

# Технологическая отсталость – в головах людей

**А.А. КОРОГОДСКИЙ**, генеральный директор Группы компаний «Акор Директ», Новосибирск

«Технологическая отсталость российской промышленности сосредоточена не в цехах заводов, а в головах людей», – утверждает руководитель российско-германской инжиниринговой фирмы, более десятка лет работающий на рынке высокотехнологичного оборудования<sup>1</sup>. За «тучные годы» при активной государственной поддержке в страну успели завезти немало первоклассных станков, которые в лучшем случае используются на 30–50% от их потенциальной возможности. Причина – отсутствие квалифицированных кадров – рабочих и инженеров-технологов. Резервы повышения производительности труда надо искать именно здесь. В интервью «ЭКО» он поделился размышлениями по поводу профессиональной подготовки кадров для промышленности, а также импортозамещения и государственной промышленной политики.

*Ключевые слова:* станкостроение, локализация, реинжиниринг, производительность оборудования, технологическая цепочка

## О производительности труда

– *Анатолий Александрович, Вы утверждаете, что наши предприятия успели в достаточной мере обновить свой станочный парк, чтобы безболезненно перенести западные санкции?*

– В той области, где я работаю, на самом деле все не так грустно, как кажется, потому что за последние несколько лет мы успели завезти достаточно много современного оборудования (иногда даже, на мой взгляд, излишнего). Это дает нам возможность спокойно пережить переходный период, пока политики договариваются, и использовать эту паузу, чтобы навести порядок в хозяйстве и повысить производительность труда без существенных новых расходов.

– *Каким образом появились излишки? При наших-то скромных возможностях...*

– Все очень просто. У наших предприятий, действительно, возможности очень скромные, и когда какой-то станок выходит из строя, клиент, как правило, пытается заменить его аналогичным.

---

<sup>1</sup> Группа компаний «Акор Директ» предоставляет комплекс услуг в области металлообработки: от разработки технологии изготовления деталей и поставки соответствующего оборудования и инструментов до обучения персонала, сервисного обслуживания и ремонта.

Но поскольку аналоги уже давно не выпускаются, он приобретает новое оборудование с ЧПУ. Оно, естественно, гораздо более производительное, но на полную мощность используется очень редко, потому что чаще всего его встраивают в существующую технологическую цепочку, продолжая использовать устаревшие режимы обработки.

Вообще говоря, это совершенно бессмысленно и крайне неэффективно, поскольку один современный станок может не только выполнять функцию ранее выбывшего, но и заменить собой несколько рядом стоящих...

– *Почему это происходит?*

– У нас нет специалистов, которые хорошо разбирались бы в новом оборудовании, чтобы собрать на его основе новую технологическую цепочку (провести реинжиниринг технологии). На самом деле это очень непростой процесс. Сегодня технологическая революция совершается буквально каждый день, в разных местах, это все нужно отслеживать, понимать, в чем разница, в чем преимущества, нужно уметь это применять.

Раньше технологические процессы для производственных предприятий разрабатывали отраслевые НИИ, теперь эта система разрушена, и соответствующие компетенции утрачены, потому что специалистам на предприятиях не хватает ни времени, ни знаний, ни возможностей, чтобы этим заниматься, да и у многих руководителей часто нет понимания, насколько важно сейчас наладить системное получение специалистами предприятий актуальной информации. В результате, даже если инженеры и технологи заводов посещают промышленные выставки в поисках новых идей, они не могут выйти за пределы привычной парадигмы и ищут понятные, знакомые им элементы старых процессов, часто не обращая внимания на принципиально новые способы производства.

Впрочем, даже если не затрагивать вопросы изменения технологического процесса, можно заметно повысить производительность имеющегося оборудования, просто обучив должным образом персонал.

Приведу пару конкретных примеров, чтобы было понятно, о чем речь. Наши технологи постоянно проводят технологический аудит крупных промышленных предприятий, имеющих самое современное оборудование, чтобы оценить эффективность

его применения. Фактически они при этом изготавливали те же детали, что и заводские рабочие. И выяснилось, что изменяя режимы и алгоритмы работы оборудования, можно ускорить обработку самых элементарных деталей вдвое, а более сложных – в 10 раз!

Или другой пример. Одно из предприятий концерна ТВЭЛ предполагало приобрести несколько десятков современных дорогостоящих станков для изготовления нижней решетки ТВЭЛа. Наше предприятие попросили разработать технологию. Нам удалось сократить время изготовления детали с 24 часов до четырех и вдвое уменьшить номенклатуру применяемого инструмента. В результате завод сэкономил несколько миллионов евро только на закупку оборудования, не говоря уже об экономии текущего бюджета. К сожалению, не всегда и не всеми такие вещи осознаются вовремя...

