

# РЫНОК ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ И ОБОРУДОВАНИЯ.

## Размышление о пройденном, взгляд в будущее



**М. А. Шапиро, генеральный директор  
«Данфосс», [otvet@abok.ru](mailto:otvet@abok.ru)**

В этой статье я попытался совершить небольшой экскурс в историю рынка регулирующего оборудования и компаний, работающих на этом рынке в России, через призму своего личного опыта, при этом в каком-то смысле, продолжая направление, заданное уважаемым коллегой в статье «Не благодаря, а вопреки» в прошлом номере журнала [1].

Мой взгляд на ситуацию в отрасли никаким образом не претендует на истину в последней инстанции. Он лишь отражает положение, в котором находился раньше и находится сейчас бизнес компании «Данфосс», наших партнеров и тех, кто использует результаты нашей деятельности в своей работе.

## Немного истории

Вопреки довольно расхожему мнению, что большие международные компании преследуют исключительно интересы, которые скрыто или явно противоречат интересам нашей страны, та информация и тот опыт работы, который есть у меня, этого не только не подтверждают, а, скорее, наоборот, полностью опровергают такую точку зрения.

Крупнейшие международные игроки сосредоточены на развитии не только себя, но и отраслей, в которых они присутствуют. Это выражается в огромном объеме информирования, образования мощного пласта специалистов, в продвижении новых и адаптированных для конкретной ситуации технологий, а также в поиске и развитии российских поставщиков необходимых компонентов.

Таких компаний может быть немного, и их задачи в конце концов, конечно же, связаны с получением прибыли, как и задачи любой коммерческой организации. Вместе с этим из-за масштаба и долгосрочности целей их действия направлены на использование отраслевых знаний, интеллектуальных наработок и собственных ресурсов для расширения, распространения и повсеместного применения передовых технологий, обладателями которых они являются. Технологий, которые позволяют достичь весьма ощутимых результатов, в том числе и полезного сокращения потребления различных видов энергии и эффективности работы различных инженерных систем.

Я вынужден обращаться к моему опыту работы в «Данфосс», так как тот опыт работы, который у меня есть, в значительной степени связан именно с этой компанией. «Данфосс» (как и ряд больших компаний нашей индустрии, созданных в это же время) более 20 лет назад пришел в Россию с самыми серьезными намерениями. С намерением инвестора, задача которого была создать рынок, создать российское производство, занять на рынке самые серьезные позиции с очень дальним горизонтом планирования. Еще в 1992 г., когда компания выходила на рынок, я застал многочисленные попытки моих коллег по поиску возможностей и по созданию производственной базы в России. Это было только начало работы. Я участвовал в посещении ряда заводов нашей отрасли по производству как электроники, так и арматуры различного назначения. К сожалению, при близком знакомстве становилось ясно, что эти предприятия имели громоздкую и изношенную инфраструктуру,

Случается, что участники рынка склонны определять степень «российскости» компании по ее названию или внешнему виду ее представителей. Мы, действительно, встречаемся с таким подходом на рынке, где фактический уровень локализации компаний не соответствует ими же декларированному. Но это не мешает таким организациям ставить во главу угла лозунг «Сделано в России» и играть на патриотизме... Это не означает, что в России отсутствуют серьезные российские производители действительно качественной продукции... Экономя на многом, они смогли направить значительные средства на модернизацию и расширение своей производственной базы и создание интересных продуктов.

а помимо этого еще и устаревшее производственное оборудование.

Возможно, нам тогда не повезло, но я и не ставлю задачу делать исторический анализ и заключения, что привело к этой ситуации в те годы. В данном случае это то, что мы тогда увидели в отрасли.

После продолжительного поиска было принято решение отказаться от приобретения какого-либо предприятия, поскольку предполагаемые вложения в реорганизацию были бы значительно больше тех, которые требовались бы для создания предприятия с нуля.

