

КАЧЕСТВО

Взаимосвязь технологической зрелости и конкуренто- способности предприятия



Текст: Юрий Смирнов

Пожалуй, нет такого руководителя, который не задумывается о наличии достаточного объема заказов для своего предприятия. Ведь загрузка производственных мощностей – необходимое условие развития и процветания предприятия и благополучия коллектива.

Сегодня значительная часть предприятий обеспокоена загрузкой в долгосрочной перспективе. Это в равной мере относится как к предприятиям, исполняющим государственный или оборонный заказ, так и к тем, кто работает на свободном рынке. В значительной степени ситуация связана с тем, что мощным фактором развития производства в нашей стране в последнее время является Государственная программа развития вооружений, а именно – ГПВ-2020, которая реализуется с 2011 года. До 2020 года планируется произвести и поставить в вооруженные силы и силовые структуры Российской Федерации вооружений и военной и специальной техники на сумму более 19 трлн рублей. Такой объем поста-

вок обеспечивал и продолжает обеспечивать загрузку и развитие как самих предприятий, исполнителей ГОЗ, так и их поставщиков, в том числе и большое количество частных предприятий. Для реализации этой программы предприятиями были модернизированы или созданы необходимые современные производства как за собственные средства, так и в рамках федеральных целевых программ.

Но программа перевооружения армии заканчивается в 2020 году. В 2016 году она должна быть выполнена на 80 %, что означает существенное снижение объемов заказов и у непосредственных исполнителей ГОЗ, и у контрагентов. Следующая ГПВ-2018-2025 уже не будет столь масштабной. И ожидается, что после 2020 года объем ГОЗ в портфеле заказов предприятий не будет превышать в среднем 30-50 %, что заставит предприятия уделять больше внимания вопросам соблюдения сроков и экономической эффективности при выполнении заказов.

Ничто так не портит экономику, как отсутствие конкуренции, и ничто так не портит жизнь, как ее наличие

Предприятиям, работающим в этой сфере, руководством страны было рекомендовано к 2020 году найти альтернативную загрузку созданным и модернизированным производственным мощностям. В качестве альтернативы предложено рассмотреть возможность производства высокотехнологичной продукции гражданского и двойного назначения для таких отраслей как медицина, энергетика, авиастроение, космос, телекоммуникационные и информационные технологии – и для внутреннего, и для внешнего рынков.

Если следовать этим рекомендациям, то предприятия с большой вероятностью столкнутся с новыми вызовами, которые ранее были не так заметны – с открытой конкуренцией с компаниями-лидерами в своих отраслях, в том числе крупными интернациональными компаниями и корпорациями.

И если на российском рынке государственного и оборонного заказа еще возможно применение протекционистских мер, то за его пределами и на свободном рынке на первый план выходят вопросы конкурентоспособности и эффективности предприятий:

- эффективность производства;
- качество продукции;
- способность предвидеть и оперативно реагировать на потребности рынка.

Но наряду со сложностями текущая экономическая ситуация дает и новые возможности для развития отечественного производства. Так, например, снижение курса рубля относительно основных валют должно способствовать спросу на локализацию производства в России. Появляются и экспортные возможности, так как повышается экономическая привлекательность отечественных производителей для заказчиков из-за рубежа.

ГК Остек заинтересована в развитии отечественных предприятий, многие из которых являются ее клиентами, и разделяет ответственность за совместно созданные и модернизированные производства. Именно поэтому в 2013 году в Остеке создана компания «Остек-Инжиниринг», основным видом деятельности которой является реализация проектов стратегического развития и повышения уровня технологической зрелости предприятий.

Учитывая текущую экономическую и общую ситуацию в стране вопросы технологической зрелости и стратегического развития предприятий становятся все более актуальными. Поэтому «Остек-Инжиниринг» будет усиливать работу с отечественными предприятиями именно в части повышения уровня конкурентоспособности

и создания необходимых технических и экономических условий для загрузки производственных мощностей. Ведь уровень технологической зрелости определяет и уровень конкурентоспособности предприятия.