*– Но ведь при продаже оборудования, особенно такого сложного, всегда идет обучение специалистов...*

– Это другое обучение. Там оператора обучают правилам работы на станке, а вот программы для него пишет технолог. Однако и технологи в большинстве своем не знают, как можно выжать из станка максимум, какие режимы резания, какие инструменты применять, какова правильная стратегия обработки. В качестве примера приведу автошколу, где вас, конечно, научат ездить, соблюдая элементарный скоростной режим, но Шумахером вы с этими знаниями не станете... Когда поставщик продает оборудование, он, безусловно, учит, как им грамотно пользоваться, но, возвращаясь к примеру с автошколой, вы либо будете ездить по городу со скоростью не выше 60 км в час, либо сможете поставить мировой рекорд. Ведь мировой рекорд – это значит, что вы лучший, и ваша продукция имеет конкурентное преимущество...

## **О подготовке кадров**

На мой взгляд, во всей нынешней истории с импортозамещением сама постановка проблемы не верна. Главный вопрос для нашей промышленности – не где что покупать, потому что при глобальной экономике купить можно все, главное – приложить к этому головы и руки. Проблема с кадрами у нас просто катастрофическая, и без четко продуманной государственной политики, без мощной государственной поддержки ее не решить.

Для того чтобы квалификация наших специалистов отвечала современному уровню, ему должна соответствовать технологическая база наших профессиональных учебных заведений, не говоря уже о квалификации преподавателей. Это требует гигантских вложений! Причем в первое время, я думаю, придется звать на помощь иностранных специалистов – просто чтобы ускорить процесс. У нас тоже есть грамотные преподаватели, инженеры, которые периодически повышают свою квалификацию за рубежом, но их слишком мало. Практически все мои технологи преподают, но они начинали обучение в 2007 г. в Германии, и нельзя сказать, что по истечении восьми лет они познали все...

*– На некоторых отечественных предприятиях работать на дорогих современных станках с ЧПУ доверяют только выпускникам вузов. Но и с ними порой возникают проблемы – ребята, проучившись четыре года, не всегда готовы занимать рабочие позиции...*

– Вообще говоря, за рубежом операторы станков имеют среднеспециальную подготовку – это уровень техникума или училища. Специалисты с высшим образованием – инженеры-технологи, расчетчики, как правило, сами за станками не стоят, а готовят для них программы. Это не то же самое, что писать программы для обычного компьютера. Промышленный инженер-технолог должен разбираться в процессе производства той или иной детали, чтобы продумать оптимальную стратегию ее обработки.

У нас огромный дефицит специалистов – и инженеров, и операторов. С 2007 г. в Новосибирске мы начали создавать сеть ресурсных центров с современным уровнем технического оснащения. С открытием центра в Новосибирском государственном техническом университете ситуация начала понемногу исправляться, но до прорыва еще далеко...

В 2015 г. мы с немецкими партнерами открываем в Новосибирске совместное предприятие по производству твердосплавного инновационного инструмента, без которого не может работать ни один завод, и я уже предвижу большие проблемы с кадрами. В первоначальный бизнес-план был заложен год на подготовку специалистов в Германии, но потом ситуация изменилась, сроки сократились, и я предложил немецким партнерам другую схему: они присылают своих технологов, которые будут обучать наших ребят без отрыва от производства. Как только немецкий

специалист увидит, что кто-то из них достиг нужного уровня, он уезжает, эстафета переходит к нашим специалистам. Другого выхода я не вижу.

– *В свое время так поступала Екатерина II, почему и возникли в России немецкие поселения...*

– Ну, целое поселение я не потяну, но 3–4 иностранных специалиста у меня постоянно работают, дают мастер-классы. В Европе этими компетенциями обладают практически все выпускники технических вузов с небольшим опытом работы на промышленных предприятиях. У нас если работник обладает такой компетенцией, на него все молятся.

Вот и получается как в сказке о Мальчише-Кибальчише: и порохов есть, и пушки, да только стрелять некому. А мы все думаем, что не те пушки купили, и ищем такую, которая сама стрелять умеет...