Вследствие этого силы были брошены на другой вариант – развертывание собственного локального производства. Одной из первых задач стал поиск площадей, которые можно было приобрести и на их базе организовать производство, офис и склад. Было найдено несколько интересных вариантов, но и здесь выяснилось, что юридические риски, связанные с таким приобретением, оказываются слишком высокими из-за практически полной в те годы невозможности обеспечения прозрачности сделок с подобного рода недвижимостью. Попросту говоря, результаты такой непрозрачной сделки могут быть оспорены в суде, и компания могла элементарно утратить права собственности на едва приобретенную недвижимость. Все это заставило начать поиск других вариантов решения. В результате, учитывая значительно усилившуюся осторожность «Данфосс» в России, осталась единственная возможность – приобрести участок

**Большие международные компании с многолетним горизонтом планирования заинтересованы в настоящей локализации, и именно они станут основными игроками, которые ее будут осуществлять. У них есть как организационные знания и передовые технологии, так и возможности решить такую задачу.**

земли, полностью самостоятельно строить и ставить локальное производство с нуля. В итоге в 2005 году был приобретен участок земли под Москвой, в Нахабино.

Ряд крупнейших международных игроков прошел такой же или очень похожий путь.

Сложности в запуске производственного процесса начались практически одновременно с организацией самого производства еще в 1993 году.

Основная компетенция компании – в первую очередь это высокоточная массовая сборка, собственное производство, конечно, присутствует, но касается в полной мере только ключевых компонентов. После организации первого сборочного производства начался поиск возможных поставщиков остальных компонентов. И в процессе такого поиска столкнулись с ситуацией, что, сохранив требования к качеству компонентов, которые есть у всей компании в международном масштабе, получается, что изготовить их могут только ограниченное количество производителей. При этом, мало того что цена в таких случаях являлась значительно завышенной (так как есть распространенная точка зрения, что если покупателем выступает крупная международная компания, то можно заработать сверх обычной прибыли), но и сами такие компании пытаются учесть в цене существенные накладные расходы даже на достаточно небольшие партии своей продукции. Зачастую небольшие компании в любой момент могут отказаться от заказа, так как не могут обеспечить стабильность производства и удержать качество продукции.

Процесс широкого поиска поставщиков шел долгое время, и в результате был найден ряд компаний, которые стали производить для нас необходимые компоненты. Это заняло более трех лет. В то же время в ряде случаев наш опыт показывает, что для получения качественного и хорошего по себестоимости продукта лучший путь – самостоятельная организация местного производства полного цикла, что мы и делаем по наиболее востребованным в России компонентам систем

теплоснабжения. Тут нужно сказать пару слов о самом понятии «локализация».

## Локализация

Прежде всего стоит сказать об отношении к вопросу выбора – местный, «свой», производитель или иностранный. Случается, что участники рынка склонны определять степень «российскости» компании по ее названию или внешнему виду ее представителей. Мы, действительно, встречаемся с таким подходом на рынке, где фактический уровень локализации компаний не соответствует ими же декларированному. Но это не мешает таким организациям ставить во главу угла лозунг «Сделано в России» и играть на патриотизме.

Мы можем услышать в защиту таких компаний фразу: «Позвольте, но собственник-то у них российский, а у вас – иностранный!». Да, это справедливое замечание, но если попробовать разобраться и сравнить: куда такой собственник вкладывает заработанные деньги, в каких инструментах он их держит, какие зарплаты он платит сотрудникам и какой уровень защиты при трудоустройстве он им предоставляет. Зачастую такое сравнение может оказаться в пользу большой международной компании. Это не означает, что в России отсутствуют серьезные российские производители действительно качественной продукции. Мы их видим, мы с ними работаем, их не так мало, и часто именно они наши крупнейшие партнеры. Экономя на многом, они смогли направить значительные средства на модернизацию и расширение своей производственной базы и создание интересных продуктов.

Вместе с тем – мое личное мнение – большие международные компании с многолетним горизонтом планирования заинтересованы в настоящей локализации, и именно они станут основными игроками, которые ее будут осуществлять. У них есть как организационные знания и передовые технологии, так и возможности решить такую задачу. Ключевым определяющим фактором для них является наличие спроса, и спроса именно на качественные изделия. Это мотивирует развитие предприятий и, как следствие, всей отрасли.

