

# Контрактная разработка в России: как она развивается и что ей мешает

## Конференция АРПЭ «Контрактная разработка электроники»

Ю. Ковалевский

Услуги контрактной разработки в мире давно заняли свое место в цепочке создания электронной аппаратуры. Вместе с тем, однозначно определить это место не так просто: с одной стороны, границы этого понятия, если не размыты, то по крайней мере не абсолютно четкие, а с другой – модели бизнеса контрактной разработки разнообразны и эволюционируют вместе с рынком и технологиями.

Но как обстоят дела в этой области в России? Какие модели применимы у нас и какие существуют особенности отечественного рынка разработки и производства электроники, влияющие на контрактные услуги? Каков потенциал российского рынка контрактной разработки в целом? На эти и другие вопросы, связанные с развитием данного направления в нашей стране, попытались ответить участники конференции Ассоциации российских разработчиков и производителей электроники (АРПЭ) «Контрактная разработка электроники», прошедшей 9 декабря 2021 года в Москве.

Мероприятие состояло из трех пленарных секций, основу которых составляли презентации и выступления участников, что, однако, не помешало реализовать заявленную организаторами форму живого общения: хотя присутствующих было достаточно много, а ряд участников присоединился к конференции в онлайн-режиме, создавалось ощущение камерной атмосферы, в которой каждый мог вступить в диалог с докладчиком или соведущими.

В качестве последних выступили **Иван Покровский**, исполнительный директор АРПЭ, и **Иван Ларионов**, генеральный директор компании «Третий пин» и руководитель недавно образованного Комитета контрактной разработки АРПЭ.



Иван Покровский

В начале первой секции, тема которой была обозначена, как «Синергия и конфликты бизнес-моделей», **Иван Покровский** представил вводную презентацию, в которой привел основные преимущества аутсорсинга, чем, по его словам, в первую очередь и является контрактная разработка. Среди причин, по которым целесообразно обращаться за данными услугами, были названы,

в частности: высокая сложность задач и, как следствие, нехватка компетенций у заказчика для их решения; высокая скорость внедрения новых решений и технологий; масштабируемость и гибкость такой схемы, в том числе с точки зрения количества задействованных в проекте разработчиков; сокращение издержек за счет того, что контрактные разработчики более эффективны, чем внутренние отделы разработки компаний. В основе преимуществ аутсорсинга – специализация, позволяющая каждому участнику кооперации сосредоточиться на том, что для него является самым главным.

Далее генеральный директор – главный конструктор КБ «Фарватер» **Владислав Перевошиков** представил презентацию, в которой обозначил общие вопросы управления процессом разработки, отметив, что одним из ключевых моментов является взаимодействие между «вершинами магического ромба» – заказчиком, разработчиком, производителем изделия и поставщиком ЭК. Также докладчик напомнил, как устроен процесс разработки и из каких этапов он состоит. Одним из главных выводов доклада Владислав Перевошиков назвал то, что современные проекты обладают высокой сложностью, и если заказчик чувствует, что он не может обеспечить управление проектом собственными силами, то ему целесообразно обратиться в компанию, специализирующуюся на такой деятельности.

Различные модели бизнеса рассмотрел в своем докладе **Георгий Левин**, генеральный директор компании «МикроЭМ Технологии» и руководитель Комитета

по контрактному производству АРПЭ. Говоря о моделях OEM и ODM, он отметил, что первая за время своего существования претерпела существенные изменения и из типичного контрактного производства превратилась в экосистему, построенную вокруг конечного продукта. Модель ODM, напротив, остается неизменной в течение длительного времени и заключается в том, что компания разрабатывает и производит изделия под брендом заказчика, который обеспечивает ей определенный объем и частоту заказов. Контрактный разработчик при этом может выступать в качестве подрядчика ODM- или OEM-компаниями.

Отдельно Георгий Левин отметил факторы, мешающие реализации ODM-модели в России. На регулируемом рынке требованием включения в реестры, применяемые для поддержки отечественных производителей, является владение компанией, продающей товар, конструкторской документацией, которую ODM-компания ей не передает, а в нерегулируемом секторе присутствуют хорошо известные сложности, связанные с конкуренцией с азиатскими производителями.

Следующие три презентации первой секции, представленные директором по продажам в России компании Promwad **Денисом Киселёвым**, генеральным директором – главным конструктором «НПО Ирис» **Дмитрием Беляевым** и заместителем генерального директора компании «Л Кард» **Ольгой Сунцовой**, были посвящены различным моделям взаимодействия между контрактным разработчиком и другими участниками процесса, которые рассматривались в том числе на основе опыта данных предприятий.

