

КУДА ДВИЖЕТСЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС?

ВЯЧЕСЛАВ ШУТИЛИН,
первый проректор БГЭУ,
доктор экономических наук

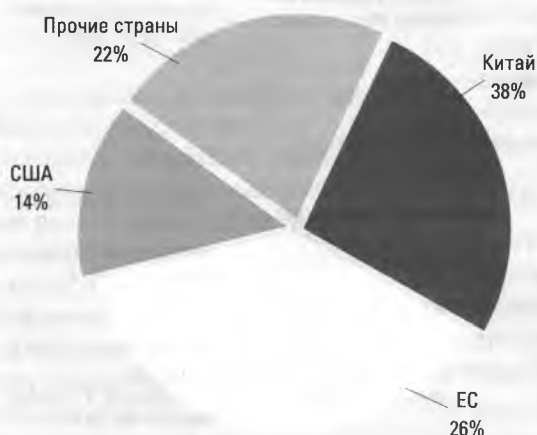
Наблюдаемые в настоящее время изменения в структуре потребительских запросов и технологиях формируют новую парадигму промышленного развития, оказывая весьма значительное влияние даже на такие вполне традиционные для индустриальных стран отрасли, как машиностроение. Учитывая важность сектора для экономики Беларуси, при формировании программ его развития необходимо учитывать общемировые тенденции.

ЦИФРОВАЯ ЭПОХА

Глобальный рынок машиностроительной продукции в середине текущего десятилетия оценивался в 2,6 трлн EUR. В мировом объеме производства доли ведущих игроков распределены следующим образом: Китай – 38%, ЕС – 26%, США – 14%. На все прочие страны (в том числе и Беларусь) приходится 22%.

Остановимся кратко на важнейших факторах, формирующих конкурентную динамику от-

СТРУКТУРА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА В РЕГИОНАЛЬНОМ РАЗРЕЗЕ (ПО ДАННЫМ ЗА 2015 г.)



раслей машиностроения на современном этапе.

Прежде всего следует отметить возрастание значимости цифровых технологий, закладывающих в настоящее время перспективы будущей конкурентоспособности как отдельных машиностроительных компаний, так и соответствующих секторов промышленно развитых и крупнейших растущих экономик мира. Анализ тенденций показывает, что для сохранения позиций на рынке уже в среднесрочной перспективе, то есть в ближайшие 3–5 лет, производители нуждаются в новых потребительских решениях, основанных на конвертации все возрастающего объема промышленных данных, генерируемых непосредственно самим оборудованием в комплексные решения для его пользователей.

«ИНДУСТРИЯ 4.0»

Речь в данном случае идет о стратегическом изменении разработчиков и производителей машиностроительной продукции на основе концепции «Индустрия 4.0», основными ориентирами которой являются повсеместная цифровизация и трансформация классического потребителя, заказчика в эксплуатанта комплексных технических решений.

Функции производителя при этом смещаются с классического выпуска в сторону разработки готового решения, позволяющего и далее, в процессе жизненного цикла продукта, осуществлять контроль за взаимодействием потребителя с этим оборудованием, фокусируясь на собственных ключевых компетенциях и выборе операторов (провайдеров) послепродажного сервиса с целью максимизации добавленной стоимости заказчика. По сути, это фундаментальные принципы взаимодействия в сегменте B2B, лежащие в основе «Индустрии 4.0».

Что стоит за данным посылом? Во-первых, трансформация моде-

лей роста. Развитие на традиционных, классических рынках машин и оборудования в последнее время является неустойчивым. Кроме того, уже на протяжении пяти лет значительное число производителей отмечают постепенные изменения в структуре источников доходов и прибылей, что вынуждает машиностроительные компании искать возможности не только для выхода на новые рынки, но и, прежде всего, расширения портфеля продуктов и услуг на основе интеграции по вертикали вдоль цепочки создания стоимости (это важный ориентир, в том числе и для белорусских машиностроителей).