### **О санкциях и импортозамещении**

– *Как на вашей компании отразились все эти перипетии с санкциями и импортозамещением? Кто больше противится ввозу немецкого оборудования – немцы или наши?*

– Как ни странно, со стороны наших деятелей возникло больше проблем. Например, в одном из департаментов Минпромторга, который должен был завизировать контракт нашего клиента на покупку нового оборудования на сотни миллионов рублей, первоначально отказались подписать заявку на финансирование, пока в ней не будет прописано импортозамещение. А контракт этот готовился еще до санкций: с 2010 г. мы изучали их производственные процессы, предложили новую технологию по изготовлению определенных деталей и моделей, просчитали под эту технологию оптимальный парк оборудования (причем от разных производителей – от Германии до Японии). Но в министерстве уперлись: ищите российские аналоги! Убедить их, что по ключевым позициям аналогов не то что в России, во всем мире нет – невозможно, они в технологиях не разбираются. В итоге пришлось заменить в одном из лотов несколько простых позиций стерлитамакскими<sup>2</sup> станками, которые более-менее подходят по характеристикам. С трудом, но отстояли проект.

---

<sup>2</sup> Станки с ЧПУ, производства Стерлитамакского станкостроительного завода ОАО «Стерлитамак - М.Т.Е».

Поехали со своей заявкой в Стерлитамак, а там за голову хватаются: в 2013 г. было выпущено около сотни станков, в 2014-м – примерно столько же, а на 2015-й у них уже запросов в несколько раз больше, чем они могут произвести (и понятно, что будут еще заявки, потому что Минпром всех туда отправляет, не спрашивая производителя), а ни мощностей, ни людей, ни комплектующих на такие объемы просто нет. Причем комплектующие у них практически все зарубежного производства, то есть на их ввоз точно так же влияют и санкции, и курс валюты...

– *Насколько конкурентным является рынок сложного оборудования? На Ваш взгляд, есть ли у России шансы организовать если не импортозамещение, то хотя бы локализацию в станкостроении?*

– Надо понимать, что по некоторым позициям импортозамещение невозможно в принципе. Особенно – в нише сложнейших высокоточных элементов. Там правят бал несколько компаний, с которыми никто даже не пытается конкурировать. Например, до 90% мировых производителей станков покупают линейные оптические датчики у фирмы Haidenhain. И не потому, что они самые дешевые. Я был у них на производстве – там в подземном бункере находится эталон мировых часов, измеряющий время с точностью до 80-го знака после запятой. Понятно, что к фирме с таким качеством оборудования, культурой производства ни мы, никто другой не в состоянии даже приблизиться в обозримом будущем. Да это, наверное, и не нужно в глобальной экономике...

Но, конечно, по отдельным видам оборудования мы вполне можем организовать и сборку, и локализацию – собственное производство части комплектующих. Например, в конце 2013 г. в Азове открылось сборочное производство. Фактически это – крупноузловая сборка чешских станков, но формально – отечественная продукция. Точно так же в Стерлитамаке собирают станки из импортных комплектующих. Но если серьезно подходить к локализации, она должна быть взвешенной, постепенной, квалифицированной. Нужно просчитать, что мы можем производить сами, что и у кого придется покупать. Пока мы зависим от импорта почти во всем.

Например, если санкции вдруг коснутся инструмента, у нас вся промышленность через неделю встанет, потому что для выпуска инструмента, который используется на новом современном

оборудовании и, собственно, определяет его производительность, используются только твердые сплавы, содержащие редкоземельные металлы. Этого у нас нет совсем. Наши немногочисленные заводы производят только давно разработанный инструмент и в совершенно недостаточных объемах. Причем инструмент – это постоянная статья расходов на предприятиях. Потому что его нужно регулярно докупать, обновлять, затачивать, восстанавливать...

Определенные проблемы у отечественных предприятий уже возникли. Например, один из наших партнеров постоянно закупает шведский инструмент на сотни миллионов рублей в год, а осенью 2014-го поставки приостановились из-за санкций, и завод попросил нас помочь. Мы решили восстанавливать инструмент и отправили для этого небольшую партию в Германию, а потом поняли: рынок просматривается большой, даже если санкции отменят, потребность останется, потому что восстановленный инструмент обходится существенно дешевле, чем новый, а при правильной технологии его режущая способность иногда даже выше.

Словом, мы решили с немецкими партнерами открыть восстановительное производство здесь, в Новосибирске. Собственно, именно этим поначалу будет заниматься то совместное предприятие, о котором я говорил. Потом появится производство из импортных комплектующих, а со временем мы рассчитываем с помощью ученых из Академгородка разработать оригинальную технологию создания заготовок для инструмента и собственную технологию плазменного напыления. Тогда это уже будет полноценная локализация. И вполне возможно, что сможем конкурировать на рынке Европы, экспортируя инструмент в Германию...

