

РОССИЙСКИЙ ЗАСТОЙ ВО ВРЕМЯ МИРОВОГО ПОЛУПРОВОДНИКОВОГО БУМА



ДМИТРИЙ БОДНАРЬ,
к. т. н., генеральный директор,
АО «Синтез Микроэлектроника»

Тема этой статьи должна была стать частью ежегодного подведения итогов развития мировой и отечественной полупроводниковой микроэлектроники в 2021 г., которые автор публикует в конце каждого года. Однако усиливающийся разрыв между тем, что происходит в мире и в нашей стране, не способной извлечь пользу даже в благоприятных для нас новых условиях, вынуждает сделать это раньше. Мир задыхается от дефицита электроники при сильном до 50% росте цен на нее, восстанавливает и запускает даже ранее закрытые устаревшие производственные линии, а в нашей стране закрывают производства из-за отсутствия заказов и нерентабельности продукции и создают советы при советах. Как такое может быть?

МИР СТРАДАЕТ ОТ ДЕФИЦИТА ПОЛУПРОВОДНИКОВ. А ЧТО РОССИИ ДО ЭТОГО?

Среди отечественных аналитиков и экспертов, особенно не находящихся внутри информационных процессов мировой отрасли, превалирует довольно поверхностный подход в оценке причин возникновения мирового дефицита микросхем и способности России извлечь из этого пользу. Последним особенно грешат журналисты, пишущие о микроэлектронике. Этими проблемами, по их мнению, является то, что рынок предложения контролируется всего несколькими мировыми компаниями типа Intel, TSMC и др., а также возросшей потребностью в вычислительной технике, облачных сервисах на фоне «сильных засух в Азии, которые привели к перебоям в работе фабрик по производству микросхем». В числе причин также называется переход компании Apple с процессоров Intel на собственные (хотя если прибыло в Apple, значит, убыло у Intel, но количество процессоров осталось прежним) и прочие несостоятельные гипотезы. Отсюда и ошибочное заключение, что причиной текущего дефицита электроники является чрезмерная концентрация производства и отсутствие альтернативных поставщиков вместо привычных. Автор даже не хочет ссылаться на такие источники.

Этим можно было бы объяснить кратковременный дефицит некоторых компонентов, например процессоров. Однако мировая электронная промышленность столкнулась с тотальным дефицитом всех производимых электронных компонентов, начиная с процессоров, автомобильной электроники и заканчивая диодами и транзисторами. Главных причин три. Первая: полное опустошение складов производителей и покупателей за время простоя в период мировой пандемии. Оно коснулось практически всех электронных компонентов и электроники, особенно для конвейерной автопромышленности, наиболее чувствительной к любому дефициту. Вторая причина – возросшая потребность в электронных компонентах после возобновления работы, как

не только для выполнения увеличенных производственных планов, но и пополнения складских запасов. Третья причина – спровоцированный дефицитом ажиотажный спрос на электронные компоненты.

Столкнувшись с дефицитом электроники, покупатели пытаются увеличивать объемы закупок для склада в еще большей мере. Особенно резко увеличили закупки китайские компании. В частности, среди них находится Huawei, находящаяся под санкциями США и пытающаяся минимизировать их влияние. Она скупает электронику даже в период простоев, локдаунов и мировой пандемии. Отсюда – возросший тотальный дефицит в электронной комплектации изделий всех типов и увеличение сроков поставок. Наша компания столкнулась с этим, особенно в работе с новыми поставщиками, большинство из которых сообщало о полной загруженности производства на весь 2021 г. и предлагало нам обратиться к ним в следующем году. И это касалось не продукции Intel, TSMC, а простых микросхем и дискретных приборов, реализованных по старым технологиям.

Наиболее заметно это отразилось на конвейерном автопроизводстве, вынужденном останавливаться из-за любого дефицита. Intel, TSMC и др. гранды не относятся к производителям электронных автокомпонентов, которые выпускаются не по самым передовым технологиям. Кроме того, TSMC является контрактным производителем и не имеет собственной функционально завершенной продукции. Остальные причины дефицита, включая метели, засухи, пожары, остановки заводов в США, Японии, Тайване и т. д., безусловно, важны, но эти события случались и до его наступления и не являются определяющими в этой проблеме. Наиболее полно причины дефицита отражены в [1]. Наряду с главными перечислены все причины, даже носящие второстепенный характер, как, например, насморк у умирающего пациента.

