

Для развития необходимо плотное взаимодействие между производителями компонентов, разработчиками изделий, их конечными потребителями и государством

Рассказывает генеральный директор ООО «ИнноДрайв»
М. Б. Гурбашков



В апреле 2023 года на выставке ExproElectronica компания «ИнноДрайв» представила унифицированную линейку высокоточных интегрированных сервоприводов для ответственного применения «ХАРЗА». Этот проект продолжает развиваться. Он основан на определенном подходе, направленном на скорейшее предоставление заказчикам необходимых им решений при одновременном развитии отечественных компонентов и технологий, применяемых в приводах. Генеральный директор ООО «ИнноДрайв» Максим Борисович Гурбашков рассказал нам о том, в чем заключается этот подход, почему он может оказаться оптимальным и в других проектах, а также поделился своим мнением по другим вопросам, связанным с развитием приводных решений и робототехники в нашей стране.

Максим Борисович, ваша компания этой весной на выставке ExproElectronica представила линейку приводов «ХАРЗА». Как вы рассказывали, в частности, на презентационной сессии «Компоненты и технологии в робототехнике» в рамках деловой программы данной выставки, создание этой линейки было направлено на обеспечение возможности в кратчайшие сроки предоставить заказчикам приводные решения с нужными им параметрами в широком спектре применений. Какими средствами достигается эта цель?

Действительно, создавая эту линейку, мы ставили перед собой задачу сделать так, чтобы заказчики получили унифицированный ряд высокоточных интегрированных приводов, из которого они могли бы выбирать подходящие для них решения, доступные здесь и сейчас, а не ждать каждый раз постановки и выполнения ОКР

по разработке нужного им привода. Более того, если им нужен привод с определенными характеристиками, модульная конструкция унифицированных решений должна позволять достаточно быстро создать необходимое исполнение. Для решения этой задачи мы пошли, как нам кажется, оптимальным путем.

Привод, вообще говоря, состоит из исполнительного механизма, включающего электродвигатель, редуктор, другие механические компоненты, и управляющей электроники – контроллера. Нужно признать, что в обеих областях наш рынок отстает от мирового уровня – на три-пять, а по некоторым оценкам – и на десять лет. Безусловно, в разных сегментах это отставание разное. Есть сегменты, где уровень отечественных решений вполне соответствует мировому, но это – точечные решения. В течение нескольких десятилетий нам были доступны как готовые приводы, так и их компоненты от ведущих

мировых производителей, и, конечно, потребители использовали их, даже если они были достаточно дорогими – именно потому что они были доступны. Разработка собственных решений потребовала бы много времени и большого количества ресурсов.

Но в начале прошлого года цепочки поставок, которые создавались годами, были почти мгновенно разрушены, и перед отраслью встал вопрос, как двигаться дальше. Можно идти разными путями.

Один из них заключается в том, чтобы продолжать использовать продукцию ушедших с российского рынка производителей с помощью параллельного импорта. В этом случае не нужно придумывать ничего нового и вносить изменения в уже отработанные конструкции. Но этот путь очень рискованный: каналы поставок могут быть в определенный момент полностью закрыты, причем совершенно неожиданно.

Другой вариант – положиться на дружественные страны, у которых есть решения, позволяющие заменить продукцию ушедших компаний, и которые активно стремятся заполнить вакуум, образовавшийся на рынке. Многие компании выбирают такой вариант как в нашей, так и в смежных отраслях. Несмотря на то, что, например, китайская ЭКБ в среднем документирована значительно хуже европейской или американской, она активно применяется в российских разработках; наши инженеры учатся с ней работать. Тем не менее, у этого подхода тоже есть свои риски. Государства стремятся защитить свои технологии. В частности, Китай сейчас ограничивает экспорт компонентов дронов. Нет никакой гарантии, что он не прекратит поставки и других своих решений. Дело здесь даже не в отношениях между странами, а просто в том, что страны стараются ограничить распространение своих передовых технологий за рубежом.

Еще один путь заключается в том, чтобы разрабатывать всё самим. Это хороший подход, но, к сожалению, он требует очень больших ресурсов и много времени, а решения в области тех же приводов нужны уже сейчас.

Поэтому мы пошли в определенном смысле по компромиссному пути – создавать решения на тех компонентах, которые доступны, включая как отечественные, так и зарубежные, если отечественных аналогов нет, параллельно выстраивая связи с российскими разработчиками, готовыми в перспективе заменить иностранные компоненты на свои изделия.

