путь немного сложнее, но в случае успеха позволит переориентировать производство на долгосрочной основе и не зависеть от переменчивой внешней конъюнктуры.

Ключевые слова: логистические цепочки, «РЖД Логистика», санкционные ограничения, логистические решения.

В прошлом году «РЖД Логистика», опираясь на многолетний практический опыт разработки новых маршрутов и транспортных решений, а также обширные компетенции собственных специалистов, смогла оперативно предложить клиентам индивидуальные решения, учитывающие их потребности и текущие санкционные реалии.

Одни компании переориентировали свои логистические цепочки на восток и Юго-Восточную Азию, другие — обратились к внутреннему рынку, для третьих стала актуальной разработка персональных логистических решений, позволяющих комбинировать различные виды транспорта и формы работы.



В условиях экономической и внешнеполитической турбулентности отличительными особенностями новых транспортных решений стали скорость разработки, переход от внутренней логистической функции к передаче логистики на аутсорсинг (поскольку собственных ресурсов уже недостаточно), многократно возросшая роль данного направления для функционирования бизнеса в целом. Сохранили свое значение и традиционные цели логистического сотрудничества с крупными промышленными предприятиями России: сокращение транспортных издержек, обеспечение ритмичности завоза сырья и вывоза готовой продукции.

ДОСЬЕ

АО «РЖД Логистика» — дочерняя компания ОАО «РЖД», создано 19 ноября 2010 г. в рамках развития логистического направления бизнеса холдинга «РЖД». Многопрофильная сервисно-логистическая компания с широкой географией присутствия, занимающая лидирующие позиции на российском рынке 3PL-услуг, реализующая полный комплекс транспортно-логистических сервисов для всех видов бизнеса.

«РЖД Логистике» удалось в кратчайшие сроки разработать и предложить индивидуальные решения для клиентов в области экспортно-импортных отправок, обеспечивающие бесперебойное функционирование логистических цепочек предприятий, повышение производственных мощностей, модернизацию внутризаводской железнодорожной инфраструктуры. В 2022 г. компания реализовала ряд проектов в этом направлении. Саратовский филиал компании продолжил работу над проектом по логистическому аутсорсингу для одного из крупнейших промышленных предприятий в Приволжском федеральном округе. После завершения модернизации подъездных путей и инфраструктуры компании будет передана в управление вся внутренняя логистика завода. Предложенные и внедренные компанией решения позволяют предприятию на 30 % увеличить свои производственные мощности и будут способствовать повышению эффективности управления товарными потоками.

Еще один пример работы «РЖД Логистики», направленной на формирование новых логистических цепочек для поставок сырья, завоза комплектующих и вывоза готовой продукции, — проект самарского филиала компании для одного из российских автопроизводителей. «РЖД Логистике» был передан на аутсорсинг железнодорожный цех завода и поставлена задача на базе уже имеющихся мощностей предприятия запустить и развить дополнительные логистические сервисы. Эффективное управление железнодорожной инфраструктурой предприятия позволит ему успешно развиваться и планомерно наращивать объем производства.

В области формирования новых логистических цепочек и выхода на новые рынки сбыта необходимо



отметить усилия компании по запуску регулярного экспортно-импортного контейнерного маршрута по восточной ветке МТК «Север — Юг». Компания принимает активное участие в развитии данного направления и привлечении на маршрут грузовладельцев, выстраивании эффективного диалога между администрациями железных дорог тех стран, по которым проходит маршрут. Железнодорожный сервис уже запущен на регулярной основе, сейчас все участники работают над повышением качества сервисной составляющей, оптимизацией тарифной политики, снижением административных, таможенных и фитосанитарных барьеров.

«РЖД Логистике» удалось в кратчайшие сроки разработать и предложить индивидуальные решения для клиентов в области экспортно-импортных отправок, обеспечивающие бесперебойное функционирование логистических цепочек предприятий, повышение производственных мощностей, модернизацию внутризаводской железнодорожной инфраструктуры.

В качестве примера индивидуального решения для одного из наших клиентов в области экспортно-импортных отправок можно привести перевозку полносоставным контейнерным поездом отечественной бумажной продукции из Республики Карелия в Индию по восточной ветке МТК «Север — Юг». Состав отправился со станции Нигозеро Октябрьской железной дороги и проследовал по восточной ветке МТК «Север — Юг» через территорию Казахстана, Туркменистана, Ирана до порта Ченнай в Индии. Ранее грузовладелец для доставки своей продукции зарубежным клиентам использовал альтернативные логистические маршруты, которые в силу внешнеполитических причин оказались недоступны.

