

МЫ СТРЕМИМСЯ ПОСТАВЛЯТЬ НЕ КОМПОНЕНТЫ, А РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

Рассказывает директор по продажам компании Analog Devices в странах Восточной Европы П.Колберг



Компания Analog Devices в особых представлениях не нуждается. Тем более – в России, где ее позиции среди конкурентов зачастую даже более сильные, чем в мире в целом. О текущих задачах компании, ее достижениях, планах и перспективах – наш разговор с директором по продажам компании Analog Devices в Восточной Европе Питером Колбергом.

Господин Колберг, какие продуктовые направления компании Analog Devices наиболее актуальны на российском рынке?

В прошлом году мы праздновали 45-летие компании Analog Devices. Это своеобразный рекорд – в нашей отрасли не так много высокотехнологичных фирм, которые стабильно живут столь долго. Важно отметить, что за все 45 лет компанию возглавляли только два высших руководителя. Это говорит о том, что Analog Devices ведет очень стабильную, последовательную политику.

Главным направлением деятельности компании всегда были микросхемы для промышленных применений.

В этом смысле портфель нашей продукции практически идеально соответствует потребностям российского рынка. Поэтому структура бизнеса в России прекрасно укладывается в глобальную стратегию и тактику компании. Соответственно, у нас нет специальной стратегии для работы в вашей стране. В целом компания Analog Devices работает на рынках, где востребованы высокопроизводительные и сложные микросхемы. Так, мы никогда не были лидером на рынке массовой дешевой простой продукции, например, никогда не претендовали на ведущие позиции на рынке 8-разрядных систем. Да, этот рынок – достойный

и очень крупный, но мы традиционно не играем на этом поле.

Если говорить о конкретных продуктовых направлениях, очень важным сегментом бизнеса Analog Devices всегда были аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи. Наша компания не просто абсолютно лидирует по рыночной доле – объемы продаж АЦП/ЦАП Analog Devices на мировом рынке примерно равны сумме объемов продаж восьми следующих за нами в рейтинге конкурентов.

К сожалению, достоверной статистики продаж на российском рынке нет. Но судя по публикуемым в Европе данным о размерах дистрибьюторских рынков, в России в области АЦП/ЦАП у нас заметно более сильные позиции, чем в глобальном масштабе.

Чтобы поддерживать такой статус, компания инвестирует примерно 22% своей выручки – заметьте, не прибыли! – в разработку новых продуктов, по всем направлениям. Благодаря этим вложениям можно гарантировать, что Analog Devices всегда будет предлагать продукты на самом острие технологий, обладающие самыми лучшими характеристиками. Заказчики могут быть уверены – в портфеле нашей продукции они всегда найдут нужное для себя решение.

Второе сильнейшее направление компании – усилители. Мы полагаем, что занимаем ведущие позиции и в этой области. Правда, здесь ситуация выражена не столь ярко, как в отношении АЦП/ЦАП, – в мире несколько компаний считают себя лидерами в области усилителей. Но и направление это очень широкое и разнообразное. Тем не менее, можно утверждать, что Analog Devices – однозначный лидер в нише высокочастотных широкополосных усилителей.

Примечательно, что по усилителям, так же как по АЦП/ЦАП, в России рыночные позиции Analog Devices заметно сильнее, чем в глобальном масштабе.

Еще одно очень важное направление – это, конечно, цифровые сигнальные процессоры (DSP). Сегодня мы

предлагаем два семейства DSP – Blackfin с фиксированной запятой и SHARC – с плавающей. Оба этих семейства очень хорошо известны на российском рынке и занимают лидирующие позиции в соответствующих нишах рынка DSP.

За все 45 лет компанию Analog Devices возглавляли только два высших руководителя. Это говорит об очень стабильной, последовательной политике

Важно понимать, что изначально компания специализировалась на аналоговой технике. Именно поэтому мы называемся Analog Devices, т.е. "аналоговые приборы", а не "цифровые приборы". Стратегическая цель компании – предлагать комплексное решение для всей цепочки обработки сигналов. Обычная цепочка обработки сигналов включает аналоговые и цифровые стадии – аналоговый интерфейс, фильтрация и нормализация сигналов, усиление, затем следуют аналого-цифровое преобразование, цифровая обработка, цифроаналоговое преобразование, и снова усиление, нормализация сигналов и выходной аналоговый интерфейс. Компания Analog Devices – одна из немногих во всем мире, кто предлагает компоненты для всей этой цепочки, весь комплекс решений. Этому существенно способствуют два наших семейства DSP, а также уверенные позиции в области усилителей и АЦП/ЦАП.

