

Старт дан. Теперь нужно набирать скорость

Рассказывает директор Департамента радиоэлектронной промышленности Министерства промышленности и торговли Российской Федерации В. В. Шпак



В начале прошлого года была утверждена Стратегия развития электронной промышленности Российской Федерации на период до 2030 года. Сразу же после этого началась активная работа по реализации задач, которые определены этим документом, разработанным в тесном взаимодействии Минпромторга России и представителей отрасли. В декабре прошлого года директор Департамента радиоэлектронной промышленности Минпромторга России Василий Викторович Шпак поделился с нами предварительными итогами исполнения Стратегии в течение 2020 года¹.

Десять лет – не такой большой период, учитывая те цели, которые поставлены Стратегией, поэтому динамика работы не снижается. Мы попросили Василия Викторовича рассказать о том, каких показателей удалось достичь в реализации Стратегии в прошлом году, а также о том, какие шаги будут предприняты в ближайшее время.

Василий Викторович, закончился первый год реализации Стратегии развития электронной промышленности РФ на период до 2030 года. Некоторыми итогами года вы уже поделились в интервью нашему изданию в декабре. Можно ли сейчас привести более конкретные показатели?

Цели в Стратегии амбициозные. К 2030 году выручка отечественной радиоэлектронной промышленности вырастет до 5,2 трлн руб. Это в 2,7 раза больше, чем в 2018 году.

Чтобы достичь такой цели, нужно провести изменения в концепции работы промышленности. За прошлый год было сделано многое для того, чтобы отрасль заработала по-новому. Созданы отраслевые консорциумы – объединения предприятий, сопровождающих оборудование на всех этапах жизненного цикла: разработки, производства, эксплуатации, обслуживания и утилизации. Консорциумы понимают ситуацию и потребности в своих областях и могут помочь в планировании мер поддержки и изменении регулирования. С участием консорциумов на основе обратной связи от отрасли разработаны

¹ См.: ЭЛЕКТРОНИКА: Наука, Технология, Бизнес. 2021. № 1. С. 22–23.

меры защиты российских производителей электронной продукции и сформированы рынки сбыта.

В 2020 году принят ряд мер поддержки российских разработчиков и производителей электроники. В законодательстве о закупках введены квоты на закупку отечественной радиоэлектронной аппаратуры. Для российских дизайн-центров снижены ставки по налогу на прибыль до 3%, а по страховым взносам – до 7,6%. Льгота по налогу на прибыль распространяется на разработчиков электронной компонентной базы и аппаратуры, включенных в реестр, доля доходов от разработки у которых не менее 90% и в компании не менее семи работников.

Также прошедший год показал эффективность ранее введенного инструмента – Единого реестра российской радиоэлектронной продукции, созданного в соответствии с Постановлением Правительства от 10 июля 2019 года № 878. На конец 2020 года в данном реестре было представлено почти 2 тыс. наименований радиоэлектронной продукции от 224 производителей, в то время как в 2019 году эти величины составляли 655 и 117 соответственно. Таким образом, количество позиций за год выросло почти втрое, а количество компаний-производителей – более чем на 90%. Преимущества, которые предоставляет включение продукции в данный перечень, уже стали осязаемыми для отечественных производителей, хотя в этой области некоторые вопросы еще требуют решения. В частности, сейчас прорабатываются детали балльной системы оценки локализации электронной продукции для включения в перечень. Это важный вопрос, который должен учитывать возможности локализации в различных продуктовых направлениях.

Эти и другие меры регуляторного характера – значимая составляющая в создании условий для развития отрасли, но не единственная. Одним из главных результатов прошлого года следует считать то, что, в том числе благодаря отраслевым консорциумам, стали воссоздаваться технологические цепочки. После распада Советского Союза они были в существенной степени разрушены, отрасль была разрознена, разработчики и производители подчас не представляли, что происходит у их коллег, которые вполне могли бы стать их партнерами. Сейчас эта ситуация меняется на глазах.

Как я говорил в декабрьском интервью, главное, что нам удалось сделать в прошлом году – сплотить отрасль. Ее представители увидели, что они могут сделать вместе, и почувствовали внимание и помощь со стороны государства. Благодаря этому у промышленности появилась уверенность в том, что цели, установленные Стратегией, реалистичны, они могут и должны быть достигнуты.

Но подготовительной работой результаты прошлого года не ограничиваются. В 2020 году доля отечественной электронной продукции в госзакупках выросла более чем до 22% с 20% в 2019-м. В абсолютном выражении прирост еще больше, поскольку увеличился и общий объем госзакупок. В 2019 году отечественной электроники было закуплено государством на 220 млрд руб., в 2020-м эта величина выросла до 285 млрд руб., то есть почти на 30%.

