

От технологического аудита к стратегическому партнерству

Рассказывает генеральный директор
АО «НПФ «Диполь» А. А. Верецкий



Группа компаний «Диполь» уже более трех десятков лет поставляет на российский рынок различные решения для разработки и производства электроники, включая контрольно-измерительное, испытательное оборудование, средства производства микросистемных изделий и аппаратуры. «Диполь» предлагает на рынке и собственные разработки в области оборудования, технологических материалов, программного обеспечения (ПО) для управления производством и автоматизации процессов измерений и испытаний.

Генеральный директор АО «НПФ «Диполь» Андрей Арсеньевич Верецкий рассказал нам о том, как работает группа компаний после ухода с российского рынка ряда зарубежных производителей оборудования и ПО, в чем заключаются ее основные приоритеты на данный момент, а также ответил на наши вопросы, касающиеся отдельных перспективных направлений деятельности ГК «Диполь».

Андрей Арсеньевич, Группа компаний «Диполь» работает в разных направлениях, связанных с производством электроники. Каким направлениям сейчас уделяется основное внимание?

На российском рынке «Диполь» уже много лет является одним из ключевых поставщиков, технологических решений и оборудования в таких областях, как контроль и измерения, испытания, обеспечение электромагнитной совместимости (ЭМС), сборка и монтаж электронных устройств, производство изделий микросистемной электроники, организация рабочих мест, и многих других.

В изменившейся рыночной обстановке мы продолжаем реализацию проектов, обеспечивая высокий уровень сервиса и технической поддержки

наших заказчиков. Однако в последнее время приоритетом для нас всё в большей мере становится работа с заказчиками начиная с более ранних этапов, что включает, в частности, технико-технологический аудит и участие в разработке проектов производств и лабораторий.

Аудит позволяет увидеть текущий уровень технологической зрелости, выявить как сильные, так и слабые стороны, определить «узкие места», чтобы впоследствии их устранить. А участие в проектной работе дает возможность заложить все технологические цепочки и решения на начальном этапе, чтобы затем строить предприятие исходя из задач и применяемых технологий, а не наоборот.

Работа с заказчиками на ранних стадиях становится частью программ долгосрочного технологического сотрудничества, которые включают в себя и последующую поставку оборудования, и дальнейшие его сопровождение, сервис, поддержку, обучение персонала заказчика и т. д.

Именно такая, комплексная, работа на сегодня является основным приоритетом компании «Диполь».

О необходимости перехода от услуг по поставке оборудования к реализации комплексных проектов и взаимодействию с заказчиками, начиная с ранних стадий, компании-поставщики говорят уже довольно давно. Вырос ли за последнее время запрос со стороны заказчиков на такую форму работы?

Определенно, вырос. В частности, на технико-технологический аудит в настоящее время существует очень высокий спрос – со стороны как отдельных предприятий, так и концернов и корпораций. Однако этот рост постепенный, мы его наблюдаем, наверное, в течение последних трех-пяти лет.

Я думаю, что сейчас востребованность такого подхода связана с тем, что, с одной стороны, требования к выпускаемой продукции растут, становятся больше объемы производства, а с другой – продолжает увеличиваться дефицит знаний. Это, в частности, происходит из-за ухода с российского рынка западных компаний, которые вели свой бизнес здесь, основываясь на создании информационного поля, на передаче опыта потенциальным клиентам. Сейчас этот приток информации на рынок прекратился, и я считаю, что мы оказываем достаточно серьезную помощь заказчикам, чтобы в этих условиях обеспечить необходимую информационную поддержку, доступ к багажу общемировых знаний и поиск оптимальных решений.

Можно ли привести примеры областей, в которых подобные проекты выполняются сейчас или были выполнены в последнее время?