Можно ли выделить какие-либо типы АЦП/ЦАП, на которых компания специализируется сегодня?

В нашем арсенале представлены АЦП/ЦАП практически всех видов. Однако в последнее время Analog Devices не очень активно занимается, например, параллельными преобразователями (АЦП прямого преобразования). Сейчас много внимания уделяется разного рода интегрированным конверторам – например, преобразователям напряжение-частота, субдиапазонным преобразователям и т.п. Однако наибольшее внимание

направлено на преобразователи последовательного приближения, позволяющие легко добиваться нужного соотношения между частотой выборок и разрешением АЦП.

Но в целом компания Analog Devices предлагает преобразователи, построенные на основе практически всех типов архитектур. В нашем портфеле есть и сигма-дельта АЦП, и АЦП прямого преобразования, конвейерные преобразователи и т.п. Наш подход – обладая всеми этими технологиями, мы продаем не АЦП какого-то типа, а решение задачи. Когда заказчик приходит к нам, мы предлагаем ему не ту или иную техноло-

Мы продаем не АЦП какого-то типа, а решение задачи

гию преобразования (и АЦП на ее основе), а решение его проблемы. За этим может стоять любая архитектура АЦП. Именно решение проблем нужно большинству наших клиентов, хотя, конечно, определенные заказчики требуют конкретные типы АЦП. Собственно, данный подход относится не только к преобразователям, но и ко всей нашей продукции. Мы стремимся продавать решения проблем.

Вы назвали традиционные для компании продуктовые направления, универсальные с точки зрения конечных применений. Однако в последнее время рынок радиоэлектронных систем диктует потребность в более узкоспециализированных схемах. Как это отражается на продукции Analog Devices?

Действительно, есть ряд новых направлений, в развитии которых мы видим будущее. Отмечу четыре из них, наиболее актуальные для нас. Прежде всего, это микросхемы управления питанием. В это направление в последнее время мы активно инвестируем средства, такие микросхемы существенно расширили наше портфолио. Также очень важно, особенно с технологической точки зрения, направление микросхем для радиочастотных трактов (РЧ-микросхемы). С точки зрения конечных приложений, чрезвычайно

интересно направление микросхем для энергосберегающего освещения – как светодиодного, так и газолуминесцентного. В последние годы с появлением светодиодных ламп в области светотехники во всем мире наблюдается бум, и мы видим тут для себя большую новую нишу. Наконец, растет рынок элементной базы для аэрокосмических приложений, что, в частности, связано с развитием систем спутниковой связи. Наши технологии позволяют решать множество разнообразных задач в аэрокосмической области, портфель решений и продуктов компании широко открыт для любого значимого игрока на данном рынке.

Если говорить об отдельных конкретных направлениях, компания Analog Devices занимает сегодня очень сильные позиции в области счетчиков электрической энергии. Мы не без оснований полагаем, что наша рыночная доля в этой области – наибольшая. Мы работаем со всеми ведущими производителями счетчиков электрической энергии, предлагаем все новые и новые продукты для новых поколений электросчетчиков. Наверное, это направление в бизнесе компании – самое крупное среди всех остальных, ориентированных на конкретные конечные изделия.

Почему при рассказе о продукции вы не упомянули инерциальные МЭМС-датчики, такие как датчики ускорений и угловых скоростей?

Основная ниша потребления наших инерциальных датчиков – автомобильная промышленность. Наиболее значимы для нас рынки тех стран, где производятся системы управления для подушек безопасности. Собственно, наше направление инерциальных МЭМС-датчиков начиналось с датчиков для подушек безопасности, как с самого простого и очевидного приложения. Интересно, что компания Analog Devices поставила более 100 млн. таких датчиков – т.е. порядка 100 млн. автомобилей во всем мире оснащены нашими приборами.

К сожалению, в России промышленность, связанная с производством

автомобильной электроники, пока не получила такого развития, как в Западной Европе. Поэтому на российском рынке направление МЭМС-датчиков остается менее востребованным. Хотя интерес к нему есть, например, со стороны компаний, которые делают электронику для нефтегазовой промышленности.