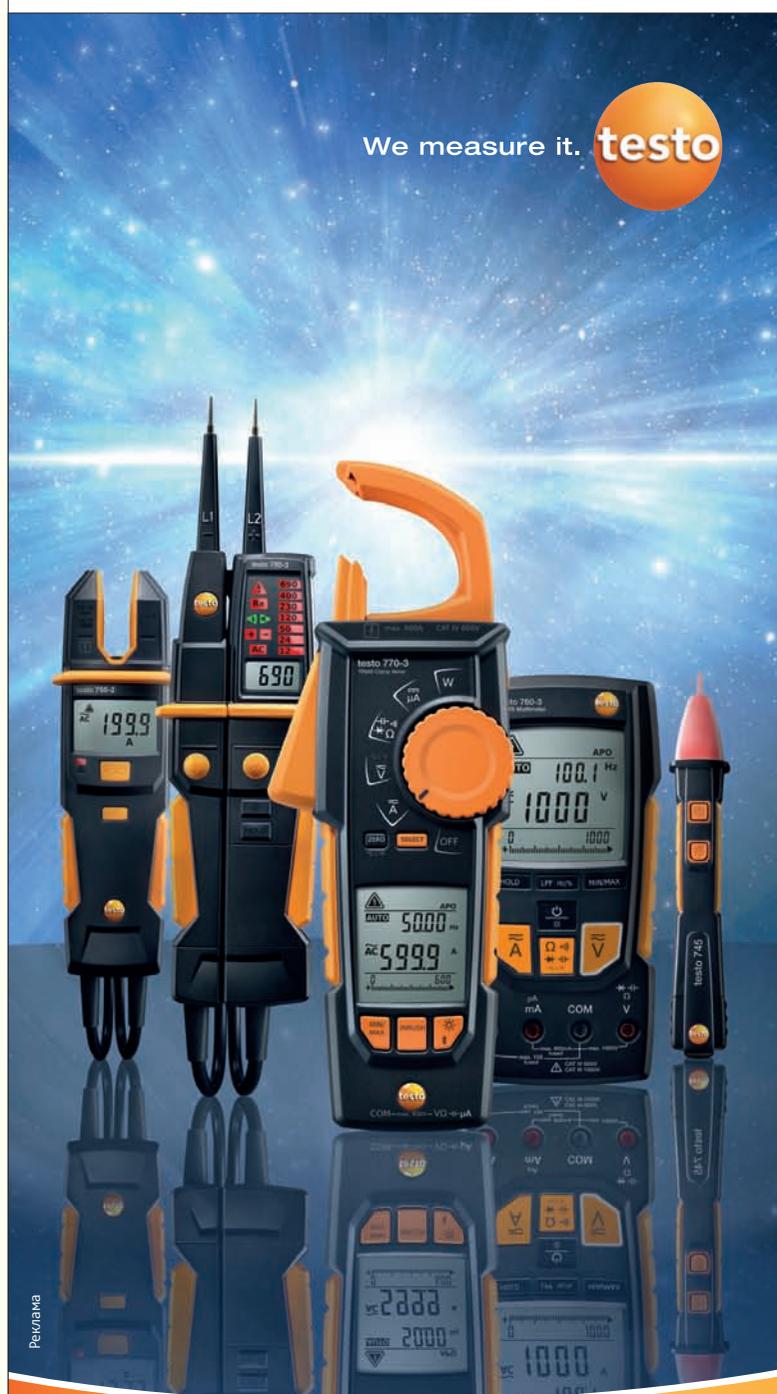
**Разные инженерные отрасли, которых в силу своей работы так или иначе касаются:**