Прежде всего, это автомобильная электроника, где мы реализуем ряд интересных проектов с крупнейшими российскими компаниями, работающими в данной сфере. В первую очередь это связано с развитием электротранспорта, а также перспективными задачами в области беспилотных автомобилей, в которой проводится множество научных исследований и опытных разработок. В частности, мы уже реализовали ряд проектов по созданию лабораторий для комплексных испытаний электродвигателей и различного бортового оборудования.

Целый ряд проектов выполняется нашей компанией для крупных государственных корпораций и концернов, где мы движемся к реализации поставленных задач от самых азов – от комплексного аудита и обследования предприятия на предмет его технологических возможностей. Особенность предприятий, входящих в состав данных структур, заключается в том, что они стремятся организовывать полный цикл производства у себя. Здесь кооперация не так развита, как в коммерческом секторе, поэтому данные предприятия даже в большей мере заинтересованы в комплексных проектах, и для нас это очень хорошая возможность по их реализации.

Работа с заказчиками на ранних стадиях становится частью программ долгосрочного технологического сотрудничества

Отдельно хотелось бы выделить направление микроэлектроники, разработку и производство ЭКБ. Это, пожалуй, самая важная и перспективная область электроники с позиций и государственных задач, и рынка. В нее инвестируются значительные бюджетные средства, и мы видим, как развивается промышленность в данной сфере. Со всеми ключевыми предприятиями, которые занимаются ЭКБ, мы ведем активный диалог, который уже вырос в ряд конкретных проектов на поставку и сопровождение оборудования. Могу с уверенностью сказать, что за последние два-три года мы стали одним из ключевых игроков в этом направлении.

Ваши проекты в области микроэлектроники охватывают непосредственно кристалльное производство?

В первую очередь это именно кристалльное производство, но, конечно, данные проекты включают и дальнейшие операции, в том числе корпусирование.

Сейчас в сфере кристалльного производства ситуация также поменялась: если раньше в распоряжении микроэлектронных предприятий были некие «канонические» решения от западных поставщиков, которые, как правило, закупались напрямую, то сейчас, когда доступ к этому оборудованию для российских производителей оказался закрыт, предприятиям пришлось перейти в режим поиска. И в этом наша роль как поставщика технологий и комплексных решений оказалась достаточно важной.

За последнее время мы проделали большую работу по изучению мирового опыта, рынков стран, которые могут предоставить российским предприятиям свои предложения. В результате этой работы мы нашли множество доступных решений в данной сфере от азиатских компаний, прежде всего – китайских. Следующим этапом мы провели валидацию полученных результатов, поскольку, конечно, далеко не всегда то, что написано в рекламных материалах и презентациях, соответствует действительности. Мы посетили огромное количество предприятий как в Китае, так и в других азиатских странах, и на основе собранной информации выстроили крепкое портфолио производителей оборудования. По данному алгоритму мы действовали и продолжаем действовать, подбирая решения не только для микроэлектроники, но и для сборочно-монтажных производств, и для контроля и измерений, и т. п.

Сейчас многие задачи, которые раньше выполнялись нашими поставщиками, нам приходится брать на себя

В наше портфолио включаются только те компании, на которые можно положиться, в том числе в отношении организации сервиса, поддержки, гарантийного и постгарантийного обслуживания. Это важно не только для заказчиков, но и для нас, потому что у подавляющего большинства азиатских производителей нет российских представительств, и взаимодействие с потребителем по всем этим вопросам мы замыкаем на себя. При такой мере ответственности нужно быть уверенным, что поставщик не подведет. Поэтому мы выстраиваем сотрудничество с такими партнерами, у которых есть понятная стратегия технологического развития и с которыми возможно долгосрочное сотрудничество.

Кроме того, мы уделяем большое внимание интеграции решений – тому, как оборудование от разных производителей работает вместе. Мы берем на себя эти важные для российских потребителей задачи.

Вы несколько раз коснулись вопроса изменений на рынке, связанных с уходом западных производителей оборудования. Как вы охарактеризовали бы влияние этих изменений на работу компании в целом? Стало ли работать легче, сложнее, интереснее?