Так, в погружных насосах, в бурильных установках с помощью наших акселерометров измеряют уровень вибраций, что очень важно для контроля состояния оборудования и ранней диагностики его неисправностей. Такое оборудование работает при очень высоких температурах, до 150–200°C. Для нас это вызов, поскольку для МЭМС-устройств, к которым относятся наши инерциальные датчики, такие температуры достаточно экстремальны. Тем не менее, технологии Analog Devices позволяют решить эту задачу. Мы видим большие перспективы данного направления. Ведь чем при более высокой температуре сохраняется работоспособность полупроводникового прибора, тем в более глубоких скважинах его можно использовать, тем более эффективным может быть нефтегазовое оборудование.

Конечно, компания позиционирует себя как производитель вибрационных МЭМС-датчиков для различных промышленных приложений, а не только для нефтегазовой отрасли. Например, для измерения частот вибрации турбин и других вращающихся систем. Это очень важное направление в промышленной электронике.

Если говорить о направлении МЭМС-устройств в целом, отмечу наши твердотельные МЭМС-микрофоны. Они обладают очень хорошими параметрами, чрезвычайно миниатюрными размерами и могут работать в очень тяжелых условиях.

Предназначены ли инерциальные датчики компании Analog Devices для решения навигационных задач?

Безусловно, наши инерциальные МЭМС-датчики предназначены и для систем навигации разного рода, как военного, так и гражданского

назначения. Включая высокоточное или высокоинтеллектуальное оружие. Проблема российского рынка в том, что для поставки компонентов для систем двойного назначения зачастую требуется оформление экспортной лицензии. Фирмы же, которые производят специальную продукцию, не очень охотно раскрывают свои конечные приложения, как того требуют правила оформления экспортных лицензий. Возникает и ряд других преград. Но в тех нишах, где их нет, компания Analog Devices с успехом работает.

Можно ли выделить какие-либо наиболее интересные новые продукты в портфеле компании?

Сложно выделить конкретные продукты, тем не менее, назову три новых изделия. Прежде всего, я бы рекомендовал инженерам обратить внимание на микросхему ADuCRF101. Это комбинация на одном кристалле АЦП, ЦАП, вычислительного ядра ARM Cortex-M3 с флеш-памятью, а также приемопередатчика в диапазоне 433 или 868 МГц. Мы ожидаем начало серийных поставок этой микросхемы в ближайшем будущем, она – одна из наиболее интересных для применения.

Порядка 100 млн. автомобилей во всем мире оснащены нашими МЭМС-датчиками

Можно отметить семейство новых микросхем для интеллектуальных счетчиков электроэнергии, например, ADE7878. Это семейство покрывает приложения и для трехфазных, и для однофазных счетчиков.

И, наверное, третий продукт – это интерфейсные микросхемы с гальванической развязкой и с возможностью питания изолированной части. Например, трансивер RS-485 ADM2587E помимо встроенной гальванической развязки с защитой по постоянному напряжению до 15 кВ обладает встроенным DC-DC-конвертором, что обеспечивает развязанное питание в изолированной части.

Такая интерфейсная ИС по сравнению с традиционными схемами на оптронах отличается гораздо большей надежностью, стабильностью, существенно меньшим энергопотреблением. Наконец, решения на ее основе ощутимо дешевле, поскольку требуют меньше дополнительных компонентов.

Мы не видим никакой тенденции к тому, чтобы универсальные компоненты, пусть даже не очень высокоинтегрированные, становились бы менее востребованными

Компания Analog Devices традиционно специализируется на универсальных приборах – АЦП, усилители, сигнальные процессоры, датчики и т.п. Но в качестве отдельных перспективных направлений вы называли функционально-интегрированные компоненты, фактически – системы на кристалле. Это единичные примеры или системы на кристалле (или системы в корпусе) – это тренд будущего для Analog Devices?

Мы видим два параллельных тренда. В некоторых массовых приложениях цепочка обработки сигнала достаточно стандартна, там нечего варьировать. В подобных случаях целесообразно создавать системы на кристалле либо гибридные микросхемы (системы в корпусе). Такие микросхемы выступают готовым решением какой-то задачи. У нас есть целый ряд подобных продуктов – счетчики электроэнергии, интеллектуальные автомобильные датчики, микросхемы типа ADuCRF и т.п. С рыночной точки зрения, речь идет о приложениях, где технические решения едины и стандартны, а производители конкурируют за счет их конкретной реализации. Это один комплекс приложений.