В 2021 году мы планируем увеличить долю российской электронной продукции в госзакупках до 25%.

Какие проекты 2020 года по поставке отечественного электронного оборудования в рамках госзакупок были наиболее значимыми?

Прежде всего это планшеты для Всероссийской переписи населения. В рамках этого проекта было запущено серийное производство изделий отечественной разработки с российским программным обеспечением в количестве 360 тыс. шт. Подобные устройства в нашей стране в таких количествах ранее не производились. Объем поставки по данному проекту составил 6,7 млрд руб.

Также по направлению вычислительной техники реализованы проекты по поставке серверного оборудования для Пенсионного фонда РФ на сумму 1,2 млрд руб. и персональных компьютеров для нужд МЧС на сумму около 900 млн руб.

Количество наименований изделий в Едином реестре российской радиоэлектронной продукции за год выросло почти втрое, а количество компаний-производителей – более чем на 90%

Значительный объем поставок оборудования для государственных нужд был осуществлен в области медицинской техники – более 21 млрд руб. Это важная сфера в том числе потому, что объем госзакупок в ней достаточно велик – по данным 2019 года он занимал второе место после вычислительной техники, превосходя даже закупки телекоммуникационного оборудования, а доля российской продукции в этом сегменте была весьма низкой – всего 10,5%. Для сравнения: в том же 2019 году доля российского оборудования в области вычислительной техники составляла 22,1%, оборудования для измерений и навигации – 26%, а телекоммуникационного оборудования – 19,7%.

В сфере телекоммуникационного оборудования в 2020 году также были реализованы существенные проекты. Так, для нужд ПАО «Ростелеком» были поставлены решения на сумму 6 млрд руб.

Еще один значимый проект, способствующий созданию спроса на российскую радиоэлектронную продукцию и внедрению современных платформенных цифровых решений в одну из ключевых инфраструктур нашей страны – поставка на условиях лизинга для АО «Почта России» в рамках Федерального проекта «Цифровые технологии» Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» оборудования, включающего в том числе системы хранения данных, оптические коммутаторы и серверы, а также гиперконвергентных вычислительных платформ. Доля отечественного оборудования в данной поставке составляет 78%.

Какие шаги планируется сделать в ближайшее время?

В начале марта текущего года произошло важное для отрасли событие, подчеркивающее, в частности, динамику реализации Стратегии и показывающее способность различных органов власти, задействованных в исполнении планов по цифровизации экономики, к совместной работе. На заседании президиума Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности была одобрена Дорожная карта по формированию спроса на конечную продукцию радиоэлектронной промышленности и микропроцессоры.

Реализация программы «Цифровая экономика РФ» находится в ведении Минцифры России, а радиоэлектронная продукция – это область Минпромторга России. Поэтому взаимодействие двух министерств в этом вопросе очевидно необходимо

Задача представить согласованную дорожную карту была поставлена трем министерствам – Минпромторгу, Минцифры и Минэкономразвития России – на совещании у заместителей Председателя Правительства РФ Д. Н. Чернышенко и Ю. И. Борисова, состоявшемся 17 декабря 2020 года. Этот

документ, охватывающий период до 2023 года и устанавливающий сроки выполнения задач 2021 – начала 2022 года с детализацией до месяца или квартала, был одобрен спустя всего 2,5 месяца после постановки соответствующей задачи.

Согласно дорожной карте, первым шагом является определение приоритетных направлений – сквозных проектов развития отечественной электроники и программного обеспечения. Еще в прошлом году в качестве механизма реализации Стратегии развития электронной промышленности РФ и госпрограммы «Развитие электронной и радиоэлектронной промышленности» были выделены 13 сквозных проектов, охватывающих наиболее перспективные и актуальные направления – от вычислительной, медицинской техники, телекоммуникационного оборудования и средств связи до цифровой энергетики, умных дорог и цифрового лесного хозяйства. Эти проекты были представлены, в частности, на состоявшейся осенью прошлого года XIX Отраслевой научно-технической конференции радиоэлектронной промышленности.

Взаимодействие Минцифры и Минпромторга России при определении сквозных проектов связано с реализацией программы «Цифровая экономика РФ»?

Именно. Цифровизация экономики – первоочередная задача, продиктованная современными реалиями. Необходимость ее решения связана со множеством аспектов, и главный из них заключается в том, что реализация цифровых процессов на отечественном аппаратном и программном обеспечении в текущих условиях становится краеугольным камнем государственного суверенитета.