Действительно, стало интереснее, но при этом – сложнее. Производство электроники в России долгое время ориентировалось на работу с западными компаниями, многие из которых – лидеры

в своих технологических направлениях. Рынок получал от них очень высокий уровень качества продукции, технической поддержки, сервиса, информационного обеспечения. Нашим заказчикам было понятно, какое оборудование отвечает их целям. И нам, как поставщику технологий, было работать легко. Сейчас же многие задачи, которые раньше выполнялись нашими поставщиками, нам приходится брать на себя.

Мы многое почерпнули из практики работы с западными компаниями, переняли положительный опыт, и сейчас, когда они ушли с российского рынка, используем этот багаж для технической и информационной поддержки заказчиков.

Еще одно направление, которое активно реализовывалось зарубежными компаниями и которое мы активно развиваем уже самостоятельно, – работа с учебными заведениями. Это важная деятельность, поскольку она позволяет заложить базу для дальнейшей успешной работы молодых специалистов с реальным оборудованием и применяемыми на предприятиях техническими решениями.

К положительным эффектам случившихся изменений стоит отнести в том числе то, что у нас, фактически, открылись глаза на то многообразие решений, которое есть в мире. Очевидно, что азиатские компании обладают очень большим количеством технологий, пусть порой не самого высокого класса, но тем не менее закрывающих большинство базовых потребностей отрасли. И сейчас мы предлагаем такие решения российскому рынку, ориентируясь в первую очередь на тех поставщиков, которые активно развиваются и в отношении которых есть признаки того, что в обозримой перспективе они достигнут передового уровня, даже если пока в чем-то отстают от мировых лидеров.

Как, на ваш взгляд, развивается отечественное оборудование? Видите ли вы положительную динамику в этой области?

Безусловно, положительная динамика здесь есть, но в различных направлениях она разная. Пока, к сожалению, мы практически не видим на российском рынке примеров успешных реализованных проектов по созданию сложного оборудования для микроэлектроники и сборки электронных устройств. Совершенно другая ситуация, например, с испытательным оборудованием: в России производятся отличные климатические камеры, развивается производство установок для испытаний на механические воздействия. В нашем портфолио доля отечественного испытательного оборудования достигает

30–40%. В сфере контрольно-измерительного оборудования российские производители присутствовали на рынке традиционно, а сейчас спрос на их продукцию вырос, и они активно наращивают объем работы. Конечно, этот процесс отчасти сдерживается тем, что не все технологии, компоненты, средства производства для них доступны, но, думаю, эти проблемы решаемы, и в обозримой перспективе доля такого оборудования от российских производителей на нашем рынке будет расти. К слову, «Диполь» также является разработчиком и производителем ряда контрольно-измерительных приборов, включая источники питания, осциллографы, генераторы СВЧ-сигналов.

Говоря о промышленной мебели, можно отметить, что отечественные решения преобладают на российском рынке в течение уже продолжительного периода. Наша компания до 2022 года поставляла промышленную мебель собственного производства не только российским заказчикам: мы занимали заметную долю рынка в Европе и на Ближнем Востоке. Сейчас, даже помимо зарубежных поставок, спрос на отечественном рынке таков, что для его удовлетворения мы нарастили свои производственные мощности практически в два раза и продолжаем их увеличивать.

Вы сказали, что сложное отечественное оборудование практически не представлено на рынке. Однако «Диполь» разработал собственную систему рентгеновского контроля СРК-1000, которую, наверное, можно отнести к этой категории. Становится ли создание таких решений оправданным с коммерческой точки зрения в условиях, с одной стороны, отсутствия на российском рынке западных производителей, а с другой – наличия конкуренции со стороны китайских компаний?

Группа компаний «Диполь» действительно занимается созданием собственного технологического оборудования – это и система рентгеновского контроля, которую вы упомянули, и установка струйной отмывки печатных плат. Также мы разрабатываем и предлагаем заказчикам собственные решения в области технологических материалов.