**– Электродвигатели и частотно-регулируемые приводы.** Это, пожалуй, наиболее

привлекательная для потребителя технология, в том числе в портфеле «Данфосс». Огромное количество электродвигателей работает во всех отраслях экономики. Это и промышленность (все технологические процессы), и коммунальный сегмент (генерация, распределение, сети водоснабжения), и строительство (водоснабжение, вентиляция и кондиционирование, отопление) – во всех перечисленных отраслях ежедневно работают сотни тысяч электродвигателей. Исторически отношение к электроэнергии было такое: у нас ее столько, сколько нужно (как и к тепловой энергии, о чем я подробно расскажу ниже. – Прим. авт.). И эта электроэнергия дешевая. Большинство электроприводов, которые поставлялись в промышленность, имели очень ограниченные возможности для регулирования своей производительности, по сути, имели всего два режима – включено и выключено. Возможность регулировать энергопотребление электродвигателей при сохранении объема полезной работы создала огромный потенциал для повышения эффективности их использования и общего снижения потребления электроэнергии. Сегодня это понимают очень многие специалисты отрасли, причем с большим удовлетворением можно констатировать их исключительно высокий профессионализм и уровень знаний.

Эти устройства постоянно развиваются, включают в себя все больше функций, контроллеров, фильтров, алгоритмов – в итоге это позволяет строить чрезвычайно изощренные системы регулирования для широкого применения в различных отраслях промышленности. Если говорить об узкоспециализированных приводах, то у нас есть примеры глубокой локализации, особенно в нефтяной отрасли. Что касается наиболее массового сегмента низковольтного оборудования, то оно в большинстве своем полностью или в подавляющем объеме собирается либо на узловых модулях иностранного происхождения, либо полностью произведено на внешних рынках. Средние и высоковольтные агрегаты – это гораздо более индивидуальные изделия, и есть примеры как российской, так и азиатской сборки. Развитие этого рынка изменит ситуацию в сторону российского производителя.

– **Холодоснабжение.** У этой отрасли большие история и традиции. В России есть ряд больших производителей холодильной техники для торгового направления (охлаждаемые прилавки, оборудование для продажи продуктов питания, складов, вагонов), а также решений для индустриального



Реклама

## Новый взгляд на измерение электрических параметров

Проще и безопаснее: новое поколение приборов testo для электроизмерений в системах ОВКВ

- Исключительное удобство в использовании
- Инновационные технологии для эффективной работы
- Для всех типов работ с электрическим оборудованием

Присутствует очень давняя традиция отношения к тепловой энергии как к фактически бесплатному ресурсу, очень сильна культура независимого от фактического потребления распределения оплат за тепло, добавим сюда историю хронического недофинансирования содержания сетей и отношения к этим системам как к общественным, а значит, к ничьим. На фоне всего этого появились лобовой метод решения всех проблем неэффективности за счет увеличения производства тепловой энергии и принятие повсеместной практики строительства новых источников вместо повышения эффективности уже избыточно потребляющей сети распределения.

холодоснабжения (например, пищевая промышленность) и для отрасли, связанной с кондиционированием воздуха. Есть также большой сервисный рынок – обслуживание агрегатов и замена выходящих из строя компонентов.

Так получилось, что исторически эта отрасль имела сильный коммерческий уклон. Более того, в этой отрасли очень важна исключительно надежная работа самой техники, так как выход ее из строя почти всегда означает испорченные продукты и потери денег магазина или склада, где хранятся продукты. У таких магазинов и складов есть вполне конкретные владельцы, которые совершенно не склонны себя обманывать. Это сильно дисциплинирует ту часть рынка, которая направлена на продукты питания.

Все это способствовало появлению на рынке очень серьезных инжиниринговых компаний, которые стали разрабатывать комплексные предложения «под ключ», в том числе очень сложные инженерные решения и системы. И при всем при этом отрасль постоянно развивалась. В свое время укрепление рубля иногда значительно усложняло работу нашим производителям торгового оборудования, но в последний период времени, после его ослабления, рынок для них стал гораздо проще. С другой стороны, проблемы с доступом к ликвидности (высокая стоимость заемных средств), а также давление их собственных заказчиков (сетей по продаже продуктов питания и т. д.), у которых также ограничена ликвидность, плюс

собственные цели, направленные на снижение затратности и управление своими оборотными средствами, конечно, значительно усложняют им жизнь. Тем не менее эта отрасль позитивно развивается, и мы являемся свидетелями того, как российские производители начинают выпускать, например, чиллеры – пожалуй, наиболее сложные агрегаты для систем кондиционирования воздуха. Значительным толчком к такому развитию стали ответные санкции России по ограничению ввоза сельскохозяйственных и продовольственных товаров. Это способствует созданию новых логистических цепей по хранению и транспортировке продуктов по территории страны, включая Дальний Восток, по переработке продукции рядом с местом производства, дальнейшей консолидации торговых сетей, которые смогли научиться замещать товар и выиграть от такой ситуации.