Под данную задачу выделяются существенные средства, государство создает уникальные условия для развития отечественных решений для этой сферы. Реализация программы находится в ведении Минцифры России, что отражает новое название данного министерства, а радиоэлектронная продукция, которая является основой цифровизации – это область Минпромторга России. Поэтому взаимодействие двух министерств в этом вопросе очевидно необходимо.

То есть в определенном смысле Минцифры России выступает в роли потребителя продукции радиоэлектронной отрасли?

Не совсем так. В роли конечного потребителя выступают различные отрасли промышленности, в которых происходит цифровизация. Например, в том, что касается цифровой энергетики, потребителями

являются предприятия энергетического комплекса, а регулятором выступает Минэнерго России; в сфере здравоохранения потребители – медучреждения, а регулятор – Минздрав России и т. д.

Однако задача формирования спроса на отечественные решения для цифровизации возложена на Минцифры России как министерство, ответственное за реализацию программы.

Кроме того, когда мы говорим о цифровизации в современном ее понимании, речь идет уже не об отдельных аппаратных или программных решениях, а о программно-аппаратных комплексах, платформах и, более того, о сервисах, построенных на этих платформах. Программная составляющая – это сфера Минцифры, аппаратная – Минпромторга, и взаимодействие здесь более глубокое, чем отношения между заказчиком и поставщиком. Здесь необходимо действовать согласованно на всех этапах. Ведь разрабатываемое программное обеспечение должно быть адаптировано к отечественному процессору, а процессор должен обеспечивать необходимую функциональность для того, чтобы ПО могло решать на нем поставленные задачи. Поэтому для обеспечения еще более плотного взаимодействия с электронной промышленностью сейчас в рамках Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации создается новый департамент, курирующий вопросы развития микроэлектронной промышленности.

Безусловно, в эту работу должен быть включен и конечный потребитель, поскольку именно он определяет требования к разработке, к результату выполнения сквозного проекта. Еще на этапе формирования Стратегии мы говорили о необходимости выстраивания цепочек вплоть до конечного заказчика, а точнее – начиная с конечного заказчика. И сейчас эта работа переходит в фазу конкретики. Общая концепция сквозных проектов была сформирована за прошлый год, она нашла поддержку со стороны Правительства Российской Федерации, и теперь мы совместно с соответствующими министерствами, потенциальными потребителями и отраслевым сообществом определяем конкретные характеристики сквозных проектов и их участников.

Как именно строится работа по постановке проектов? Кем предлагается проект и какой орган утверждает его финансирование?

Еще раз подчеркну, что цель сквозных проектов – достижение результата, реально востребованного конечным потребителем. Поэтому в центре этой

работы – якорный заказчик, который инициирует проект. При этом он обосновывает актуальность проекта, определяет ожидаемые результаты от его реализации, а также указывает потребность в создаваемой в ходе реализации проекта аппаратуре, ЭКБ и программном обеспечении. Совместно с профильным отраслевым консорциумом определяются исполнители – разработчики отечественной электроники и ПО.

Когда мы говорим о цифровизации в современном ее понимании, речь идет уже не об отдельных аппаратных или программных решениях, а о программно-аппаратных комплексах, платформах и, более того, о сервисах, построенных на этих платформах

Разработанный проект направляется в Совет главных конструкторов при президиуме Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности. Совет сейчас находится на стадии формирования. В него войдут представители крупных российских компаний – потребителей, разработчиков, производителей электронной аппаратуры, представители производственных консорциумов и центров компетенций по сквозным проектам.

Центры компетенций по сквозным проектам также представляют собой новые структуры. После того как представленный для рассмотрения проект получен Советом главных конструкторов, он направляется в соответствующий центр компетенций. После предварительного заочного рассмотрения проводится его очное обсуждение на заседании центра компетенций в присутствии разработчика проекта и формируется заключение. Затем проект вместе с заключением выносится для рассмотрения на заседание Совета главных конструкторов. Если проект одобрен Советом, он выносится на утверждение президиумом Правительственной комиссии.

По результатам обсуждения на заседании Совета главных конструкторов проект может быть возвращен в центр компетенций для доработки. Следует также подчеркнуть, что центром компетенций

по результатам анализа и обсуждения проекта может быть принято решение о необходимости внесения в него изменений, а также о частичном или полном объединении нескольких проектов. При этом разработчики проектов могут либо обеспечить выполнение принятого решения, либо отказаться от реализации проекта.