Еще одним заблуждением некоторых экспертов является мнение, что основной проблемой нашей электронной

промышленности является отсутствие самых передовых современных нанометровых технологий, которыми обладают те же Intel и TSMC. Однако даже самые передовые технологии являются только инструментом для выпуска электронной продукции, которая и является продаваемым товаром. Конечно, при контрактном сервисе, как у TSMC, технологии также могут быть товаром, но тогда они должны быть востребованы по качеству и цене на мировом уровне.

Проблемой наших предприятий является то, что они не могут предложить конкурентный на мировом рынке товар ни в виде функционально завершенных товаров, т. е. электронных компонентов, ни в форме контрактного сервиса, т. е. технологий. И обладание теми же сложными техпроцессами 5–7 нм никак не устранил, а в еще большей мере усугубит эти проблемы. Следовательно, сначала необходимо создать конкурентный на мировом рынке товар в любой области, а затем выдержать конкуренцию с другими производителями. А этого в микроэлектронике мы не умели и не умеем делать ни с простыми, ни со сложными изделиями. Еще со времен СССР наши предприятия приучены к монополизму и полному отсутствию конкуренции. За последние 30 лет это положение только усугубилось.

ИЗ-ЗА ДЕФИЦИТА МИР ВОССТАНАВЛИВАЕТ ДАЖЕ ЗАБРОШЕННЫЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ПРОИЗВОДСТВА. РОССИЯ ЖЕ СОЗДАЕТ СОВЕТЫ ПРИ СОВЕТАХ

Мир по-разному пытается бороться с дефицитом и увеличением выпуска электроники. Наиболее распространенными методами являются репрофилирование производственных линий на выпуск дефицитной продукции, особенно для автопрома. Так поступает даже мировой лидер контрактного производства чипов компания TSMC, которая ранее не специализировалась на продукции для автопрома. На фоне глобальной нехватки микросхем китайский лидер SMIC решила нарастить производственные мощности и инвестировать 8,87 млрд долл. в строительство нового завода в Шанхае производительностью 100 тыс. 300-мм пластин ежемесячно по 28-нм технологии. Напомним, что до текущего года главной задачей SMIC считала освоение новых 7-нм технологий для преодоления санкций США. Однако новые условия и проблемы с мировым дефицитом компонентов внесли некоторые коррективы в планы китайского лидера. Некоторые мировые компании предпринимают шаги, которые ранее никогда бы не сделали. Они реконструируют и перестраивают остановленные производственные линии, даже ранее выставленные на продажу. Но проблема в том, что спрос на вторичном рынке и на новое оборудование вырос так, что его не хватает – ощущается дефицит, поэтому сроки ожидания при продаже подержанного оборудования сократились до минимума.

В нашей полупроводниковой промышленности дела обстоят несколько иначе. Дефицит импортных компонентов ощущается, как и во всем мире, но отсутствует напряженность, и не наблюдается бурный рост отечественных заказов на наших заводах. При этом даже действующие предприятия останавливаются из-за отсутствия заказов. Так, Новосибирский завод «НЭВЗ-Керамикс» сообщил о консервации цеха по производству подложек нанокерамики (модное слово, а по сути, это техническая керамика) для электронной, радиотехнической и светодиодной промышленности «в связи с его нерентабельностью и отсутствием заказов».

«НЭВЗ-Керамикс» как портфельная компания «Роснано» и «НЭВЗ-Союз» с инвестициями объемом выше

2,5 млрд руб. была открыта в 2012 г. с целью заместить импорт технической керамики, доля которой в России составляла около 70%. Не менее десятка российских предприятий электронной промышленности применяют ее для производства продукции, включая силовые модули. Кроме того, планировался выпуск керамических бронепластин для оборонной промышленности. При хорошем соотношении цена/качество продукция «НЭВЗ-Керамикс» имела и экспортный потенциал. Но, как и для большинства проектов «Роснано», реалии жизни оказались другими. Объемы продаж росли слабо в противовес убыткам, и в 2020 г. выручка составила 272,6 млн руб., а убыток – 235,1 млн руб., хотя еще в 2015 г. планировалась выручка в 575 млн руб. Продукция «НЭВЗ-Керамикс» даже при наличии постоянного большого спроса на мировом рынке (особенно сейчас) оказалась неконкурентной и нерентабельной, и предприятие постоянно несло убытки. За прошедшие 10 лет наблюдалось только ухудшение, все планы оказались фикцией для освоения финансирования, а несостоявшееся импортозамещение как зеркало отражает состояние этого лозунга в стране. Из проваленных и закрытых проектов «Роснано» в электронике уже давно можно построить стену позора, если вспомнить гибкие дисплеи, производство поликремния, светодиодов и т. д., так что техническая керамика просто пополнила этот список.