Так, **Денис Киселёв**, будучи представителем компании, имеющей многолетний опыт именно в контрактной разработке, отметил, в частности, что заказчик должен четко представлять себе, каким должен быть разрабатываемый продукт и с какой целью он создается. Если такого понимания у заказчика нет, проект не будет успешным. Исходя из этого, управление продуктом – это функция, которая не может быть отдана на аутсорсинг.

Модель, предложенная в докладе **Дмитрия Беляева**, заключающаяся в том, что контрактный разработчик берет на себя также функцию размещения продукта на внешних производствах, вызвала активное обсуждение, в рамках которого были высказаны различные мнения относительно живучести и рискованности данной модели.

Обсуждение вопросов ролей и взаимодействия участников процесса контрактной разработки продолжилось в рамках второй секции конференции, которая, в свою очередь, состояла из двух частей, и вторая часть была посвящена теме «Команда проекта при аутсорсинге разработки». В ее рамках выступили **Иван Ларионов**, руководитель проектного бюро «Формлаб» **Андрей Востриков** и руководитель департамента разработки «Макро Солюшнс» **Сергей Салмин**.

**Иван Ларионов**, рассмотрев распределение ролей при аутсорсинге разработки, предложил обоснование того, что для успешности проекта заказчику следует найти генподрядчика, обладающего компетенциями в поиске и организации взаимодействия исполнителей. Также в докладе был высказан тезис, что если разработка организована внутри компании, передача проекта на аутсорсинг может служить хорошим тестом качества ее внутренних процессов.

**Андрей Востриков** остановился на особенностях взаимодействия участников процесса, связанных с тем, что рынок контрактной разработки в России новый и еще не до конца сформированный. В частности, была обозначена проблема, заключающаяся во вмешательстве заказчика в процесс разработки, на что есть ряд причин, включая и то, что такую возможность предоставляет сам контрактный разработчик. Еще одна проблема – завышенные ожидания заказчика, возникающие из-за сложностей с формализацией задания, а также невыполнимыми обещаниями, которые дает контрактный производитель в условиях конкуренции за заказ. Это приводит как к невыполнению сроков, так и к неудовлетворенности заказчика результатом, а как следствие, к недоверию контрактным разработчикам.

В презентации **Сергея Салмина** акцент был сделан на взаимодействии заказчика и контрактного производителя полного цикла. Среди преимуществ данной модели для заказчика было названо, в частности, то, что такой контрактный производитель выступает для него единым окном. Кроме того, при данном взаимодействии возможна глубокая оптимизация продукта.

Также Сергей Салмин привел список минимальных сервисов, которые должен предоставлять контрактный производитель для того, чтобы иметь коммерческий успех. Помимо сервисов, связанных с отработкой вопросов технологичности, была названа очень важная в настоящий момент услуга по проверке доступности ЭК, а также анализ затрат.

Этим докладам второй секции предшествовали презентации **Ивана Ларионова** и **Ивана Покровского**, посвященные анализу текущего состояния рынка контрактной разработки в России, а также прогнозам его развития.

**Иван Ларионов** оценил общее количество контрактных разработчиков на отечественном рынке



Иван Ларионов



в 60–80 компаний и привел данные опроса, проведенного АРПЭ среди 30 таких предприятий. Результаты этого опроса позволяют дать оценку размеру данного рынка, хотя и приближенную, с серьезными допущениями. Эта оценка для 2020 года составила 1,3 млрд руб., при этом в 2020 году наблюдался рост более 20%. Также было отмечено, что по результатам опроса видна большая конверсия заявок, а количество заявок, обрабатываемых одной компанией за год, варьируется от единиц до более чем 100.

Среди областей, в которых выполняются проекты контрактными разработчиками, лидируют электронные изделия для промышленной автоматизации, телекоммуникаций и специальной техники, что в целом соответствует структуре рынка разработки и производства электроники в нашей стране в целом.

Иван Ларионов высказал предположение, что за несколько ближайших лет рынок контрактной разработки вырастет в несколько раз, при этом одним из основных драйверов такого роста он назвал нехватку квалифицированных кадров и конкуренцию за них, что приведет к концентрации разработчиков в компаниях, специализирующихся на контрактных услугах.