Любопытно, чем ближе мы подходим к строительной отрасли, тем больше упрощаются требования к применяемому оборудованию.

– **Теплоснабжение.** Россия – страна с одним из самых высоких уровней снабжения населения от централизованных источников тепловой энергии. Это дает огромные возможности повышения эффективности системы в целом, но и, безусловно, предъявляет требования к поддержанию надежности распределительных сетей и применению решений, которые обеспечивают высокую гибкость и эффективность работы систем, несмотря на их централизованность. Несомненно, присутствует очень давняя традиция отношения к тепловой энергии как к фактически бесплатному ресурсу, очень сильна культура независимого от фактического потребления распределения оплат за тепло, добавим сюда историю хронического недофинансирования содержания сетей и отношения к этим системам как к общественным, а значит, к ничьим. На фоне всего этого появились лобовой метод решения всех проблем неэффективности за счет увеличения производства тепловой энергии и принятие повсеместной практики строительства новых источников вместо повышения эффективности уже избыточно потребляющей сети распределения. Как эта проблема может быть решена? На мой взгляд, это эволюционный путь развития культуры отрасли целиком, а конкретно – продвижение и внедрение в ежедневную практику новых энергоэффективных технологий, использование современного оборудования (оно становится очень компактным и все более надежным), постепенная индивидуализация

оплат по фактическому потреблению, обучение специалистов всех уровней и, что немаловажно, самих потребителей, показывая выгодность от использования таких современных решений. Одновременно с этим должно происходить повышение уровня требования строительных норм и требований к модернизации сетей распределения.

Однако сейчас, с усложнением экономической ситуации, мы, безусловно, вынужденно совершаем шаг назад. Текущая ситуация в отрасли теплоснабжения начинает напоминать 1997–1999 гг. Из основных наблюдений: в одном ряде случаев не выполняются строительные требования, в другом – банальная профанация, когда вместо надежной регулирующей автоматической системы ставится либо примитивный шаровой кран, либо все-таки автоматический регулятор, но такого низкого качества, что все понимают – он не будет работать, а нужен только для прохождения объектом стадии сдачи.

Но есть и положительные моменты в текущей ситуации. Ценовое давление и удешевление производства в России создают условия для роста их локализации.

У меня регулярно появляется мысль, что хорошее имя ряда больших компаний и широкое понимание профессиональной аудиторией, что это действительно качественная продукция, являются слабыми точками. Причина в том, что такие компании не могут себе позволить производить и поставлять клиентам низкокачественное оборудование с откровенно слабыми техническими характеристиками. А в текущей ситуации они вынуждены конкурировать с широким кругом низкокачественной продукции своим, действительно, очень хорошим продуктом. Более того, такие большие компании берут на себя все гарантийные обязательства и в любой момент должны нести ответственность перед клиентом в отличие от тех, кого через год уже не будет на рынке, или тех, кто с легкостью откажется от выполнения обязательств по какому-то формальному поводу.

При этом основные потребители – монтажные и строительные компании – сегодня находятся в очень непростой ситуации. Они вынуждены вписываться в невероятно ограниченные бюджеты или работать в неожиданных условиях, когда в ряде регионов единственной оплатой стали квартиры. Их выбор применяемого оборудования в такой ситуации делается исключительно по цене, оставляя качество и технические характеристики

# ZUBADAN

## ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ



Реклама

## ZUBADAN ИННОВАЦИИ В ЭФФЕКТИВНОСТИ

### «ВОЗДУХ-ВОДА»

Тепловые насосы для отопления, горячего водоснабжения и кондиционирования.

- > Организация системы «теплый пол»;
- > Интеграция в систему «умный дом»;
- > Дистанционное управление функцией «дежурный обогрев» — поддержание температуры в помещении +10°C;
- > Отсутствие капитальных затрат на коммуникации и теплотрассы;
- > Высокая энергоэффективность — 1кВт затраченной электроэнергии дают от 3 до 5 кВт тепла.