Одно из самых современных российских полупроводниковых предприятий «Ангстрем-Т» обанкрочено, а один из бывших флагманов российской электронной промышленности завод «Ангстрем» на фоне многолетних убытков засекретил свои годовые отчеты. Убытки продолжатся третий год подряд с 2018 по 2020 г. В прошлом 2020 г. чистый убыток составил 693,7 млн руб., и нет оснований полагать, что в текущем году будет по-другому.

В феврале текущего года в прессе было много шума из-за возможного закрытия завода «Оптрон-Ставрополь», а трудовой коллектив стал получать уведомления об увольнении. Пресса сообщала о какой-то уникальной продукции, выпускаемой для военного авиапрома. На самом деле, речь идет о довольно простых и старых диодах, много лет выпускаемых этим предприятием для оборонной промышленности. Подобную продукцию давно выпускают несколько десятков старых китайских заводов и несколько отечественных. Ситуация с отсутствием заказов и нерентабельностью продукции, даже при довольно высоких ценах, возникла уже давно, и с 2016 г. стоит вопрос о закрытии завода. Однако вместо того, чтобы реконструировать завод под новую продукцию (хотя бы для автопрома), ему дают деньги на конверсию и оттягивают процесс еще на несколько лет. Затем руководство предприятия, само ничего не предприняв, пишет письма во все инстанции с просьбой спасти завод, коллектив и ожидает очередного спасения. Так может продолжаться бесконечно. В этом году просто сменили директора, дали немного денег, но, по сути, ничего не изменилось – предприятие и его продукция являются нерентабельными и невостребованными.

Все описанное выше относится к «вестям с полей» нашей электронной промышленности. А в это время в высоких правительственных кабинетах решили разделить ответственность министерств за развитие электронной промышленности страны. Ранее Минпром отвечал за развитие всей радиоэлектронной промышленности. Теперь эти функции разделены между Минпромом и Минцифры. Первое министерство будет отвечать за разработку и производство радиоэлектроники, второе – за стимулирование спроса. Интересно, что курируют эти министерства два разных вице-премьера правительства – соответственно, Ю. И. Борисов и Д. Н. Чернышенко. В Минцифры для стимулирования

спроса отечественной продукции создан новый департамент, который возглавил Александр Понькин. Поскольку спрос на продукцию должен предшествовать производству, автор пристально оценивал некоторые выступления нового главы департамента, чтобы оценить возможность каких-либо улучшений. В июне на форуме «CNews FORUM Кейсы 2021» Александр Понькин дал несколько поводов для комментариев к своему выступлению, из которых станет понятно, что в нашем Отечестве в ближайшие годы не стоит ждать улучшений.

Александр Понькин сообщил, что в 2021–2024 гг. расходы государства на поддержку радиоэлектронной отрасли составят 800 млрд руб., или около 10 млрд долл. по текущему курсу на четыре года на все проекты по госпрограммам Минпрома до 2025 г., прямые расходы ведомств на закупки электроники, услуг и нацпроекты.

Комментарий автора. Закупка продукции – это не поддержка, не инвестиции, а, по сути, госзаказ. Реальная поддержка заключается, например, в действиях правительства Южной Кореи, которое выделило 450 млрд долл. не только на электронную отрасль, но и на конкретные задачи. Ситуация с разделением ответственности между Минпромом и Минцифры по электронной промышленности страны абсурдна. Первое министерство отвечает за развитие, второе – за стимулирование отечественного спроса. Стимулировать спрос на любую продукцию должны растущий рынок и экономика, а не директивы государственных органов. Законы этого рынка побуждают приобретать конкурентную продукцию с лучшим соотношением цена/качество.

При равном качестве с зарубежной продукцией безусловный приоритет должен быть отдан отечественной. Именно к этому должны стремиться наши производители. В противном случае покупатели всеми способами будут обходить установленные правила и не станут покупать себе в ущерб отечественные изделия. Следовательно, такая форма ответственности двух министерств совершенно нежизнеспособна и приведет только к «освоению средств по-русски», но не к выводу на рынок конкурентной продукции. Вначале должна появиться такая продукция, и под нее сформирован рынок. Еще лучше, если продукция создается под уже существующие потребности рынка. Один из экспертов мудро заметил: «Скорее всего, государство даст деньги на покупку отечественной продукции, которая по факту будет китайской с переклееными шильдиками».