Экономическая целесообразность создания средств производства диктуется рыночными законами. Конечно, китайский рынок в части изготовления электроники превосходит российский в десятки раз, поэтому производить оборудование в Китае намного выгоднее. Однако если говорить про отдельные решения, то могут сыграть роль и другие факторы. Так, разработка установки СРК-1000 для нас была интересна тем, что рентгеновский контроль высокого разрешения – это критическая технология, и доступ к ней со стороны стран Запада был закрыт одним

из первых. Это коснулось как поставок оборудования, так и его поддержки, запасных частей и т. п. Поэтому предприятия потеряли возможность не только приобретать новые западные рентгеновские установки, но и восстанавливать работоспособность такого оборудования, поставленного в Россию до 2022 года, в случае его выхода из строя. Этот фактор в сочетании с имевшимся у нас технологическим заделом сподвиг нас сделать данную установку. А в плане экономики нам помогло то, что данный проект был реализован с использованием субсидии по постановлению Правительства РФ от 17 февраля 2016 года № 109, что позволило нам выйти на приемлемые коммерческие показатели.

Если говорить о системе струйной отмывки, то здесь мы воспользовались определенными нара-

В нашем портфолио доля отечественного испытательного оборудования достигает 30–40%

ботками собственного конструкторского бюро, которое также разрабатывает шкафы сухого хранения, мебель для химических лабораторий и т. п. Компетенции наших конструкторов позволили сравнительно легко справиться с этой задачей. Представив данную систему рынку, мы получили достаточно хороший результат в том числе в коммерческом плане.

Иными словами, коммерческая успешность проектов по созданию оборудования – это индивидуальный вопрос; общей тенденции здесь не просматривается. Это так?

Сегодня можно так сказать. С дальнейшим развитием и увеличением объема производства отечественной электроники, начиная от компонентной базы и заканчивая готовыми модулями, приборами и системами, разрабатывать и производить средства производства, естественно, будет становиться всё более интересно.

Кроме того, этому будет способствовать реализация федерального проекта «Развитие производства средств производства», который, на мой взгляд, является ключевым фактором для того, чтобы работать на опережение. Частные компании, не видя конкретного рынка, не будут готовы вкладывать в разработку и производство оборудования огромные по их меркам средства. Поэтому без государственной поддержки и понятной программы развития данного направления будет сложно привлечь достаточное количество обладающих соответствующими

компетенциями специалистов, чтобы преодолеть отставание в этой области. Мы уже видим примеры того, как государственная поддержка позволяет постепенно реализовывать отдельные сложные проекты с существенной научно-исследовательской составляющей. Надеюсь, что этот опыт будет расширяться.

Вообще, на мой взгляд, ключевым вопросом для развития электронной промышленности страны в целом является долгосрочная стратегия. И важно, чтобы при этом был понятный алгоритм, как именно мы будем достигать поставленных целей, с опорой на конкретных производителей в рамках кооперационных цепочек. Причем взаимоотношения с теми предприятиями, которые разрабатывают оборудование, и теми, которые впоследствии будут производить на нем компонентную базу, модули и конечную продукцию, должно выстраиваться одновременно.

На мой взгляд, субсидирование закупки отечественного оборудования должно применяться индивидуально

Сейчас отчасти эта задача решается за счет организации промышленных центров компетенций (ИЦК), где формируются такие программы, создаются отраслевые «карты», показывающие текущее состояние в соответствующем направлении: что уже есть, а какие пробелы необходимо заполнить. В первую очередь это касается промышленных технологий. Данный подход – существенное подспорье для развития средств производства, и «Диполь» принимает участие в работе одного из ИЦК – по наиболее близкой для нас теме: метрологии и измерительной технике.

Может ли помочь созданию отечественных средств производства субсидирование потребителей при закупке российских решений?