Прогноз **Ивана Покровского** был еще более смелый: по его мнению, данный рынок за 3–5 лет вырастет на порядок. При этом количество компаний будет расти не так быстро: сдерживающим фактором станет недостаток квалифицированных руководителей проектов. Соответственно, средняя выручка компаний будет также активно расти.

Основными драйверами роста рынка Иван Покровский назвал то, что в скором времени многим компаниям потребуется разрабатывать собственные устройства взамен тех, которые они выпускают по конструкторской документации, приобретенной у зарубежных

партнеров, а также требования к переходу на отечественные микропроцессоры.

Третья секция конференции также включала две части: «Процессы контрактной разработки» и «Новые возможности». В ее рамках выступили представители компаний «Третий пин», DANNIE, «АЛТ Мастер», «Компэл», JTAG Technologies, «Байкал Электроникс» и «Нанософт», а также «Юзергейт» и «Тринити». Последние две компании характерны тем, что они исторически работают в сфере ИТ и лишь сравнительно недавно стали заниматься разработкой собственных аппаратных средств.

В целом, доклады третьей секции были посвящены опыту компаний в разработке

и производстве электронной аппаратуры, применению различных моделей взаимодействия с другими участниками процесса и распределению конкретных функций между компаниями, задействованными в проектах. Также докладчики высказали свои мнения по отдельным вопросам организации контрактной разработки, обсуждавшимся на мероприятии. Прозвучал и ряд предложений, направленных на развитие данного рынка и совершенствование взаимодействия при выполнении проектов.

В частности, **Сергей Зорин**, директор группы DANNIE, предложил разработать в рамках АРПЭ ряд типовых документов, которые могут быть использованы в качестве базовых при взаимодействии заказчика и контрактного разработчика, а именно: соглашение о неразглашении, техническое предложение, техническое задание и договор с приложениями. На момент выхода журнала некоторые из них уже разработаны и проходят согласование в Комитете контрактной разработки АРПЭ.

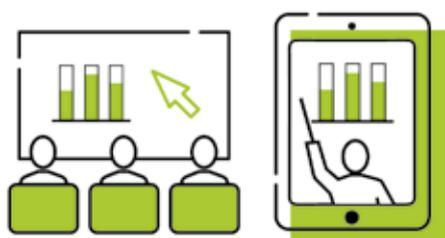
Оживленная дискуссия состоялась после выступления **Бориса Рудяка**, президента группы компаний «Компэл», по поднятому в его докладе вопросу о необходимости при выполнении проекта генерального подрядчика, независимого от других участников процесса разработки и производства. В центре этой дискуссии оказалось то, какие риски должен генеральный подрядчик взять на себя и какую ответственность нести в случае невыполнения проекта.

Конференция оказалась насыщенной информацией, было высказано множество мнений от представителей практически всех сторон, задействованных в разработке и производстве электронной аппаратуры. В заключение мероприятия Иван Покровский отметил, что в АРПЭ будет продолжено обсуждение прозвучавших предложений, а сама тема контрактной разработки будет развита на будущих мероприятиях ассоциации. ●

# АКАДЕМИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ОСТЕК-СМТ



[ostec-smart.ru/media](http://ostec-smart.ru/media)



СЕМИНАРЫ  
ОНЛАЙН И ОФЛАЙН



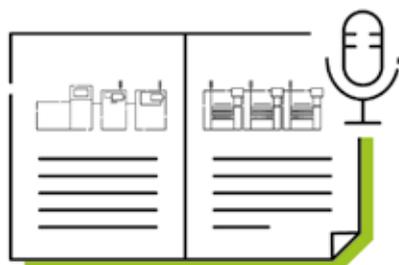
ВИДЕООБЗОРЫ  
РЕШЕНИЙ И ТЕХНОЛОГИЙ



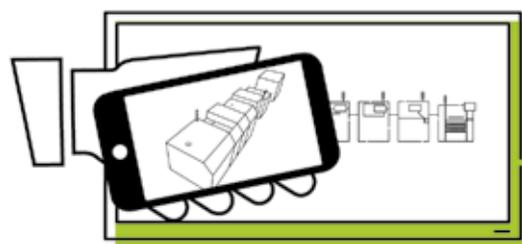
РЕПОРТАЖИ И КЕЙСЫ  
С ПРОИЗВОДСТВ



ВИДЕОПРЕЗЕНТАЦИИ  
И ЗАПИСИ ВЕБИНАРОВ



ЭКСПЕРТНЫЕ  
СТАТЬИ И ИНТЕРВЬЮ



СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ  
ПРИЛОЖЕНИЯ