Как говорят чиновники, стимулирование спроса на радиоэлектронную продукцию – совершенно новое для Минцифры направление деятельности. Ранее все, что связано с электроникой, было прерогативой Минпромторга. Исключением стало, разве что, формирование в 2016 г. плана гарантированных закупок российской гражданской микроэлектроники, который осуществило Минкомсвязи (ныне Минцифры). И что реально дало отрасли и стране это 5-летнее стимулирование? Разве производство гражданской продукции увеличилось, и, самое главное, оно стало конкурентным?

Александр Понькин заявил, что «мы – одна из немногих стран в мире, которая имеет возможность проектировать и создавать собственные процессоры. Многие могут сказать, что мы не соответствуем технологическому заданию современных процессоров. Но, тем не менее, я думаю, что с поддержкой государства мы сможем представить достаточно конкурентные решения, которые удовлетворят потребностям заказчика».

Комментарий автора. Следует разделять способности проектировать и создавать процессоры. Стран, уме-

ющих проектировать процессоры, немало. Это уже давно умеют делать в зарубежных университетских кампусах. Но мы не умеем их производить и не имеем таких технологий. Наши процессоры не экспортируются, поскольку они устаревшие, неконкурентные и производятся за рубежом по старым технологиям 28 нм, тогда как современные процессоры выпускаются по технормам 5–7 нм. Мы не продаем эти изделия на открытом рынке, а директивно обязываем бюджетные организации покупать только их. Почему все чиновники вплоть до премьер-министра так гордятся нашими способностями проектировать процессоры? Тем более что мы проектируем их с использованием дизайн-китов, созданных и переданных нам зарубежными фабриками, а производим их на этих же фабах.

Александр Понькин. Для решения обозначенных проблем в начале марта 2021 г. президиум комиссии Правительства по цифровому развитию утвердил дорожную карту по формированию и развитию спроса на российскую электронику. За исполнением положений дорожной карты **станет следить специальный Совет**, участники которого будут работать на общественных началах.

Комментарий автора. Смешно и грустно. Совет на общественных началах, а не рынок будет стимулировать спрос на отечественную электронику. Можно с одного раза безошибочно предсказать итоговый результат.

Александр Понькин отмечает, что в регулируемом секторе (госорганы и отчасти госкомпании) будет действовать метод запретов – ограничения на закупки иностранного оборудования усилятся, и всевозможные лазейки для отката от отечественных решений станут закрываться.

Комментарий автора. Это единственное, что мы научились делать.

Александр Понькин. Для продвижения в этом направлении **в России уже создан специализированный общественный экспертный совет**, в который вошли крупнейшие потребители российских ИТ и электроники.

Комментарий автора. Опять совет. Соглашусь с комментарием одного из читателей: ничего не изменится, пока будут «тратить», а не инвестировать.

В выступлении Александра Понькина еще много заслуживающего комментариев, но и этого достаточно, чтобы сделать выводы.

Правительство совершенно не понимает, как стимулировать спрос на радиоэлектронную продукцию и привлечь бизнес. Недавно в правительстве решили, что для этого при **Экспертном совете при правительстве создадут центры компетенций (ЦК) по 11 направлениям радиоэлектроники**, которые займутся отбором перспективных проектов. Им предстоит сформировать предложения для правительства по развитию этих проектов.

Комментарий автора. Не имеет смысла комментировать суть этого решения, но кто теперь возразит, что Россия – это страна Советов со своим ЦК? Такое уже было более 70 лет в нашей истории и плохо закончилось для страны, а выражение «национальные проекты» давно стало синонимом тупика и бесперспективности. А где результаты семилетней шумной активности и освоения средств после 2014 г.?

Обращает на себя внимание утихшая в последние годы шумиха вокруг импортозамещения. Ее плавно спустили на тормозах, поскольку эта политика закончилась провалом даже в аграрном секторе, где привела к резкому росту цен и такому же падению качества на отечественные продукты. А в микроэлектронике у нее и подавно не было никаких шансов на успех, о чем автор неоднократно писал. Однако это не означает, что государственные средства не должны участвовать в электронной промышленности. В микроэлек-

троники госфинансирование необходимо, но оно должно быть направлено не на текущее содержание и высокие зарплаты руководителям госпредприятий, а на создание новых конкурентоспособных экспортоориентированных изделий, новых и перспективных технологий и предприятий. И только рост продаж этой продукции на отечественном и мировых рынках должен быть критерием положительного результата.