Я не думаю, что в общем случае это эффективно, потому что такая мера может стать в определенном смысле навязыванием решений потребителям, а это снизит мотивацию производителей к достижению высокого технологического уровня и качества продукции.

Конечно, с учетом того, что в программе субсидирования производителей в нашей отрасли самым сложным моментом является требование обеспечить определенный уровень выручки, спрогнозировать который в существующих сегодня турбулентных условиях достаточно сложно, субсидирование

закупки определенных решений может быть полезно. Это позволит производителю быть более уверенным в том, что на его продукцию будет обеспечен спрос.

В то же время наблюдаемые сейчас тенденции к росту производства в стране уже позволяют с большей уверенностью прогнозировать будущую потребность в разрабатываемых решениях. По крайней мере, если в ближайшем будущем не случится каких-либо серьезных потрясений или существенной смены парадигмы на рынке, выполнение этого критерия станет вполне реалистичным, что позволит таким компаниям, как наша, смелее браться за проекты такого рода.

Поэтому, на мой взгляд, такая мера, как субсидирование закупки отечественного оборудования, должна применяться индивидуально в различных сегментах и для различных типов оборудования. Она может быть оправдана в случае, если мы говорим о перспективных, а тем более критичных решениях, для которых рынок недостаточно велик, чтобы себестоимость производства позволяла конкурировать отечественным производителям по цене с зарубежными поставщиками. И при этом должно выполняться еще одно условие: данное российское оборудование должно как минимум не уступать зарубежному по своему технологическому уровню. Такие предложения, безусловно, нужно поддерживать. Но бездумное применение этого инструмента может привести к ситуации, близкой к принуждению заказчика приобретать то, что не в полной мере соответствует его ожиданиям, а любое принуждение порождает противодействие. В конечном счете, с моей точки зрения, мы должны выстраивать цивилизованный рынок, на котором интересы государства и коммерческие цели как заказчиков, так и производителей не будут вступать в противоречие.

Недавно состоялась очередная конференция «ЭМС», соорганизатором которой снова выступила ваша компания. Почему было принято решение поддерживать это мероприятие?

Область ЭМС очень многогранна: требования к электромагнитной совместимости устанавливаются в отношении изделий для широкого спектра отраслей от оборонной, аэрокосмической, автомобильной, медицинской, телекоммуникационной, энергетической и до продукции общепромышленного назначения. Задача создания современных средств, удовлетворяющих данным требованиям – многоэтапная, она охватывает стадии проектирования устройств, моделирования и оптимизации конструкций и, конечно, испытаний как отдельных модулей, так и устройств в целом. Такое разнообразие и динамичное развитие этого

направления вызывают необходимость в единой площадке для обсуждения научно-технических вопросов, обмена мнениями, анализа ситуации в данной области и прогнозирования ее развития. Такой площадкой и выступает конференция «ЭМС». Поэтому мы считаем важным поддерживать проведение данного мероприятия, способствуя тем самым выстраиванию кооперации и взаимодействия между специалистами по ЭМС и получая возможность оценивать динамику в данной области совместно с ведущими экспертами.

Важно отметить, что электромагнитная совместимость – это направление, которое можно назвать одним из наиболее актуальных во всем мире. Электронные устройства окружают нас буквально со всех сторон, и, как следствие, риск возникновения различных негативных последствий и угроз, связанных с их взаимным влиянием и внешними воздействиями, которые могут на них оказываться, растет всё больше. Сейчас не будет преувеличением сказать, что степень востребованности испытаний на ЭМС в той или иной стране отражает общий уровень развития ее промышленности.

В сфере обеспечения ЭМС постоянно возникают новые вызовы. Примеров привести можно много. Так, с развитием электротранспорта всё шире применяются мощные тяговые электродвигатели, что влечет за собой целый пласт новых задач, в том числе связанных с ЭМС. Огромное количество вопросов электромагнитной совместимости, многие из которых имеют критическое значение, необходимо решать в сфере беспилотного транспорта, и т. д.