Однако мир реальных задач гораздо шире, чем возможные стандартные приложения. И очень часто заказчику нужно собирать свою систему, используя все разнообразие универсальных

функциональных элементов. Тут уже ни о каких системах на кристалле речь не идет.

Поэтому два этих глобальных тренда сосуществуют параллельно, и нельзя сказать, что один из них начинает доминировать и вытесняет другой. Разные рынки, разные приложения предполагают различные решения. Этому принципу мы и следуем.

Получается, лишены оснований утверждения, что со временем системы на кристалле вытеснят универсальные компоненты?

В портфеле компании Analog Devices есть продукты, которые производятся 23–25 лет. А отдельные уникальные приборы мы выпускаем уже 40 лет – при том, что компания была создана более 45 лет назад. Значит, есть некоторые консервативные области, в которых жизненный цикл продукции очень длинный. Обычно это сферы промышленного применения.

В чем проблема с системами на кристалле для долгоживущих приложений? Там одновременно используют несколько разных технологий. Если приходится заменить одну из них, вся система на кристалле, или вся гибридная микросхема должна сниматься с производства. Данный подход часто бывает неприемлемым для долгоживущих изделий. Поэтому компании при выборе компонентов для таких устройств должны ориентироваться на функционально-дискретные решения, на универсальные компоненты. Даже в ущерб какой-то сиюминутной экономической выгоде от использования высокоинтегрированного решения.

Если речь идет о бытовой электронике, там поколения изделий сменяются очень быстро. Это и есть большая ниша для интегрированных решений вроде систем на кристалле.

Поскольку компания Analog Devices специализируется на рынке промышленной электроники, мы не видим никакой тенденции к тому, чтобы универсальные компоненты, пусть даже не очень высокоинтегрированные, становились бы менее востребованными. Они

претерпевают какую-то эволюцию, становятся лучше, но при этом не перестают быть универсальными.

Возможно ли сотрудничество с Analog Devices на уровне IP-ядер? Например, процессорных?

Конечно, продажа IP-блоков – это не наш бизнес, это противоречит нашему стандартному подходу. Тем не менее, в индивидуальном порядке мы готовы рассматривать подобные запросы заказчиков. Прецеденты уже были.

Как строится бизнес компании Analog Devices в России?

Analog Devices достаточно рано пришла на российский рынок – еще в 1991 году. Первым нашим дистрибьютором в России стала компания Autex. Выработав стратегию работы, за все эти годы Analog Devices никогда не предпринимала каких-то резких шагов, вне зависимости от того, более или менее успешные времена переживает рынок. А ведь очень многие фирмы в нашей отрасли начинали инвестировать в развитие рыночной сети, потом видели ухудшение ситуации на рынке и лихорадочно убегали с него, потом снова возвращались и снова убегали. Компания Analog Devices никогда так не поступала. Вместе с нашими заказчиками и дистрибьюторами мы прошли кризис 1998 года, пережили кризис 2008 года. И за все эти годы только наращивали свое присутствие, никогда не делая шагов назад.

Сегодня у нас в России два офиса. Головной офис находится в Санкт-Петербурге, где работают примерно две трети наших сотрудников. В московском офисе трудятся специалисты по продажам и технической поддержке, инженеры по применению. Залог своего успеха мы видим в том, что компания всегда придерживалась очень стабильной, последовательной политики как в отношении российского рынка, так и в отношении российских партнеров, будь то дистрибьюторы или заказчики.

Компания Analog Devices поддерживает интерфейс веб-сайта на русском языке. Мы были первыми из иностранных фирм в нашей отрасли, кто это

сделал, все остальные следовали нашему примеру. Ведь очень важно предоставить российским инженерам навигацию по сайту именно на русском языке.

Во многом наша работа зависит от конкретных сотрудников. Так, сейчас наша самая большая потребность – это инженеры технической поддержки. Такие специалисты на рынке в большом дефиците, мы ищем их постоянно и открыты для сотрудничества в этом отношении. Сложность в том, что нам нужны инженеры, которые не только владеют техническими знаниями, но и обладают хорошими навыками межличностного общения, поскольку им предстоит работать с заказчиками. Кроме того, важно знать английский – наш рабочий язык, поскольку у нас международная команда, и все мы должны понимать друг друга.