Существуют универсальные эффективные и давно проверенные в мировой практике средства и методы для стимулирования и роста потребности в каких-либо товарах, и не только в области электроники. Без них само государство не решит всех имеющихся и вновь возникающих проблем и не достигнет требуемой эффективности. Ими являются:

- полноценный запуск в стране рынка и рыночных отношений;
- обязательное привлечение отечественного и зарубежного частного капитала, более способного и восприимчивого к инновациям, новым технологиям, производствам, методам управления. При этом доля частного капитала должна составлять не менее 50% в общем объеме;
- создание и вывод на рынок не внутриориентированных, а экспортоориентированных продуктов, способных конкурировать на мировых рынках. Тогда они без всякого импортозамещения вытеснят зарубежные товары на внутреннем рынке;
- наличие в микроэлектронике не суперсовременных (5–7 нм), а конкурентных и востребованных на рынке технологий по соотношению цена/качество даже в среднем диапазоне проектных норм (110–350 нм) или в области дискретных компонентов (IGBT, MOSFET, FRD и др.), или по новым материалам (SiC, GaN и др.).

К сожалению, ни по одному критерию отечественная электронная промышленность не соответствует этим требованиям, и потому никакие Советы при Советах не решат наших проблем по выпуску конкурентной продукции и стимулированию спроса на нее внутри страны. Стимулироваться должны те изделия, которые реально конкурентны в сравнении с зарубежными, а не те, на которых красуется лейбл отечественной продукции. Удивительная способность наших властей создавать недееспособные советы вначале в политической сфере, затем в управлении в настоящее время проявилась в экономике, но нигде не дала какого-либо положительного результата. На него и не рассчитывали, поскольку основной целью их создания является имитация привлечения населения и специалистов к процессам формирования решений. В действительности же все самые неэффективные решения принимаются другими людьми и в других местах. Советы нужны для отвода глаз.

Этот порочный круг неэффективности всего и во всем не изменить аргументами и обоснованиями. Его можно только разорвать, удалив из него всех тех, кто до последнего будет защищать свою кормушку. Но эта болезнь уже зашла так далеко и глубоко, что миллионы граждан России, занятых в госсекторе, тоже не хотят потерять свою небольшую долю и боятся любых изменений. Если же к ним добавить многочисленную армию чиновников, работников силовых структур и членов их семей, то понятен тот фундамент (помимо страха и безразличия), который позволяет властям бездействовать и не заниматься реформированием. Это значит, что неизбежен шоковый обвал, подобный тому, что страна пережила в конце 1980-х – начале 1990-х гг. Удивительная способность нашей страны и ее граждан регулярно наступать на грабли и не извлекать из этого совершенно никаких выводов.

ОСТАНОВКА ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ЗАВОДОВ ИЗ-ЗА ОТСУТСТВИЯ ЭЛЕКТРОНИКИ

В текущем году практически все зарубежные автоборщики в России, а также АвтоВАЗ, ГАЗ несколько раз останавливали конвейеры из-за отсутствия импортных электронных компонентов, а в настоящее время в поисках выхода вынуждены поставлять на рынок недоукомплектованные электроникой автомобили. То же самое происходит и с мировым автопромом. По последней ухудшенной версии аналитиков AlixPartners, в текущем году ожидается снижение мирового выпуска на 7,7 млн автомобилей, а потери автопроизводителей из-за дефицита полупроводниковых компонентов достигнут 210 млрд долл., что в два раза хуже предыдущих прогнозов. Вот потенциальный Клондайк, который наша страна могла бы освоить при наличии своей продукции и в условиях тотального дефицита, когда все даже забыли бы о санкциях против России. Но это не воронка, которую легко заполняет дождевая вода во время сильного ливня. Этому освоению должна была предшествовать большая работа в промышленности и на наших предприятиях, как это делали даже в Малайзии, Таиланде, Филиппинах, не говоря уже о Китае. А теперь благодаря проделанной работе эти страны поставляют автокомпоненты и электронику по всему миру.

Где же наши отечественные электронные компоненты хотя бы для своей автопромышленности и где провозглашенное импортозамещение?

К сожалению, текущая ситуация является очередным ярким подтверждением тупиковости развития отечественной полупроводниковой отрасли и импортозамещения. В современном мировом автопроме применяются самые разнообразные электронные компоненты, изготавливаемые по технологии от 28 нм, но даже самым продвинутым автомобилям пока не требуются электронные компоненты, изготовленные по новейшим процессам 7–10 нм.