Этот подход заложен в основу разработки линейки «ХАРЗА», что позволило достаточно быстро предложить рынку ряд приводов в различной конфигурации и далее продолжать работу по увеличению процента отечественных компонентов в данной продукции и расширению самой линейки.

В целом, можно выделить ряд ключевых принципов при разработке изделий для реализации данного

подхода. Это создание унифицированного типоразмерного ряда; обеспечение возможности адаптации с учетом особенностей и требуемой партийности; максимальная унификация для обеспечения серийности выпуска; формирование цепочек кооперации, насколько это возможно, внутри страны; наконец, как временная мера, использование зарубежных компонентов и технологий, которые в России пока отсутствуют.

Мы считаем, что этот подход наиболее взвешенный и реалистичный. Он может быть распространен и на другие области. В частности, мы, как компания, специализирующаяся на приводных решениях, плотно работаем с рынком робототехники, входим в состав правления Консорциума робототехники и систем интеллектуального управления. Всё, что говорилось ранее про текущий уровень и пути развития приводных решений, справедливо и для робототехники в целом, и для отдельных ее компонентов. Поэтому мы считаем, что подход, который лег в основу создания линейки «ХАРЗА», оптимален при создании робототехнических решений. И многие коллеги согласны с нами.

Тот путь, который вы описали, содержит этап, на котором используются зарубежные компоненты. Таким образом, в течение определенного времени, создавая свои компоненты для их замены, отечественные разработчики будут вынуждены конкурировать с производителями из других стран, в том числе из Китая. Что их будет мотивировать, учитывая неравные исходные условия? Как избежать превращения компромиссного пути в закупку компонентов в дружественных странах?

Этот вопрос вполне закономерен, тем более что, как я уже сказал, многие разработчики конечных изделий всё еще выбирают продукцию дружественных стран. Но мотивация здесь есть, и она достаточно сильная.

Во-первых, долгие годы Россия интегрировалась в международные кооперационные связи и стала зависима от них. События 2022 года привели к ограничениям поставок и доступа к компонентам и технологиям. Отстраиваемые десятилетиями связи рухнули. Перед государством и промышленностью встала задача по формированию новых связей, а также пришло понимание, что нужно опираться на отечественные решения. Доступность продукции и снижение рисков разрыва кооперационных цепочек – это очень важное конкурентное преимущество, не менее значимое, чем цена.

Мы это наблюдаем на практике, например в сфере промышленных манипуляторов. Сейчас, после ухода с российского рынка крупных производителей данного оборудования, на нем представлены не только китайские решения, но и множество отечественных, которые привлекают большой интерес. Это можно было

видеть на объединенном стенде Консорциума на прошедшей выставке ExpoElectronica.

Во-вторых, здесь большую роль играют регуляторные меры, связанные как с ограничением применения зарубежных компонентов в продукции, закупаемой государством, так и с поддержкой российских производителей и потребителей отечественной продукции.

Российские разработчики из малого и среднего бизнеса сейчас наиболее заинтересованы и готовы предлагать свои решения и разработки и гибко подходить к созданию компонентов с необходимыми характеристиками. Важно обеспечить их взаимодействие с корпорациями, упростив процесс работы с ними.

Но здесь очень важно отметить: для того чтобы эта схема работала, нужно плотное взаимодействие между производителями компонентов, разработчиками изделий, их конечными потребителями и государством. Все стороны должны вместе двигаться к единой цели.

Если представить себе некое абстрактное изделие, созданное на основе зарубежных компонентов, в котором постепенно, следуя описанному вами подходу, эти компоненты были заменены на отечественные, частично разработанные специально под него, как ситуация будет развиваться дальше? Это изделие сможет со временем конкурировать с зарубежными аналогами на открытом рынке, или его производитель будет и далее вынужден опираться на меры государственной поддержки?

Прежде всего отмечу, что по мере развития отечественных производителей, которому будет способствовать их участие в подобных кооперационных связях, будет формироваться конкуренция между ними, а она, в свою очередь, будет приводить к тому, что они будут искать способы оптимизации своего производства и улучшения показателей. Это будет повышать их конкурентоспособность и по отношению к зарубежным производителям.