Скоро настанет переломный момент, когда средств моделирования будет достаточно, чтобы обходиться без отладочных плат

Не менее важную роль играют и специалисты по продажам. Сегодня от таких специалистов требуется гораздо больше профессионализма, чем 5–10 лет назад. Более того, в России роль взаимоотношений между партнерами, между поставщиком и заказчиками важны в гораздо большей степени, нежели в Европе или в Северной Америке, где подобные отношения достаточно формализованы. Поэтому здесь профессионализм очень важен.

У нас в России очень хорошая команда дистрибьюторов. Первым из них стала компания Autex, вскоре появился второй дистрибьютор – компания Argussoft. В 2001 году нашим третьим дистрибьютором стала компания "Элтех". Наши достижения за все эти годы на российском рынке – это во многом заслуга наших партнеров. Кроме авторизованных дистрибьюторов, продукцию Analog Devices в России легально продают компании, работающие по каталогам Farnell, Digi-Key и др.

Если посмотреть в отдаленную перспективу, лет на 10-15 вперед, можно ли выделить глобальный тренд в развитии компании?

Если говорить об общих тенденциях, в будущем, возможно, будет усиливаться тренд, связанный с повышением степени интеграции применительно к системам на кристалле. Связано это с тем, что сегодня университеты в основном готовят специалистов в цифровой электронике, разработчиков аналоговых схем становится все меньше. И основной популяции разработчиков требуется, чтобы вся аналоговая обработка была сосредоточена в завершенных компонентах. То есть разработчикам нужны решения на уровне элементной базы, в которых полностью реализована аналоговая часть, а на выходе – уже цифровой сигнал. Поэтому в дальнейшем искусство аналоговой схмотехники будет все больше прерогативой компаний-производителей полупроводниковых компонентов. А для основной массы инженеров аналоговая часть в микросхемах будет выглядеть как "черный ящик" с цифровым интерфейсом.

Кроме того, сейчас все более необходимы становятся программы выбора аналоговых микросхем – инструменты, позволяющие в огромном портфеле предложений производителя выбрать необходимые компоненты, точно согласующиеся друг с другом и обеспечивающие требуемые характеристики проекта. Проектировать аналоговую часть схемы вручную, целенаправленно выбирать компоненты умеют все меньше и меньше специалистов. Это значит, что становится все более и более востребованным программное обеспечение, которое является руководством по выбору аналоговых компонентов и по построению аналоговой части. И производители полупроводниковых приборов должны предлагать такие программные инструменты. Такая потребность все более возрастает, превращаясь в глобальный тренд.

Analog Devices сейчас делает первые шаги в этом направлении. Пока речь идет о руководствах по выбору

компонентов. Но в будущем должны появиться инструменты для системного моделирования, похожие по интерфейсу на LabView. Такая программа на основе модели, построенной заказчиком, сможет синтезировать электрическую схему устройства, в которой используются конкретные элементы конкретных производителей. Иными словами, если сегодня разработчики работают в среде SPICE, т.е. на уровне моделей отдельных вентилях, то в будущем основная роль перейдет к средствам моделирования конечных систем в целом.

Более того, скоро настанет тот переломный момент, когда средств моделирования будет достаточно, чтобы обходиться без отладочных плат. Поскольку, с одной стороны, появится соответствующий программный инструментарий, в частности – компании National Instruments, с другой стороны, производители будут предлагать адекватные модели своих компонентов. Выполнив необходимое моделирование с помощью LabView, можно будет синтезировать схему устройства с параметрами, близкими к модели. Подчеркну, это достаточно важное направление, значение которого в ближайшем будущем будет все возрастать.

В целом же, сложно сказать что-то конкретное по поводу наших планов в 15-летней перспективе – это очень широкий горизонт для столь динамичной отрасли. Тем не менее, давайте посмотрим на 15 лет назад – в 1995 год. Тогда Analog Devices была компанией № 1 в нише ЦАП/АЦП, сегодня она занимает такое же положение – очевидно, что и через 10 лет мы должны сохранить этот статус, если хотим остаться на рынке. Это же относится и к другим направлениям. Таким образом, мы обречены занимать лидирующие позиции – и сейчас, и в будущем. Это и есть наш главный тренд.

Спасибо за содержательный рассказ.

*С.П.Колбергом беседовали
И.Шахнович и Г.Логинова*