При организации проведения измерений и испытаний растет роль автоматизации. «Диполь» занимается разработкой ПО, предназначенного для решения этих задач. Расскажите, пожалуйста, что представляют собой данные решения?

В сфере разработки ПО «Диполь» работает в двух направлениях. Первое – это средства для управления производством. Мы создали и вывели на рынок систему «Диполь КУПОЛ», которая уже внедрена и успешно эксплуатируется на ряде предприятий. Подробной информацией об этом ПО мы уже делились с читателями вашего журнала¹.

Второе направление – как раз то, про которое вы говорите. Это автоматизация различных процессов, в первую очередь связанных с измерениями и испытаниями. На данный момент в этом направлении у нас создано два программных продукта – ЭМИКА и METLAB.

Долгие годы для решений по автоматизации на нашем рынке успешно применялось западное ПО, преимущественно такие пакеты, как LabVIEW и MET / CAL. Но сейчас их использование сильно затруднено в условиях отсутствия доступа к обновлениям, возможности приобретения новых лицензий, технической поддержки и т. д. Есть все предпосылки к тому, что постепенно применение данного ПО в России сойдет на нет. Измерения и испытания – одно из ключевых направлений нашей деятельности, при этом мы обладаем значительным опытом внедрения автоматизированных решений. Поэтому возникла идея разработать и предложить рынку собственные разработки для замены наиболее популярных импортных продуктов в этой сфере. Так и появились решения ЭМИКА и METLAB.

ПО ЭМИКА призвано полностью заменить ПО LabVIEW. Оно построено по принципу low-code, то есть инженеру, работающему в данной среде, не требуются навыки программирования: он «собирает» измерительные процессы и алгоритмы из готовых блоков с использованием уже имеющихся библио-

Не будет преувеличением сказать, что степень востребованности испытаний на ЭМС в той или иной стране отражает общий уровень развития ее промышленности

тек процедур управления различными приборами и оборудованием, получая в итоге полноценную измерительную систему. Этот программный продукт относительно новый и сейчас находится на стадии апробации в реальных условиях – реализуется целый ряд серьезных проектов по его внедрению, в рамках которых в тесном взаимодействии с заказчиками это ПО дорабатывается под те или иные конкретные задачи и испытательные стандарты. В то же время мы выпускаем на рынок коробочную версию, которая позволит инженерам самостоятельно решать задачи по автоматизации процессов.

ПО METLAB, предназначенное для комплексной автоматизации метрологических лабораторий, уже успешно зарекомендовало себя при использовании на российских предприятиях. Оно вбирает в себя огромный опыт, накопленный как в работе нашей собственной лаборатории, так и в сотрудничестве с заказчиками по этому направлению. В данном решении реализован ряд опций, полезных именно для российских лабораторий, в частности интеграция

¹ См.: ЭЛЕКТРОНИКА: Наука, Технология, Бизнес. 2023. № 8. С. 12–19.

с отечественными ERP-системами, имплементация российских методик поверки и т. п.

Важно отметить, что наши программные продукты поддерживают работу с отечественной ОС Astra Linux, что делает их особенно востребованными для решения ответственных задач в целом ряде отраслей.

Еще одно направление, о котором хотелось бы спросить отдельно – аддитивные технологии. «Диполь» активно продвигает эту тематику. С чем это связано? Какие перспективы вы видите в ней в приложении к российскому рынку?

В мире эти решения уже прочно заняли свое место в цепочках промышленного производства, несмотря на то, что традиционные методы обработки продолжают применяться и вряд ли будут в обозримой перспективе полностью вытеснены аддитивными технологиями.