Самая сложная зарубежная автоэлектроника изготавливается по 28-нм технологии, а в отечественных авто и вовсе требуются микросхемы по 150-нм и более техпроцессам. Но это не мешает министру Минпрома выступить с заявлением, что технология 90 нм на «Микроне» в 2023 г. решит проблему дефицита и импортозамещения электронных компонентов на АвтоВАЗе. Не хочется расстраивать уважаемого министра, но в составе ВАЗовского автомобиля только один–два процессора, для производства которых требуется технологии даже не 90, а более 150 нм. Руководство Евросоюза в текущем году вело переговоры с компанией TSMC о строительстве в Европе суперсовременной фабрики по технологии 7 нм, т. к. Европа обеспокоена падением ее доли в мировом полупроводниковом производстве и в ближайшие годы может оказаться единственным континентом, на котором нет такой фабрики. Против этого возражало руководство крупнейших европейских полупроводниковых корпораций, в т. ч. Infineon. Свою позицию они мотивировали тем, что автоэлектроника является основным рынком для европейской полупроводниковой продукции. В автомобильной электронике в настоящее время не нужны техпроцессы менее 28 нм, а значит, 7-нм станет излишним и дорогостоящим. В результате переговоры зашли в тупик. Несмотря на наличие логики в словах этих руководителей, автор не считает их действия оправданными и не может согласиться с таким решением по сути. Их действия во многом продиктованы опасением того, что в Европе появится мощный конкурент в виде TSMC. Совершенствование автомобилей неминуемо приведет к усложнению электроники, и этот процесс станет востребованным. Кроме того, на рынке кроме автоэлектроники имеется много других сфер при-

менения, где микросхемы по технологии 7 нм пользуются спросом. У «ворот» TSMC выстроилась очередь из многих других стран, включая Японию и Китай, которые желают заполучить такую фабрику. Россия тоже была бы не против, но непонятно, что она будет с ней делать. Хотя какая разница, даже если вместо множества стадионов к олимпиаде и чемпионату мира по футболу мы построили бы пять 7-нм фабов на 50 млрд долл.? И те, и другие простаивали бы. Зато на фабы можно было бы водить экскурсии.

Кроме того, для производства множества дискретных компонентов (транзисторов, диодов, регуляторов напряжения) такие процессы тоже не нужны. Казалось бы, у отечественной электронной промышленности все они имеются и можно было бы выпускать их на наших заводах, даже на упомянутом заводе «Оptron-Ставрополь». Однако главная проблема в том, что имеющиеся предприятия и технологии неэффективны не только по стоимости, но и по надежности.

Отечественные предприятия не могут выдержать конкуренцию с иностранными по качеству и цене, поскольку они приучены делать штучную и очень дорогую военную продукцию за счет повышенной отбраковки и низкого выхода годных. А выпускать для автопрома массовую и дешевую с низким уровнем отказов и стабильными параметрами не умеют и не хотят. Некоторые руководители российских полупроводниковых заводов, любивших хвастаться, что их предприятия выпускают надежную военную продукцию, обиделись и ополчились на автора после его слов, что их заводы никогда не прошли бы иностранную аттестацию на соответствие жестким зарубежным автомобильным стандартам. Для этого необходимо много работать. Отечественные предприятия не выдерживают конкуренции с азиатскими производителями даже по простым диодам для выпрямительных блоков и автогенераторов. Да и сам АвтоВАЗ переориентировавшись на поставки автомобильных блоков и электроники из Азии от германской компании Bosch, в полной мере испытал мировой дефицит электронных компонентов.

При этом АвтоВАЗ не может полностью перейти с многочиповых на одночиповые многофункциональные регуляторы напряжения, которые стали мировым стандартом уже более 10 лет назад. Наши крупнейшие автопроизводители не хотят покупать немногочисленную отечественную продукцию, а предпочитают импорт. В очереди на получение импортных компонентов наш автопром у зарубежных производителей на последних местах. Даже несмотря на рост цен зарубежной электроники до 50% и слабый рубль, наши производители не могут составить им конкуренцию.