Но и предприятия должны быть готовы к работе в конкурентных условиях, иначе, несмотря на все усилия, положительного результата не будет.

Возникает вопрос: как можно определить уровень технологической зрелости и конкурентоспособности предприятия? Для определения уровня технологической зрелости мы используем следующие критерии:

- Наличие эффективной стратегии производственно-технологического развития.
- Наличие эффективной системы контроля качества.
- Наличие эффективных технологических процессов.
- Уровень технологичности изделий.
- Оснащенность современным специальным технологическим оборудованием и применение современных технологических материалов.
- Квалифицированные профессиональные кадры / система управления знаниями.
- Уровень внедрения элементов Цифровой Системы Управления Производством (ЦСУП).

В соответствии с критериями определены пять уровней технологической зрелости **T1**.

Критерий №1. Наличие эффективной стратегии развития является основным критерием и позволяет сконцентрировать усилия и эффективно использовать ресурсы для достижения основной цели. Наличие стратегии развития становится особенно необходимо в сложных экономико-политических ситуациях и в ситуации ограниченности ресурсов.

Чтобы разработать стратегию развития, необходимо четко понимать, в какой отправной точке сейчас находится предприятие. Для этого рекомендовано проведение целого ряда аудитов. Особое внимание следует уделить маркетинговому и технологическому аудиту, без которых невозможно разработать эффективную стратегию развития. Аудиты можно проводить как собственными силами, так и с привлечением независимой компании-эксперта. В последнем случае это позволит получить более объективный результат, так как при проведении аудитов своими силами взгляд, что называется, замылен. Стоимость такого вида аудита невелика, а в ряде случаев экспресс-аудиты для компаний-партнеров и вовсе проводятся бесплатно.

Т 1

Пять уровней технологической зрелости

КРИТЕРИЙ	УРОВЕНЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЗРЕЛОСТИ ПРОИЗВОДСТВА		
	1	2	3
НАЛИЧИЕ ЭФФЕКТИВНОЙ СТРАТЕГИИ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ	Отсутствует эффективная стратегия технологического развития	Стратегия технологического развития производства сфокусирована на поиске путей решения нескольких текущих проблем и не имеет комплексного характера	Стратегия технологического развития производителя охватывает краткосрочную перспективу, решения принимаются на основе анализа
НАЛИЧИЕ ЭФФЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА	Отсутствует эффективная система контроля качества, информационные связи в компании случайные и носят справочный характер. Основное внимание уделяется решению текущих задач и проблем	Внедрены основные процессы оперативного контроля качества	Внедрен контроль качества большинства производственных процессов
ЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ	Эффективность технологических процессов зависит от личности руководителя (или от небольшой группы единомышленников). Определены и описаны лишь некоторые технологические процессы	Технологические процессы не формализованы, отсутствует интеграция технологической информации	Технологические процессы, должностные обязанности сотрудников, их список задач внутри подразделения задокументированы и формализованы
УРОВЕНЬ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ ИЗДЕЛИЙ	Изделия не технологичны	Некоторые изделия из производимой номенклатуры технологичны	Большинство изделий из производимой номенклатуры технологичны
ОСНАЩЕННОСТЬ СОВРЕМЕННЫМ СПЕЦИАЛЬНЫМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ОБОРУДОВАНИЕМ И ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ	Современное технологическое оборудование представлено штучными единицами	Средний уровень оснащенности современным технологическим оборудованием	Производитель комплексно оснащен производственным оборудованием
КВАЛИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КАДРЫ/СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ	Квалифицированные профессиональные кадры представлены несколькими специалистами. Отсутствует система управления знаниями	Квалифицированные профессиональные кадры представлены несколькими специалистами. Существует фрагментарная база знаний	Предприятие обладает квалифицированными профессиональными кадрами. Организовано обучение и повышение квалификации персонала
УРОВЕНЬ ВНЕДРЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ЦИФРОВОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ (ЦСУП)	Полное отсутствие Цифровой Системы Управления Производством (ЦСУП)	Внедрение ЦСУП характеризуется автоматизацией ряда базовых составляющих, например, кадры, бухгалтерия, финансы и не носит комплексного характера	Средняя степень внедрения ЦСУП. Бумажный и электронный документооборот осуществляются параллельно в связи с недостаточной достоверностью последнего

УРОВЕНЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЗРЕЛОСТИ ПРОИЗВОДСТВА		ВЛИЯНИЕ НА ФАКТОРЫ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ
4	5	
Стратегия и планирование технологического развития предприятия имеет долгосрочный характер. Формулируется на основе анализа предыдущего опыта, прогнозов и тенденций технологий производства радиоэлектроники в мире	Реализуется стратегия технологического развития, направленная на реализацию передовых идей, методов и технологий	Соответствие потребностям рынка
Приоритетным направлением является повышение качества продукции или предоставляемых услуг: сформированы внутрикорпоративные стандарты качества, касающиеся не только собственной продукции или процессов производства, но и всей цепочки поставки – от партнеров (контрагентов) до клиентов	Внедрено всеобщее управление качеством. Применяется современное измерительное оборудование, приборы и методы для контроля качества и профилактики дефектов	Качество выпускаемых товаров
Технологические процессы, должностные обязанности сотрудников, их список задач задокументированы и формализованы. Проводится анализ эффективности технологических процессов	Имеются средства профилактического выявления слабых мест технологического процесса и его улучшения с целью предотвращения появления дефектов. Данные используются для анализа производственных процессов в целях предотвращения повторения известных типов дефектов, а полученный опыт распространяется на другие проекты	Эффективность производства
Все изделия из производимой номенклатуры технологичны	Активное применение проектного подхода для повышения уровня технологичности изделий, сотрудничество с разработчиками по вопросам повышения уровня технологичности, унификации изделий	Эффективность производства
Все технологические операции производятся на современном оборудовании	Все технологические операции производятся на современном оборудовании, позволяющем производить продукцию, в том числе и по новейшим передовым технологиям. Обновление парка технологического оборудования является стратегическим приоритетом	Эффективность производства. Качество выпускаемых товаров
Наличие квалифицированных профессиональных кадров и повышение их квалификации является стратегическим приоритетом. Внедрена система управления и обмена знаниями	Наличие квалифицированных профессиональных кадров и повышение их квалификации является стратегическим приоритетом. Внедрена система управления и обмена знаниями	Эффективность производства Качество выпускаемых товаров
Высокая степень внедрения ЦСУП. Информационные потоки предприятия полностью переведены в единую цифровую систему. Решения руководителями принимаются на основании оперативной и достоверной информации, полученной из ЦСУП	Полное внедрение оперативного цифрового управления производством (ЦСУП). Присутствует автоматизация принятия управленческих решений на основании получаемой в режиме реального времени информации о ходе производства. Предприятие готово к реализации концепции «Индустрия 4.0»	Эффективность производства Качество выпускаемых товаров Соответствие потребностям рынка