Как строятся отношения между заказчиками и исполнителями до утверждения проекта? Ведь на этом этапе еще не могут заключаться договоры, а то, что стороны готовы к выполнению соответствующих работ, является важным фактором при рассмотрении проекта.

Договоры заключаться не могут, но могут быть подписаны меморандумы о намерениях, в которых стороны подтверждают свои намерения в реализации проекта, в частности в осуществлении финансирования со стороны заказчика и поставки соответствующей продукции со стороны исполнителя. Один из экземпляров меморандума предоставляется в Совет главных конструкторов в составе документации на рассмотрение проекта.

Сроки выполнения шагов, связанных с утверждением и реализацией сквозных проектов, установлены дорожной картой достаточно детально и предполагают очень высокую динамику работы

Есть ли уже примеры иницилируемых сквозных проектов?

Да, примером этого может служить, в частности, такой сквозной проект, как «Линейка универсальных промышленных контроллеров АСУ ТП с преимущественным использованием приоритетных электронных компонентов отечественного происхождения». Инициатором проекта выступает АО «РАСУ», входящее в госкорпорацию «Росатом». В рамках проекта предполагается разработка программно-аппаратного комплекса, который должен занять центральное место в развитии решений, применяемых при создании систем АСУ ТП энергоблоков АЭС. Также данный комплекс обладает потенциалом для применения на промышленных предприятиях других отраслей.

Разработчиком проекта проанализирован имеющийся задел у отечественных дизайн-центров в том числе в области микроконтроллеров,

микропроцессоров, памяти промышленного назначения, а также другой необходимой ЭКБ, такой как интерфейсные ИС. Данный анализ показывает высокую готовность дизайн-центров в отношении создания решений, которые позволят полностью локализовать производство аппаратуры комплекса с использованием ключевой отечественной ЭКБ.

Еще один пример – две программы, иницируемые ПАО «Ростелеком» в рамках рабочей группы «Телеком»: «Оборудование для оптических магистральных транспортных сетей» и «Доверенное оборудование для критической информационной инфраструктуры». Первая программа – краткосрочная, она рассчитана на 2021–2024 годы; вторая – среднесрочная со сроками реализации 2021–2027 годы. В рамках программ, помимо аппаратуры и программного обеспечения, предполагается разработка ключевой ЭКБ – микроконтроллера и микропроцессора, а также оптического прибора – АWG-мультиплексора.

Ожидаемый объем реализации, например, по первой программе в части потребностей ПАО «Ростелеком» составляет 1,5 млрд руб. в год. При этом разработка может быть интересна и другим телекоммуникационным операторам.

Какие еще задачи предусмотрены дорожной картой?

Вопросы определения перечня приоритетных направлений, проведения отбора заказчиков, организации центров компетенций, подписания необходимых соглашений и прочих мероприятий, связанных с утверждением и реализацией сквозных проектов, составляют существенную часть документа. И еще раз подчеркну, что сроки выполнения всех этих шагов установлены дорожной картой достаточно детально; они предполагают очень высокую динамику работы.

Кроме того, дорожная карта включает ряд мероприятий, связанных с нормативным обеспечением данной деятельности, а также финансовыми мерами поддержки российских компаний – как разработчиков и производителей решений, так и заказчиков, внедряющих российские продукты.

Отдельно стоит отметить задачу, которая указана в данном документе последней по порядку, но ее никак нельзя считать последней по значению: разработка и согласование требований по обеспечению доверенности, устойчивости и безопасности использования программного обеспечения и отечественной электроники, разрабатываемых в рамках мероприятий дорожной карты.

КЛЮЧЕВОЙ ЭлеМЕНТ

ЦИФРОВОЙ СТРАНЫ



Какие меры бюджетной финансовой поддержки реализации сквозных проектов готовятся сейчас?

На разных уровнях разработки будут применяться различные инструменты, и доля государственного участия в общем объеме инвестиций на каждом уровне своя.

В целях обеспечения субсидирования на самом верхнем уровне – внедрения российской радиоэлектронной аппаратуры – сейчас готовится Постановление Правительства РФ, которым будут утверждены правила возмещения российскими компаниями – потребителям радиоэлектронной продукции до 50% затрат, связанных с данной деятельностью.

На первых порах государство должно помочь в особенности разработчикам и производителям ЭКБ, материалов, средств производства, САПР, компаниям, создающим технологии

Еще одним инструментом является принятое в конце прошлого года Постановление Правительства РФ от 2 декабря 2020 года № 1990 «Об утверждении Правил предоставления из федерального бюджета субсидий российским организациям на компенсацию потерь в доходах, возникших в результате производства радиоэлектронной продукции на территории Российской Федерации».