Во-вторых, возрастает роль цифровых технологий, более глубоко проникают информаци-

онно-коммуникационные технологии в бизнес-модели машиностроительных компаний, что в корне изменяет требования к ключевым компетенциям производителей. Центры формирования прибылей переносятся с традиционных технологических процессов в сторону сервисного сопровождения продаж и последующей эксплуатации оборудования. Этот тренд также не должен оставаться вне зоны внимания отечественных компаний.

В-третьих, возникают требования к организационным изменениям, прежде всего в виде повышения гибкости структур управления и мобильности взаимодействия с заказчиком, обусловленные: массовой цифровизацией всех технологических и

управленческих процессов; необходимостью адаптации производства к экономическим циклам; сокращением жизненного цикла самих продуктов; новыми точками и траекториями роста для компаний; изменениями в структуре источников прибылей компаний (возрастание доли сервиса); процессами слияний и поглощений; демографическими сдвигами; изменениями в окружающей среде.

Наибольшую сложность такие решения вызывают, как правило, у крупных холдинговых структур, транснациональных и международных компаний.

ТРАНСФОРМАЦИЯ ЕВРОПЫ

В этой связи интересен анализ основных архетипов бизнес-мо-

ОСНОВНЫЕ АРХЕТИПЫ БИЗНЕС-МОДЕЛЕЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ КОМПАНИЯМИ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА СТРАН ЕС

Архетип	Основной бизнес-центр	Рынки, на которые осуществляется фокусировка бизнес-модели	Источники роста (по данным за 2011–2015 гг.)
Первичные (традиционные) архетипы			
Машиностроительные компании, специализирующиеся на производстве компонентов (более 50% объема продаж – от реализации компонентов)	Разработка и производство отдельных компонентов для промышленных машин, оборудования, автомобильной техники и пр.	Сегмент премиум-класса с сильным акцентом на внутреннем рынке (57% продаж)	научеёмкость – 5,7% к доходам; уровень ДС в готовой продукции – 54%
Машиностроительные компании – производители единичного оборудования (более 50% продаж)	Разработка и производство отдельных машин (металлообрабатывающие станки, сельскохозяйственная, дорожная, строительная техника и т.п.)	Сегмент высоких цен с акцентом на экспорт (77% продаж)	научеёмкость – 6,5% к доходам; уровень ДС в готовой продукции – 49%
Машиностроительные компании – производители системного оборудования и машин (более 50% продаж приходится на интегрированное оборудование и машинные системы)	Сборка и интеграция систем, линий и оборудования комбинированных машин (оборудование для автоматической обработки, используемое в отраслях производства продуктов питания, текстильном производстве, дерево- и металлообработке, упаковочные линии и т.п., включая готовые решения под ключ)	Сегмент премиум-класса также с акцентом на экспорт (76% продаж)	научеёмкость – 4,5% к доходам; уровень ДС в готовой продукции – 50%
Вторичные архетипы (могут быть частью компаний первичных архетипов)			
Поставщики послепродажного обслуживания (машиностроительные компании, доля услуг послепродажного обслуживания в выручке которых превышает 20%)	Послепродажный сервис – производство запасных частей, расходных материалов, оказание услуг по ТО и т.п.	Сегмент премиум-класса с сильным акцентом на экспорт (80% продаж)	научеёмкость – 6,5% к доходам; уровень ДС в готовой продукции – 55%
Разработчики программного обеспечения/системные провайдеры (машиностроительные компании, более 20% продаж которых приходится на программное обеспечение)	Производство специализированного ПО для машин, оборудования, техпроцессов	Сегмент высоких цен (50% продаж – экспорт)	научеёмкость – 12,4% к доходам; уровень ДС в готовой продукции – 58%

делей, используемых в европейском машиностроительном комплексе.