В среднесрочной перспективе грузопотоки на восток (Китай, Вьетнам, Юго-Восточная Азия) и по МТК «Север — Юг» (Иран, Индия, страны Ближнего Востока) станут ключевыми экспортно-импортными направлениями перевозок не только для многих отечественных промышленных предприятий, но и для экономики в целом.

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОМЫШЛЕННЫХ СТАРТАПОВ



Ирина Дудкина,

основатель и руководитель компании IGPA Consult,
советник по развитию бизнеса и стратегическому
маркетингу

Курс на импортозамещение был взят более восьми лет назад. В 2022 г. данная концепция стала рассматриваться как путь к технологическому суверенитету. Санкционная политика бывших партнеров по поставке сырья, материалов и оборудования во многом определила спрос на развитие производственных направлений в России и вызвала повышенный интерес к программам поддержки, которые были разработаны еще в 2016–2018 гг. Решению этих задач способствует и создание промышленных стартапов.

Ключевые слова: промышленные стартапы, импортозамещение, особые экономические зоны.

Помимо программ поддержки в настоящий момент на территории Российской Федерации действует почти 30 особых экономических зон (ОЭЗ) промышленного назначения. Условия размещения производственного предприятия на территории ОЭЗ включают налоговые льготы, льготную стоимость аренды площадей, наличие инфраструктуры и коммуникаций и многое другое.

Дефицит оборудования и технологий требует не только запуска отдельных направлений внутри действующих крупных производств. Ведь чем крупнее производство, тем сложнее бизнес-процессы, а для динамичного роста требуется максимально гибкая и способная к быстрым перестроениям система — то есть новые предприятия: промышленные стартапы.

Насколько предпринимаемые меры располагают к запуску таких промышленных стартапов? Рассмотрим наиболее значимые программы.

ВАЖНЕЙШИЕ ПРОГРАММЫ ПОДДЕРЖКИ

Субсидирование части затрат на НИОКР (ПП РФ №1649 от 12.12.2019) — известное как Программа 1649.

Размер субсидии определяется на основании заявок, с последующим проведением конкурса на выполнение работ. Субсидия беспроцентная и возврату не подлежит при выполнении условия по коммерциализации. По результатам проведенных работ заявленный объем реализации инновационной продукции в денежном выражении за весь срок реализации



инновационного проекта должен составлять не менее пяти размеров запрашиваемой субсидии. Обоснованное и выполнимое условие для действующих предприятий.

Заявителю также необходимо обладать оборудованием с балансовой стоимостью не менее 75 млн руб., а также зданиями или производственными площадями не менее 300 кв. м. И это не считая условия о софинансировании проекта со стороны инициатора в размере 30 % от стоимости. Также выполнимое условие для действующих предприятий, обладающих ресурсами для инвестирования в развитие.

Программа АНО Агентства по технологическому развитию по выдаче грантов для Стимулирования разработки конструкторской документации (КД) для серийного выпуска критически важных комплектующих в сумме до 100 млн руб. содержит следующие условия:

- обязательство реализации продукции на сумму, в два раза превышающую грант, в течение четырех лет с даты окончания разработки КД;

- Относительно сложное, но преодолимое условие — необходимо пройти аккредитацию как разработчик (НИИР) и/или исполнитель (ОКР);

- выиграть конкурс на предоставление гранта;

- софинансирование в размере 20 % от стоимости проекта собственных средств или частного инвестора.

Чем крупнее производство, тем сложнее бизнес-процессы, а для динамичного роста требуется максимально гибкая и способная к быстрым перестроениям система — то есть новые предприятия: промышленные стартапы.

Разумные меры поддержки, которые позволят действующим предприятиям получить востребованные и критически важные комплектующие.

Программы поддержки Фонда развития промышленности (ФРП) — это финансирование развития промышленных предприятий на льготных условиях. Большинство программ предоставляют финансирование под 1 % на первые три года и 3 % на оставшийся срок. Отсрочка по выплатам тела кредита до выхода на серийное производство.

ФРП также назначит экспертную комиссию с целью проверки финансовой

обоснованности проекта и коммерческой перспективности. Таким образом, претендовать на инвестиции можно только при наличии бизнес-плана с финансовой моделью.

Что еще важно учесть? Целевое назначение финансирования. Существуют четкие требования по части аллокации бюджета, которые важно учитывать при составлении финансовой модели.

Программы поддержки Фонда развития промышленности — это финансирование развития промышленных предприятий на льготных условиях. Большинство программ предоставляют финансирование под 1 % на первые три года и 3 % на оставшийся срок. Отсрочка по выплатам тела кредита до выхода на серийное производство. ФРП также назначит экспертную комиссию с целью проверки финансовой обоснованности проекта и его коммерческой перспективности.