Наше будущее зависит от решений, которые мы принимаем сегодня

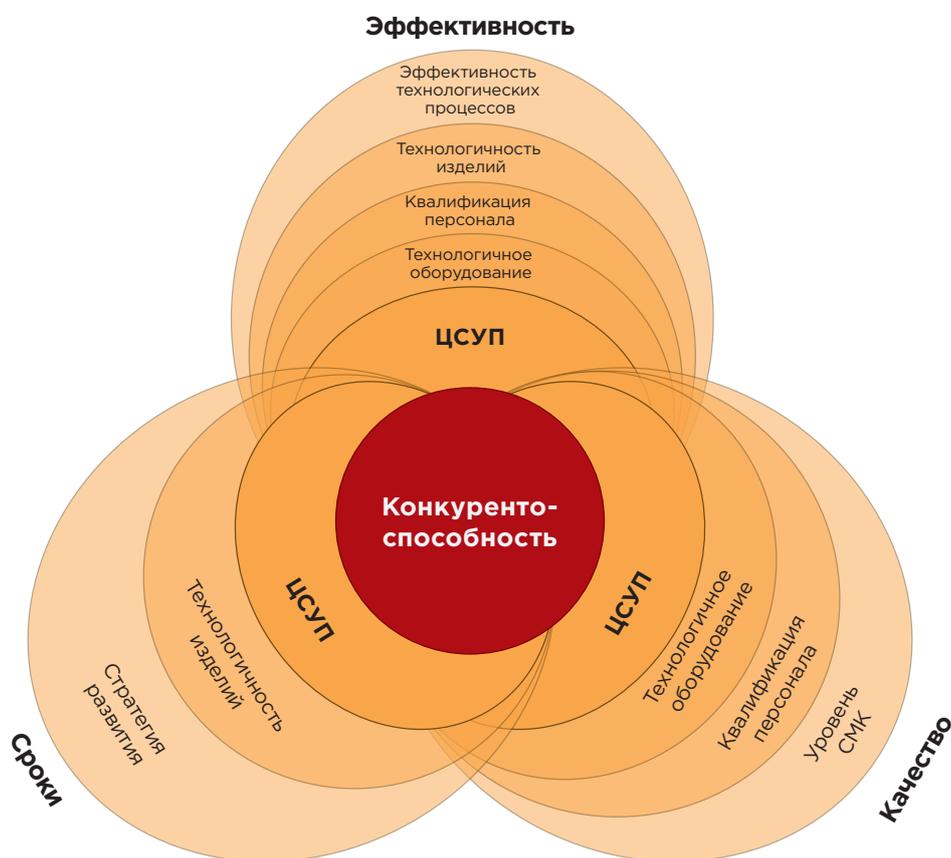
Важность остальных критериев технологической зрелости также не вызывает сомнения. Если обратить внимание на степень влияние критериев на факторы конкурентоспособности, то можно отметить, что внедрение Цифровой Системы Управления Производством положительно влияет на все три фактора: и на эффективность производства, и на уровень качества продукции и на способность оперативно реагировать на потребности рынка (рис. 1).

Действительно, ЦСУП – мощный и эффективный инструмент повышения уровня технологической зрелости и конкурентоспособности предприятия. Кроме того, он один из наиболее доступных по сравнению, например, с приобретением оборудования. Если рассмотреть уровни технологической зрелости для этого критерия, то для него также выделяют пять уровней: от полного отсутствия элементов Цифровой Системы Управления Производством до 100 % внедрения ЦСУП на предприятии, когда оцифрованы все информационные потоки. Большинство предприятий в настоящее время находится на втором или третьем уровне.

Это означает, что внедрение цифровой системы управления не носит комплексного характера и ограничивается внедрением нескольких базовых составляющих, например: разработка и хранение конструкторской и технологической документации, бухгалтерия, финансы, склад и кадры, которые не увязаны в единую информационную среду предприятия.

Учитывая современные мировые тенденции развития Цифровых Систем Управления Производством, переход к работе предприятия по стандартам Индустрии 4.0 возможен только там, где достигнут пятый уровень технологической зрелости и оцифрованы все информационные потоки. Именно поэтому внедрение элементов ЦСУП – важный фактор конкурентоспособности предприятия в будущем, в том числе и на внешнем рынке.

Чтобы оставаться конкурентоспособными и эффективными предприятиям необходимо постоянно повышать уровень технологической зрелости. Пропускать уровни технологической зрелости крайне нежелательно, поскольку каждый из них формирует основу для достижения следующего уровня, а переход на следующий уровень занимает 1-2 года. Поэтому тот, кто спланирует и начнет работу по повышению уровня технологической зрелости сегодня, будет иметь возможность обеспечить устойчивое развитие своего предприятия завтра. ▽



1

Влияние ЦСУП на эффективность производства, уровень качества продукции и способность оперативно реагировать на потребности рынка