На уровне разработки радиоэлектронной аппаратуры действует уже хорошо знакомое отрасли 109-е постановление. Здесь доля инвестиций со стороны государства составляет до 70%.

Финансирование разработки ЭКБ планируется производить с соотношением бюджетных и внебюджетных средств 90:10. Здесь инструментами финансовой поддержки являются как субсидирование, так и финансирование НИОКР. Такое же соотношение применяется при финансировании разработки базовых технологий в области средств производства согласно Постановлению Правительства РФ от 16 декабря 2020 года № 2136.

Инвестиции в инфраструктуру и обеспечивающие мероприятия государство полностью берет на себя.

Таким образом, доля участия государства в финансировании растет по мере «движения вглубь», к нижним переделам. Этот подход учитывает то, что для нижних переделов характерен более длительный период окупаемости, что создает большую нагрузку для компаний при инвестировании собственных

средств. Поэтому на первых порах государство должно помочь в особенности разработчикам и производителям ЭКБ, материалов, средств производства, САПР, компаниям, создающим технологии.

Каков объем бюджетного финансирования, предусмотренного в текущем году?

Общий объем составляет 144,9 млрд руб., из которых по линии Минпромторга России в обеспечение выполнения Государственной программы «Развитие электронной и радиоэлектронной промышленности» планируется выделить 122,8 млрд.

Отмечу, что запланированный общий объем финансирования отрасли из бюджетных средств более чем в два раза выше в сравнении с прошлым годом и в 3,8 раз – с 2019-м.

Дальнейшее финансирование будет во многом зависеть от того, насколько отрасль будет справляться с задачами выполнения Стратегии, насколько эффективно она будет развиваться. Мы ожидаем, что инвестиции в отрасль в течение ближайших 10 лет должны составить порядка 1 трлн руб., включая как бюджетные, так и внебюджетные средства, но при этом доля государственных вложений должна постепенно сокращаться. Стратегия рассчитана на 10 лет. Первый год ее реализации был стартовым. Сейчас мы, можно сказать, переходим к этапу набора скорости, и государство должно оказать и оказывает на этом этапе поддержку, которая действительно носит беспрецедентный характер для «новой истории» нашей промышленности. Но одна из главных задач Стратегии – обеспечить долговременное развитие и реальную конкурентоспособность отечественных решений, их соответствие самым передовым требованиям. Поэтому после этапа разгона должны начать работать рыночные механизмы, и новые разработки, совершенствование решений должны будут финансироваться преимущественно за счет собственных средств производителей, которые они смогут зарабатывать на реализации продукции, а также средств инвесторов, которые поверят в то, что вложения в российскую электронику – это не только престижно, но и выгодно.

Поэтому, обращаясь к нашей отрасли, хотел бы подчеркнуть, что сейчас государство предпринимает большие усилия в создании условий для того, чтобы Россия вошла в число ведущих мировых производителей передовой электроники, а реализация этого всецело зависит от нас с вами.

Спасибо за интересный рассказ.

С. В. В. Шпаком беседовал Ю. С. Ковалевский

Начните работать в новом качестве

Стандарты международной ассоциации производителей электроники (IPC) — наиболее авторитетные нормативные документы, принятые в отрасли, которые позволяют совершенствовать технологические процессы в мировом масштабе.

Тренинги, проводимые Группой компаний Остек, — наиболее эффективный и доступный способ научиться применять на практике самые востребованные стандарты IPC:

- **IPC-A-610** «Критерии качества электронных сборок»
- **IPC-7711/7721** «Восстановление, модернизация и ремонт печатных плат и электронных сборок»

Тренинги IPC от Остека это:

- Более 50 обученных специалистов за год
- Современное оборудование и материалы для практических занятий
- Лучшие мировые практики
- Более 60 видов технологических материалов, радиоэлементов и аксессуаров для ручного монтажа и доработки печатных узлов
- Специально оборудованный класс

Тренинги IPC от Остека позволят вам:

- Снизить производственные затраты
- Обеспечить управляемое качество и надежность конечного изделия
- Повысить имидж и конкурентоспособность
- Реализовать практическое применение стандартов IPC в отечественном производстве для всех классов изделий
- Повысить эффективность взаимодействия с поставщиками и сотрудниками



будущее
создается

+7 (495) 788-44-44 | materials@ostec-group.ru

Актуальное расписание тренингов и запись:
<http://ipc610.ostec-materials.ru>
<http://ipc7711.ostec-materials.ru>