К сожалению, Россия отстает от данных мировых трендов в силу ряда причин, среди которых, на мой взгляд, отсутствие локализованного серийного производства промышленных 3D-принтеров и соответствующих материалов. Кроме того, у нас нет межотраслевых стандартов на материалы для аддитивных технологий, что усложняет их приме-

«Диполь» входит в ТК 072 и ТК 030 и участвует в организации нового технического комитета по стандартизации испытательных лабораторий

нение в разработках. Сертифицирована лишь малая часть материалов, и то только под отдельные образцы оборудования.

Еще одна проблема, характерная для некоторых отраслей, прежде всего ОПК, заключается в консервативном подходе, из-за чего процесс внедрения подобных инновационных технологий оказывается долгим и сложным.

В результате, несмотря на то, что на предприятиях установлено, в том числе и с нашей помощью, достаточно большое количество качественных промышленных 3D-принтеров, это оборудование по большей части используется лишь для целей НИОКР либо работает в режиме опытного производства.

Вместе с тем очевидно, что применение аддитивных технологий становится необходимостью, и мы надеемся, что разработанная Минпромторгом России Стратегия развития аддитивных технологий

на период до 2030 года стимулирует предприятия к более активному внедрению и использованию данных решений, учитывая, что нынешние условия вполне благоприятны для сокращения отставания в этой сфере от мирового уровня.

Поэтому данная тема находится в фокусе внимания компании «Диполь». Мы продвигаем и популяризируем ее. Изучая производственные циклы заказчиков, выявляем возможные места для внедрения аддитивных технологий и, если в этом есть целесообразность, предлагаем заказчикам такие решения, включая 3D-печать пластика, металла, керамики, 3D-сканирование, в том числе метрологического уровня, соответствующие расходные материалы и т. д.

Сейчас в отрасли активно обсуждается тема стандартизации, в том числе в плане необходимости актуализации стандартов и привлечения отраслевых компаний к разработке новых и совершенствованию имеющихся документов. Принимает ли участие «Диполь» в этой работе?

Да, безусловно. На сегодняшний день «Диполь» входит в два технических комитета по стандартизации: ТК 072 «Электростатика» и ТК 030 «Электромагнитная совместимость технических средств». В рамках этой деятельности мы участвовали в разработке более 20 ГОСТов, действующих на данный момент, и конечно, продолжаем активно работать в данных ТК.

Помимо этого, наша компания участвует в организации нового технического комитета по стандартизации испытательных лабораторий. Создание такого ТК очень важная задача, ведь при том, что практически все испытания как ЭКБ, так и различной аппаратуры подпадают под уже существующие ГОСТы, всё же единые методологические стандарты, определяющие, как именно должны выполняться данные испытания, на данный момент отсутствуют, что приводит к определенным нестыковкам. Очевидно, что отчасти из-за этого в длинных цепочках кооперации многие процессы предприятия вынуждены дублировать, поскольку методология на разных этапах различается, и не на всех из них можно опираться на результаты испытаний, полученные на более ранних стадиях. Это приводит к неэффективности использования ресурсов и неоправданным потерям времени, которых, на наш взгляд, можно было бы избежать в том числе за счет стандартизации методологии испытаний.

За последнее время в нашей отрасли несколько изменился выставочный ландшафт: срав-



ДИПОЛЬ

**ОТРАСЛЕВОЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
ПАРТНЕР**



нительно недавно наряду с традиционной выставкой ExpoElectronica появилось новое мероприятие – «Электроника России», а демозона форума «Микроэлектроника» превратилась в полноценную выставку и по формату, и по масштабу, и по официальному статусу. Как бы вы, как руководитель компании, активно принимающей участие в таких мероприятиях, охарактеризовали ситуацию с отраслевыми выставками в стране?

Если говорить про ExpoElectronica, то для нас это главное выставочное мероприятие на рынке, что подтвердилось и в текущем году: несмотря на сложности, связанные с трагическими событиями в «Крокусе», случившимися буквально накануне проведения выставки, из-за чего ее пришлось проводить, возможно, не на самых подходящих для нее площадях, это мероприятие собрало огромное количество посетителей и вновь принесло множество контактов нашей компании.