Современный европейский машиностроительный сектор – это 12% промышленного производства; 2,9 млн занятых; 644 млрд EUR выручки, из них 240 млрд EUR – экспорт за пределы ЕС; тесные связи внутри общего рынка ЕС. Так, экспорт из Германии включает 27% импортируемой добавленной стоимости (ДС), из которой 51% приходится на страны ЕС. Машиностроение в Европе базируется на инновациях и технологических преимуществах – в исследованиях и разработке в 2015 году было вложено около 13 млрд EUR. Таким образом, будучи одним из ключевых элементов промышленности Евросоюза, машиностроение является также основой занятости, инноваций, экономического роста и благосостояния.

Следует заметить, что компании, которые агрегируют весь цикл машиностроительного производства – от сырья до готовой продукции – по всей стоимостной цепочке имеют *накопленную* долю ДС в готовой продукции 70% и выше, а те, кто специализируется на изготовлении компонентов, асSEMBлировании готовой продукции и иных видах аутсорсинга, имеют уровень ДС, как правило, не выше 40%.

КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Отметим, что в страновом разрезе основу конкурентного превосходства китайского машиностроения на глобальных отраслевых рынках пока еще составляют ценовые преимущества, а американских компаний – гибкость и креативность используемых бизнес-моделей. В то же время основу преимуществ европейского бизнеса формируют такие факторы, как высокая квалификация

персонала, качество продукции и услуг, а также их инновационность. При этом для почти 50% предприятий нехватка квалифицированного персонала является серьезным препятствием для дальнейшего развития.

Здесь отдельно стоит остановиться на вызовах, связанных с развитием человеческого капитала в компаниях. С быстрыми изменениями в бизнес-среде и появлением ранее неведомых путей роста возникает потребность в новых компетенциях. В дополнение к традиционным инженерным знаниям они будут иметь решающее значение для способности организации реагировать на процессы цифровизации.

На проблему кадров указывают и американские исследователи. По их данным, специалисты в сфере STEM (естественные науки, технологии, инжиниринг, математика) отдадут предпочтение работе в Кремниевой долине, а не в IT-подразделениях классических промышленных компаний. В качестве причины тенденции называется не только и не столько финансовый аспект, сколько рабочий климат – необходимость тратить слишком много усилий не на разработку инноваций, а на доказывание их необходимости, а также встраивание в архаичные модели управления. Проще говоря, айтишникам претит забюрократизированность и неповоротливость традиционных организационных структур крупных компаний.

ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ

В целом основные глобальные стратегические факторы развития машиностроения в настоящее время могут быть определены следующим образом:

- усиление процессов реиндустриализации и ресоринга, то

есть аккумулирование всей технологической цепочки в стране – резидентуре материнской компании путем возврата в нее производственных подразделений (наиболее характерен для США и частично для ЕС);

- разворачивание «Индустрии 4.0» (цифровизация, производство готовых решений для потребителя, а не отдельных станков и оборудования, управление жизненным циклом оборудования, включая его работу у заказчика, интернет вещей – IoT), искусственного интеллекта и работа с большими данными – иначе говоря, Data mining (ЕС);

- завершение эпохи первичной индустриализации («большого скачка»), поиск новых форм сетевых взаимодействий и глобального проникновения национальных брендов (КНР и частично Индия с Турцией);

- использование возможностей и преимуществ стратегических альянсов с национальными брендами стран Европы и США для проникновения на указанные емкие рынки (Япония, Тайвань, Южная Корея).

Общим для производителей указанных стран и регионов паттерном развития машиностроения на современном этапе является возрастание гибкости, мобильности как во взаимодействиях с заказчиками, так и в построении собственных технологических процессов.

Имеющиеся тенденции актуальны и для Беларуси. Нашей стране достался в наследство от СССР развитый машиностроительный комплекс. Чтобы сохранить свои позиции на глобальных рынках, мы должны вовремя отреагировать на наступление «Индустрии 4.0». «Замораживать» ситуацию не получится – в таком случае мы окажемся неконкурентоспособными. ■