Но здесь есть еще один важный аспект. Действительно, условия не равные: зарубежные производители, в том числе китайские, работают на мировой рынок, который намного больше нашего внутреннего рынка. Поэтому объемы производства у них априори больше, а значит – ниже себестоимость их продукции. При более низкой себестоимости и большом объеме сбыта они могут получать больше прибыли для инвестирования в развитие. Это всё – базовые экономические законы, которые никто не отменял.

Поэтому нам нужно вести работу по выходу на зарубежные рынки, продвижению на них своей продукции. Я могу сказать, что в области робототехники интерес к российским решениям есть во многих странах. В частности, это касается медицинской робототехники. В декабре текущего года на Международном научно-практическом

форуме «Российская неделя здравоохранения» мы будем проводить круглый стол по робототехническим решениям для медицины. Одной из тем данного мероприятия станет развитие экспортного потенциала по данному направлению.

Возможности работы на зарубежных рынках есть, и это обязательно нужно использовать.

Что касается действующих мер поддержки отечественных производителей, их достаточно для реализации той концепции, о которой вы говорите?

На данный момент государство серьезно поддерживает российских производителей, реализуется большое количество механизмов, способствующих развитию отечественной промышленности, включая электронную. Но хотелось бы, чтобы создаваемые меры поддержки были адаптированы в том числе и для предприятий, ведущих разработку и внедрение робототехнических комплексов и их компонентов.

Вообще, нужно сказать, что государство в последнее время обратило внимание на робототехнику. В прошлом для многих было непонятно, в чем ее роль, но сейчас эта ситуация явно изменилась. Робототехника – это, можно сказать, междисциплинарная область науки и техники. В ней используются передовые достижения в области точной механики, электроники, информационных технологий и искусственного интеллекта, технического зрения, систем питания. Ее развитие способствует развитию и всех этих направлений. Без преувеличения можно сказать, что робототехника – это наше будущее. Это осознается на различных уровнях, поэтому поддержка в данной сфере становится более ощутимой. Но, как я уже сказал, есть моменты, в которых еще требуется адаптация мер поддержки к специфике этой отрасли.

Также было бы полезно расширить возможности применения инструментов офсетных контрактов на задачи малого и среднего бизнеса. Лучшая мера поддержки любого бизнеса – это «длинные» контракты, гарантирующие спрос на протяженном периоде. Имея такие контракты, бизнес сам заинтересован в развитии своих разработок, производственных возможностей, кадров и т. д. Он будет планировать свои работы, осознавая обязанность выдать результат.

К сожалению, сейчас эти инструменты работают только с очень большими суммами, что ограничивает их использование малыми и средними предприятиями.

Еще один вопрос, который, в частности, обсуждался в этом году в рамках Петербургского международного экономического форума на круглом столе, проводимом Клубом молодых промышленников и посвященном взаимодействию малого и среднего бизнеса с госкорпорациями, заключается в том, что такое взаимодействие ограничивается неким пулом малых и средних



ХАРЗА
ПРИВОД С ХАРИЗМОЙ

Компания ИнноДрайв занимается разработкой и производством линейки интегрированных сервоприводов ХАРЗА, а также осуществляет поставки качественных и высокотехнологичных приводных решений производства России и Азии.

RU СДЕЛАНО
В РОССИИ

ЛИНЕЙКА ВЫСОКОТОЧНЫХ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СЕРВОПРИВОДОВ



ХАРЗА-20



ХАРЗА-14



ХАРЗА-40

- ✓ Расширенный температурный диапазон -40... +65°C
- ✓ Класс защиты до IP67
- ✓ Высокая удельная мощность

- ✓ Гибкая конфигурация:
 - двойная обратная связь
 - полый вал
 - возможность адаптации



+7 (812) 603-44-61



harza@innodrive.ru



www.harza.innodrive.ru

предприятий, который сформировался вокруг каждой корпорации, и новым компаниям войти в эту кооперацию достаточно сложно.

На наш взгляд, поддержке малых и средних предприятий следует уделить большее внимание: именно они, по крайней мере в сфере робототехники, сейчас проявляют наибольшую активность в создании отечественных решений.

Здесь следует отметить, что в ходе мероприятий на ПМЭФ и встреч на выставке ИННОПРОМ, где обсуждались эти вопросы, Минпромторгом России была озвучена готовность поддерживать эти начинания и участвовать в данной работе.