Однако, несмотря на привлекательные ставки, есть нюансы — необходимость предоставления обеспечения кредита в виде залога или поручительства аккредитованных организаций. Это может быть Корпорация «МСП», Фонд содействия кредитованию или другая аккредитованная в качестве поручителя организация. Как правило, залоговое имущество принимают с дисконтированием и проверяют на возможность ликвидности. Наличие собственных средств или средств частных инвесторов в размере 20 % от общей стоимости проекта требуется практически в каждой программе.

Условия вышеописанных мер поддержки идеально подходят для действующих предприятий.

РЫНОК МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩИХ СТАНКОВ

Возьмем как пример рынок металлообрабатывающих станков. Один из наших партнеров весь прошлый год работал над запуском промышленного стартапа в этой сфере. В наступившем году работа продолжается, и мы надеемся, что она увенчается успехом, так как востребованность в металлообрабатывающих станках высока, а производственных технологий на рынке не так уж много.

До 2022 г. объем импорта составлял 99 % от общего объема рынка всех металлообрабатывающих станков в России (по данным ТН ВЭД и ФНС) в размере более 310 млн долл. США.

Свыше 60 тыс. единиц металлообрабатывающих станков пересекало таможенные пункты ежегодно (при подготовке анализа рынка данные очищены аналитиками IGPA Consult от данных по запчастям и деталям).

Более 80 % единиц приходилось на страны, которые не стали вводить санкционный режим (Китай, Индия, Тайвань), при этом в денежном выражении на их долю приходилось только 30 % ввозимой продукции. В то время как на страны, которые ввели санкционный режим, приходилось более 60 % импорта в денежном выражении.

Цифры не оставляют сомнений в необходимости налаживания локального производства металлообрабатывающих станков. И несмотря на переориентацию поставщиков на продукцию из Индии и Китая, потребность во внедрении локальных технологий по-прежнему велика.

До 2022 г. годовой рост в размере 200–400 % в локальном производстве металлообрабатывающих станков означал + 2 + 4 станка, произведенных в отдельных регионах, в основном за счет новообразованных предприятий.

Напрашивается вывод о том, что действующие производства не проявляли заинтересованности в развитии станкостроения.

На основании проведенной аналитики можно определить назревшую потребность в запуске государственных мер поддержки непосредственно промышленных стартапов, особенно в части станкостроения. Ведь именно стартапы в современных условиях способны обеспечить технологический прорыв.

КАКИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ?

Стоимость запуска промышленного стартапа, как правило, колеблется в районе 100–300 млн руб. Этой суммы хватит на закупку оборудования, аренду и зарплату производственному, конструкторскому и коммерческому персоналу. При этом рентабельность проекта в условиях текущего санкционного режима пока еще достаточно высока.

Почему пока еще? Многие компании, ранее сотрудничавшие с производителями, которые ввели санкционный режим, стали искать замену станкам, имеющим высокую точность обработки, среди китайских производств. С одной стороны, это неплохо, возможно таким образом удастся обеспечить непрерывность производственных процессов. С другой стороны, у этого подхода есть и свои минусы.

— *Дорогостоящая доставка.* Зачастую такие станки требуют полноценной пересборки и переналадки, что может занять от 6 месяцев до 2 лет — в зависимости от наличия ресурсов команды, которая этим занимается.

— *Перевод инструкций* — станок не бытовой прибор, но даже к нему прилагается инструкция. Чтобы начать пользоваться станком и соблюдать условия охраны труда и безопасности, без подробной инструкции не обойтись.

— *Обучение персонала.* Предположим, производитель или дистрибьютор готов проводить обучение и даже имеет для этого ресурсы. Однако практика показывает, что ранее это не очень практиковалось, и станки часто выходили из строя из-за несоблюдения условия эксплуатации.

Стоимость запуска промышленного стартапа, как правило, колеблется в районе 100–300 млн руб. Этой суммы хватит на закупку оборудования, аренду и зарплату производственному, конструкторскому и коммерческому персоналу.

— *Сервисное обслуживание.* Наиболее чувствительный момент, потому что любые ремонтные работы означают простой оборудования, а иногда и целого предприятия, при этом доставка запчастей будет занимать определенное количество времени. Наличие локальных производителей позволит намного более оперативно обеспечивать ремонтно-сервисные работы.

— *Доработка под целевые задачи.* Если все перечисленные выше условия относительно выполнимы, то в случае необходимости решения целевых технологических задач с учетом задачи производства, включая доработку станков, — требуется именно локальное производство.