[www.zubadan.ru](http://www.zubadan.ru)

 **mitsubishi  
electric**  
*Changes for the Better*

**Монтажные и строительные компании сегодня находятся в очень непростой ситуации. Они вынуждены вписываться в невероятно ограниченные бюджеты или работать в неожиданных условиях, когда в ряде регионов единственной оплатой стали квартиры. Их выбор применяемого оборудования в такой ситуации делается исключительно по цене, оставляя качество и технические характеристики оборудования в области низших приоритетов.**

оборудования в области низших приоритетов. Остается надеяться, что ситуация в экономике стабилизируется, и на это указывают многие признаки в последние несколько месяцев.

При рассказе об отрасли теплоснабжения и тесно сопряженной с ней строительной отрасли нельзя обойти вниманием моменты, которые в текущих непростых условиях в экономике начали проявляться особенно остро.

Например, учитывая сокращение рынка, экономия на рабочем капитале и одновременно преследуя цель гарантировать выполнение работ, все чаще встречаются условия тендеров (очень часто в бюджетной или околобюджетной сфере) на поставку оборудования либо на выполнение проекта «под ключ», которые ставят подрядные компании, выполняющие такие заказы, в кабальные условия. Отказаться они в силу ряда причин не могут (нет других заказов), но и обеспечить себе минимальное развитие они также не в состоянии, так как подобного рода сделки не дают им возможности заработать необходимую для такого развития прибыль. Это, например, работы без частичной предоплаты, отсрочки оплат на несколько месяцев и т. д. В итоге рыночное правило «От сделки выигрывают все» подменяется подходом «Выжать из подрядчика все возможное и невозможное». Это фактически провоцирует ситуацию, когда подрядчик ищет пути поставки формально вроде соответствующих, но по факту часто не работающих решений (из-за бесконечной экономии), и дает возможность существовать таким игрокам, которые изначально ориентированы на работу против интересов заказчика, что по факту часто губит любые идеи внедрения энергоэффективных решений, в том числе в бюджетной сфере.

Другой пример – упомянутое ранее отсутствие должного контроля над соблюдением требований

и нормативов при новом строительстве и проведении работ по реконструкции инженерных систем и сетей. Такое размытое отношение со стороны контролирующих органов приводит к появлению вредных привычек отдельных реализующих проекты организаций «заоптимизировать» проект не только до разрешенного предела технических регламентов, но и за этот предел. Игнорировать часть требований, прикрываясь объяснением, что бюджет не позволяет в полном объеме соответствовать или утвержденной проектной документации, или требованиям федеральных программ к энергосбережению, или установленным федеральным требованиям к минимально допустимым рабочим характеристикам систем. Все это приводит к лавинообразному скатыванию к уже доказавшим свою низкую долгосрочную эффективность системам и решениям. В долгосрочной перспективе это приведет как к большим расходам на обслуживание таких устаревших систем, так и к отсутствию эффекта экономии от сэкономленных современными технологиями ресурсов, а по факту это просто недополученные средства, которые можно было бы направить на развитие других отраслей народного хозяйства.

*Завершить свой рассказ я бы все-таки хотел на положительной волне. Никто не говорит, что существующая ситуация простая, – это очевидно не так. Но даже сейчас есть немалые возможности вести успешную деятельность: открываются много перспектив для локальных производителей, и единственное, что им нужно, – это поддержка государства в расширении рынка и ограничении возможности применения некачественного оборудования. Тогда стратегия долгосрочного присутствия на рынке России станет единственно правильной, а компании, принявшие ее, обеспечат рост всех отраслей, в которых они задействованы. В итоге это позволит выиграть всем: экономика России получит дополнительную долгосрочную поддержку от крупных и надежных отраслевых участников, а сами участники – прогнозируемое, устойчивое и взаимовыгодное развитие деловой активности на рынке.*

## Литература

1. Цимерман С. П. Не благодаря, а вопреки // АВОК. – 2016. – № 4. ■