Что касается «Электроники России», она, по всей видимости, задумывалась как выставка именно отечественных решений в области электроники, но в прошлом году, на мой взгляд, потеряла эту отличительную особенность. Есть ExpoElectronica,

охватывающая все тематики; есть такие специализированные выставки, как Testing&Control, «Микроэлектроника», есть небольшие региональные экспозиции. Но то, как вписывается в эту картину «Электроника России» и в чем ее ценность, стало непонятно. Думаю, было бы лучше и для нее самой, и для отрасли в целом, если бы данная выставка вернулась к изначальному позиционированию и стала центральным мероприятием, посвященным достижениям российской электронной и радиоэлектронной промышленности.

В отношении форума «Микроэлектроника» могу сказать, что это мероприятие является одним из важнейших для нас. Само направление микроэлектроники сейчас находится в приоритете у государства, его развитию уделяется очень большое внимание. И мы, конечно, присутствуем и в деловой программе форума, и на выставке, которая проходит в его рамках. Наше прошлогоднее участие оказалось чрезвычайно полезным – прежде всего потому что данный форум представляет собой очень эффективную площадку для профессионального общения.

Спасибо за интересный рассказ.

С. А. А. Верецким беседовал Ю. С. Ковалевский

КНИГИ ИЗДАТЕЛЬСТВА «ТЕХНОСФЕРА»



Цена 420 руб.

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Издание 3-е, испр. и перераб.

Анцупов А. Я.

В книге обосновывается ключевая роль стратегического управления, дается краткая характеристика состояния зарубежной и отечественной стратегической мысли. Демонстрируется определяющая роль психики лидера в разработке стратегии, раскрывается ее влияние на качество стратегического управления и границы картины мира у стратега. Прикладным ядром работы является авторская концепция оптимизированного цикла стратегического управления. Она включает четыре частных цикла: обоснование, принятие, выполнение стратегии, обобщение опыта стратегического управления. Предпринимается попытка анализа глобальных проблем советских и российских стратегов XX и XXI веков, раскрываются актуальные и прикладные проблемы стратегического управления. Анализируются проблемы риска, внезапности и нестандартных решений в стратегическом управлении. Предлагаются рекомендации лидерам по избавлению от стресса и развитию стратегического мышления.

М.: ТЕХНОСФЕРА, 2015. – 344 с.
ISBN: 978-5-94836-406-3

КАК ЗАКАЗАТЬ НАШИ КНИГИ?

✉ 125319, Москва, а/я 91; ☎ +7 495 234-0110; 📠 +7 495 956-3346; knigi@technosphere.ru, sales@technosphere.ru

При
поддержке



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Организаторы



Генеральный
партнер



Инновационные
партнеры



Технологический
партнер



Партнер Научной
конференции



Спортивный
партнер



Партнеры
ИТЭЛМА



Партнер
детской
программы



Генеральный
информационный
партнер



Оператор
Форума



ПрофКонференции



ФЕДЕРАЛЬНАЯ
ТЕРРИТОРИЯ
«СИРИУС»

23–28
сентября 2024

6

дней

3000+

участников

850+

компаний

13

секций

20+

круглых
столов

850+

докладов

150+

экспозиций

1000M²

выставочных
площадей

10 лет
вместе!

Российский форум «Микроэлектроника 2024» –
синергия уникальных событий

- Предконференции
- Научная конференция «ЭКБ и микроэлектронные модули»
- Деловая программа
- Школа молодых ученых
- Выставка
- Культурная программа
- Микроэлектроника детям



MICROELECTRONICA.PRO



ПОДПИСЫВАЙТЕСЬ И БУДЬТЕ В КУРСЕ
ВСЕХ ПОСЛЕДНИХ НОВОСТЕЙ!

+7 495 641 57 17

microelectronica.pro

info@microelectronica.pro