Кроме того, налаженный импорт обеспечивает относительную стабильность работы предприятий, но это по-прежнему импорт готовой продукции, а не технологий. Для полноценного технологического суверенитета в обрабатывающих производствах нужны локальные промышленные стартапы и необходимые условия для их развития.

ПОЧЕМУ БЫ ПРОСТО НЕ НАЙТИ ИНВЕСТОРА?

Этот вопрос прозвучал в комментариях к одному из постов в Тенчат — это новая российская социальная сеть, тоже стартап.

Нужно признать, что промышленное производство — не самая востребованная область среди частных инвесторов, которые больше приглядываются к IT-проектам на стадии MVP (минимально жизнеспособный продукт).

Причин тому много. Если команду айтишников в случае чего можно заменить, пусть и с определенной долей сложностей, то с производственными мощностями все иначе. Кроме того, большинство инвесторов понимают, что главный бенефициар развития таких предприятий — государство.

Налаженный импорт обеспечивает относительную стабильность работы предприятий, но это по-прежнему импорт готовой продукции, а не технологий. Для полноценного технологического суверенитета в обрабатывающих производствах нужны локальные промышленные стартапы и необходимые условия для их развития.

Так может быть корпорации с государственным участием могли бы стать спонсорами промышленных стартапов? Опыт показывает, что такое возможно. Некоторые госкорпорации действительно планируют или уже запустили станкостроительное производство под собственные нужды. Однако регламенты, бюрократия и бизнес-процессы большой производственной корпорации скорее сыграют роль тормозящего элемента. Ведь растущий стартап требует оперативных решений и быстрой реализации.

ЧТО С РЕСУРСАМИ?

Особенно со специалистами. Обратимся снова к сфере IT для сравнения. Средняя зарплата оператора станка с ЧПУ пятой категории (напомним — это высшая категория) колеблется в районе 150 тыс. руб. Для сферы IT это зарплата специалиста где-то в начале карьерного пути.

Обучения в сфере IT хоть отбавляй — от МГТУ им. Баумана до различных курсов. В то время как специалистов станкостроительной отрасли, способных разрабатывать, производить и управлять станками, придется поискать. Как правило, это профессионалы в возрасте за сорок — пятьдесят лет. А это значит, что при отсутствии независимых стартапов есть риск утратить экспертный интеллектуальный капитал в станкостроении.

Возвращаясь к объему рынка, превышающему 310 млн долл. ежегодно, — потребность в сохранении этой экспертизы очевидна. Остается надеяться, что создание условий, позволяющих удовлетворить эту потребность, не заставит себя ждать.

Таким образом, сегодня сложилась ситуация, когда, с одной стороны, необходим динамичный рост и развитие промышленных стартапов, а с другой стороны — нет среды для их появления.

Программы поддержки развития приоритетных направлений разработаны под действующие предприятия. Об этом говорит и требование наличия собственных мощностей и софинансирование в размере от 20 до 30 % от стоимости проекта. Получение гарантийного обеспечения от банков или аккредитованных организаций требует наличия залогового имущества — которого у стартапов попросту нет. Финансирование можно получить только на разработку, но условие о необходимости обеспечить возврат льготного



финансирования или выручки требует запуска и коммерциализации проекта одновременно с началом работ по НИ-ОКР.

Коммерческая успешность полученных результатов разработки может быть выше при наличии сертификата СТ-1, подтверждающего российское происхождение продукции. Но малая компонентная база вынуждает использовать импортные комплектующие. Это влияет и на возможность определения российского происхождения результата разработки, и на его конечную себестоимость. На последнее влияет также отсутствие собственных производственных мощностей у стартапа и необходимость обращаться к сторонним производствам.

Резюмируя, хочу отметить, что в ряде отраслей технологическое развитие далеко не всегда обеспечивается крупными предприятиями с большими производственными мощностями. Зачастую оно начинается с малосерийного производства,

Некоторые госкорпорации планируют или уже запустили станкостроительное производство под собственные нужды. Однако регламенты, бюрократия и бизнес-процессы большой производственной корпорации скорее сыграют роль тормозящего элемента. Ведь растущий стартап требует принятия оперативных решений и быстрой их реализации.

имеющего возможность быстрой отработки технологии, проверки и закрепления результата или быстрой перестройки процесса с целью получения нового результата. МСП, которые еще недавно занимались в основном оптовыми продажами, могут и готовы преобразоваться в производственные предприятия — промышленные стартапы, но пока, к сожалению, не имеют для этого ресурсов.