## **О госзакупках и госполитике**

*– Вы давно работаете с госпредприятиями. Сначала по закону о госзакупках, затем – о контрактной системе. Насколько прозрачна и эффективна система государственных закупок сегодня?*

– У меня такое ощущение, что в госзакупках слишком часто принимаются решения с одной-единственной логикой: «Чтобы нам за это ничего не было». При этом вопросы результативности, технологической и экономической эффективности порой даже не рассматриваются.

Приведу в качестве примера тот проект, о котором я уже рассказывал. Заказчик включил в него четыре простых станка, выпуск которых, как оказалось, был прекращен несколько лет назад. Тем не менее институту они нужны для некоторых операций, и мы стали искать аналог на рынке. Нашли. Они оказались чуть подороже, но и производительность у них вдвое выше. Казалось бы – давайте купим два вместо четырех, сэкономим деньги... Оказывается, так нельзя, потому что это отклонение от уже утвержденного проекта, в котором числятся четыре единицы оборудования. А поскольку это бюджетные деньги, выделяемые по госпрограмме техперевооружения, все формальные показатели проверяются очень жестко...

– «ЭКО» не раз писал о том, что меры по усилению контроля в последние годы слишком часто оказываются непродуктивными...

– Проблема-то в том, что контроль действительно нужен. Слишком много проходимцев крутится вокруг госзаказов. Например, в свое время была очень распространена схема, когда некие фирмы выигрывали конкурс с наименьшей ценой, изначально не предполагая что-либо делать, а затем просто крутили бюджетные деньги и возвращали с минимальными штрафами. Вроде никто не пострадал, но время-то упущено. Примеров таких масса... Для борьбы со злоупотреблениями необходимы фильтры. Непонятно только, какими они должны быть, чтобы «с водой не выплеснуть ребенка».

Потому что даже мне, например, с более чем десятилетним опытом работы на рынке и сложившейся репутацией, пройти через эти фильтры в последнее время необычайно сложно. А сейчас с этой кампанией по импортозамещению снова начнется чехарда. Уже появились примеры, когда в сложные проекты пытаются влезть никому не известные компании, предлагающие уникальное дорогостоящее оборудование «собственной сборки». Но даже если случится чудо и они поставят эти станки, дальше-то что? Кто будет обеспечивать эксплуатацию, сервис, ремонт? В нормальной ситуации это все входит в контракт с поставщиком. Отдельная статья – обучение персонала, реинжиниринг технологий. Кто это возьмет на себя? Это требует очень серьезных компетенций, больших вложений в развитие сервиса и т.д., а у нас кадров как не было, так и нет.

При этом вставить в конкурсную документацию условие «опыт эксплуатации в данной отрасли не менее 5 лет» ФАС не разрешает: якобы это – ограничение конкуренции... В общем, ситуация с фильтрами далеко не однозначная, и как ее решить в нашей стране, я не знаю.

– *Все это решается на уровне госполитики...*

– Пока мы видим, скорее, отсутствие такой политики. У банка свои ограничения, у госкомпаний свои, в результате получаем абсолютно не работающую систему... Или отсутствие системы.

На самом-то деле ничего нового даже изобретать не надо. Все давно уже существует, опробовано на практике, отработано до мелочей. В той же Германии разработана отличная, очень эффективная система поддержки промышленности... Хотя мы даже заимствованные программы умудряемся испортить.

Тот же Таможенный кодекс – на  $\frac{3}{4}$  Россия списала его у Германии. Но что получилось на практике? В Германии 80% объема занимает описание правил и всего несколько страниц – о наказаниях. У нас – ровно наоборот: пять страниц (условно) – как нужно работать, и 40 – наказания. Там вся система настроена на то, чтобы тебе было выгодно соблюдать правила, а в России априори считается, что ты потенциальный нарушитель, и тебя все пытаются на чем-то подловить.

Это тем более странно, что в правительственных кругах сегодня достаточно молодых экономистов с хорошим образованием, которые ситуацию в бизнесе знают изнутри, они могли бы что-то посоветовать, подсказать. Почему этого не происходит, я не знаю. Очевидно, это голландская болезнь: пока есть дорогие нефть и газ, никто не хочет ломать голову. То, что сегодня мы видим с импортозамещением – какая-то простая переориентация в ответ на санкции – это все меры быстрого реагирования. А нам нужны системный подход, масштабное стратегическое развитие, если мы хотим сохранить страну промышленной. За два-три года это не решается, тем более – за два-три месяца.