Где же обещанное импортозамещение и локализация? Их как не было 10 лет назад, так и нет, и не предвидится. Все потому, что нашим производителям электроники выгодно производство супердорогой штучной военной продукции по давно устаревшим технологиям и ничего менять не хочется в ожидании очередной финансовой поддержки от государства. В результате в стране исчезли даже те электронные автокомпоненты, которые выпускались 10–20 лет назад. Так что, для сведения уважаемого министра, обещанный процесс импортозамещения идет в другую – обратную сторону. Для его правильного протекания обновлением, модернизацией и локализацией, а не пустословием, следовало было заниматься все последние 10 лет, точь-в-точь как со всей отечественной экономикой и ее реформой. Иностраный капитал и эффективные по стоимости, даже старые зарубежные технологии и инвестиции к нам не идут. Наши власти сделали очень многое для того, чтобы отпугнуть инвесторов и производителей. Это значит, что отечественный автопром и в 2022 г. будет испытывать более существенные трудности

в сравнении с зарубежным. Мы не в состоянии воспользоваться ими даже для импортозамещения и выдавливания зарубежных конкурентов из России.

Самым парадоксальным является то, что некоторые госорганы усугубляют положение с поставкой электронных компонентов для автопрома. Ярким подтверждением тому является конфликт компании автора этой статьи с Федеральной таможенной службой (ФТС). Наша компания много лет взаимодействует с ФТС в рамках импортно-экспортных операций по товарам электронной промышленности, не имея каких-либо нареканий и замечаний за все эти годы. Уже более двух лет мы покупаем в Азии и поставляем на российский рынок некоторые электронные компоненты для предприятий отечественного автопрома. Более чем в половине случаев при растаможивании ФТС требует от нас денежное обеспечение для выпуска этих товаров, утверждая, что они относятся к группе риска по таможенной стоимости. После многомесячных проверок ФТС возвращает нам сумму обеспечения, не найдя нарушений. Понятно, что так делается для выполнения этой организацией установленных сверху планов по перечислению в бюджет таможенных платежей и мы не единственная компания, к которой предъявляются подобные требования.

Такие действия таможи были бы понятны при первом растаможивании товара. Но после того, как при растаможивании одного и того же товара по одинаковой цене от одного поставщика подобное происходило неоднократно и нас заставляли платить, а все предыдущие многочисленные проверки таможей этого товара в расчет не принимались, наша компания обратилась в ФТС с призывом проявить благоразумие. В ответ мы получили отписки и пространные пояснения, что эта служба имеет право так действовать согласно Таможенному Кодексу. Такие же, как под копирку, отписки мы получили от Прокуратуры и Министерства финансов, в подчинении которого находится ФТС. Эти ведомства направили наши жалобы самим же виновникам. В отместку ФТС начала досмотры нашего товара и совершенно необоснованно обвинила компанию в недостоверном декларировании и нанесении ущерба государству и недоплате целых 121,06 руб. (это не шутка!!!) таможенных платежей (которые на самом деле были оплачены), а также решила занести компанию в группу риска. Пришлось подавать на ФТС в суд, который еще не закончился. Наша компания и само государство теряют сотни тысяч рублей на проверки, отписки, суды и т.д. При этом тысячи людей в автопроме уходят в вынужденные отпуска из-за остановки конвейеров и отсутствия электроники, а госорганы только усугубляют положение, мешая поставкам этих автокомпонентов. Возникает резонный вопрос: имеет ли шансы на оздоровление система, которая поедает не только бизнес, но и саму себя, а также фундамент, на котором стоит?

СПЕЦИАЛИСТЫ УМС ЗАЙМУТСЯ НАШИМ ОБАНКРОЧЕННЫМ ЗАВОДОМ

Однако среди всего множества новостей в нашей электронике есть и положительные. Прочитав заголовок статьи о приглашении десятков специалистов с тайваньской компании УМС на завод «Ангстрем-Т», автор поначалу оценил эту новость скептически. По мере углубления в ее содержание появилось ощущение уважения к масштабу предполагаемой деятельности госбанка ВЭБ. И хотя эти планы в точности повторяют сценарии деятельности новых китайских компаний и фабов, приглашающих специалистов из Тайваня для быстрого запуска новых заводов и освоения конкурентных технологий, заметим, что прежде такой подход в нашей стране не практиковался.

Однако Китай в последние годы, особенно после начала осложнений с США, чаще просто переманивал гигантскими зарплатами специалистов с той же УМС или платил им за нелегальные документы по технологии и производству. В нашей стране считалось, что с целью экономии средств мы купим усеченный пакет, достаточный для производства изделий с ограниченным функционалом, а остальное «додумают и докрутят наши кулибины». Только большинство наших изобретателей уже вышло на пенсию, а молодые трудятся за границей на благо зарубежных компаний.