Возвращаясь к линейке «ХАРЗА», как к реальному примеру проекта, как он развивается сейчас? На сколько удастся следовать процессу постепенного включения в кооперационные цепочки российских разработчиков компонентов и увеличения таким образом доли отечественных компонентов в составе сервопривода?

Прежде всего отмечу, что на выставке ExpoElectronica в апреле мы представили линейку из трех типоразмеров приводов. Сейчас у нас на разных стадиях проработки находится восемь типоразмеров с типовой компоновкой. Диапазон габаритов приводов сейчас составляет от 30 до 222 мм. Кроме того, у нас появились наработки для создания специальных исполнений для особых условий эксплуатации.

Совместно с нашими партнерами по кооперации, входящими в Консорциум, и при его участии нам удалось создать линейку сервоприводов, обладающих высокими характеристиками, включая точность позиционирования, осевые и радиальные нагрузки на выходной фланец, степень защиты, ресурс и др.

В целом с момента запуска проекта, благодаря обратной связи от рынка, мы лучше поняли, какие существуют направления для дальнейшего развития данной линейки и какие есть дополнительные возможности в плане расширения областей ее применения. Так что сам проект активно развивается и выглядит многообещающим.

Также повышается доля применения в приводах «ХАРЗА» компонентов российских разработчиков. Могу сказать, что уже сейчас эти изделия удовлетворяют требованиям по процентному содержанию отечественных компонентов для их отнесения к продукции российского происхождения.

Скоро состоится одно из главных событий нашей отрасли – Российский форум «Микроэлектроника». Что вы ждете от данного мероприятия в этом году?

Для нашей компании и для Консорциума робототехники и систем интеллектуального управления данный

форум – одна из основных площадок, где происходит диалог по развитию робототехники. Как я упоминал ранее, робототехника тесно связана с различными областями, среди которых важное место занимает микроэлектроника, поэтому обсуждения, которые проходят на форуме, и их результаты оказывают непосредственное влияние на развитие робототехнической отрасли.

В рамках мероприятия Консорциум планирует проведение круглого стола по вопросам развития отечественной робототехники, адаптации механизмов поддержки, формирования цепочек кооперации и разработки собственных технологий и компонентов робототехники внутри государства. Кроме того, к мероприятию готовится третий специализированный выпуск журнала «Мир робототехники», посвященный тематике чипов и компонентов.

Со своей стороны, мы приглашаем всех участников этого процесса к диалогу на форуме, в том числе по вопросам, связанным с построением кооперационных взаимодействий.

Мы начали диалог с упоминания выставки ExpoElectronica. В прошлом году направление робототехники было представлено на этом мероприятии особенно широко. Запланирована ли отдельная экспозиция по данной тематике в следующем году?

В 2023 году совместно с организаторами выставки ExpoElectronica Консорциум робототехники и систем интеллектуального управления впервые организовал на данном мероприятии специализированный раздел, который был назван Сектор Робототехники. Экспонентами раздела стали около 20 компаний, занимающихся разработкой готовых робототехнических систем, компонентов и технологий для них, а также интеграцией. Площадь выставочного пространства Сектора Робототехники составила 150 м².

Мы оцениваем результаты этого начинания как успешные, очень благодарны за содействие организаторам выставки и, безусловно, планируем развивать этот проект.

Будем оказывать содействие в организации выставочного пространства, участии в деловой программе выставки, подготовке проведения встреч и т. п. Мы ставим перед собой задачу создать комфортную среду для эффективной работы и системного взаимодействия всех участников данного раздела выставки и приглашаем принять в нем участие всех, кто заинтересован в совместном развитии индустрии робототехники.

Спасибо за интересный рассказ.

С. М. Б. Гурбашковым беседовал Ю. С. Ковалевский



САМОЕ ПОСЕЩАЕМОЕ ОТРАСЛЕВОЕ
МЕРОПРИЯТИЕ СЕВЕРО-ЗАПАДА
РОССИИ!*

27-29
СЕНТЯБРЯ
2023

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
КВЦ ЭКСПОФОРУМ

XXIII МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА
РАДИОЭЛЕКТРОНИКА
& ПРИБОРОСТРОЕНИЕ



*Выставку 2022 года посетили более 7 964 специалиста



www.radelexpo.ru
(812) 718-35-37