В результате выход годных на отечественных заводах даже с импортным оборудованием получался низким, а с учетом еще и слабой загрузки производств заказами не могло быть и речи о развитии экономики, обеспечении рентабельности и конкурентоспособности даже для востребованных на мировом рынке технологий и изделий. Развитые страны так не поступают. Крайне важным является то, что на «Ангстрем-Т» будет выполняться не только экспертиза завода, но и трансфер технологий, а также обучение персонала. Сроки контрактов с китайскими специалистами составят 5–10 лет. При правильной реализации имеются хорошие шансы создать конкурентное производство чипов в России для техпроцессов, которые еще несколько десятилетий будут востребованы на мировом рынке. И это можно только приветствовать. Похоже, что данная схема работы предпринята впервые в отечественном производстве полупроводников. Возможно, она лишней раз подтвердит, что отрыв и самоизоляция от мировой отрасли являются крайне пагубными для всей нашей экономики.

Кажется, впервые за несколько последних лет автор выразил поддержку методу и сценарию действий государственной организации. К сожалению, большинство решений госорганов с 2014 г. носит политический, а не экономический характер. Надеюсь, что эта инициатива таковой не является. Тем не менее есть серьезные опасения, что, если снова начнется «экономия на спичках» или будут допущены ошибки в управлении, этот проект не воплотится в жизнь, и хороший шанс будет упущен. В то же время понятно, что данный проект никак не поможет в текущей борьбе с «электронной засухой», даже если будет реализован по плану, поскольку для выхода на мировой рынок потребуется не менее пяти лет и текущий дефицит компонентов уже сменится падением производства и спроса. Однако если бы его не было, возможно, у УМС не появился бы интерес помогать нам, создавая подстраховку для дальнейшего расширения своих мощностей и заказов. При этом у нее имеется возможность еще и заработать, а не тратить. Так работают капиталисты, а мы ничему не хотим у них учиться.

ВЫВОДЫ

В 2021 г. мир столкнулся с проблемой, которой не было за всю историю мировой электронной промышленности – с тотальным дефицитом электроники и компонентов и, как следствие, со значительным (до 30–50%) ростом цен на всю продукцию и материалы. Мировой дефицит электроники длится уже около года. И продлится до 2023 г., а цены будут расти и далее в этом и следующем годах.

Мировые страны и компании в меру своих возможностей прилагают усилия по решению этой проблемы. В их числе и восстановление, и реконструкция старых заброшенных и ранее неэффективных производств в разных частях мира, а также переориентация заводов на выпуск пользующейся спросом продукции, особенно для автопрома. Такое положение дел могло бы дать отличные шансы нашей полупроводниковой отрасли при наличии у нее конкурент-

ной продукции, выпускаемой не по 5–7-м технологиям, а по старым техпроцессам, которые имеются в нашей стране и востребованы на мировом рынке.

Делать все надо оперативно и эффективно, поскольку этот дефицит через полтора–два года сменится переизбытком, заполнением складов и падением спроса, как это циклически происходит с микросхемами памяти. При этом мировая отрасль развивает еще новые направления технологий и изделия для электроники завтрашнего дня: электромобили, связи 5G и 6G, хранения данных и т. д.

Мир старается это делать быстро. Наша страна не располагает конкурентной продукцией, которую могла бы предложить мировому рынку, наблюдает за всем этим со стороны и не в состоянии что-либо предпринять, чтобы воспользоваться ситуацией в своих интересах и занять пустые ниши, не говоря уже о выходе на мировой рынок и импортозамещении. Наши предприятия закрываются из-за нерентабельности и отсутствия внутренних заказов. Удивляет, что за прошедший год кроме пустых разговоров ничего не предложено и не сделано. Зато власти создают советы при советах для обсуждения проблемы. Пока будут обсуждать, этот этап закончится и наступит новый. И все начнется сначала: эти же люди предложат нам очередную фальшивую модернизацию, оптимизацию экономики и страны. И даже выделят на это деньги. Но они не в состоянии воспользоваться даже тем, что само идет в наши руки. Мы не развиваемся и не растем (находимся в застое) ни во время мировых экономических кризисов, ни в периоды мирового бума, беспрецедентного роста и дефицита товаров, как в настоящее время.

Не это ли самое красноречивое отражение полной неэффективности системы управления страной и экономикой? ☹

ЛИТЕРАТУРА

1. Вадим Черный. Засуха в Эдеме. *КиТ. № 8. 2021.*