

# ЗАЧЕМ «РОСЭЛЕКТРОНИКЕ» МАЛАЙЗИЙСКАЯ SILTERRA?



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

*За последнее десятилетие все попытки российских компаний приобрести известные зарубежные высокотехнологичные полупроводниковые активы заканчивались провалами. В отличие от Китая, нам никто не продает эти предприятия. А сами мы часто покупаем неликвиды или затеваем «долгострой» при покупке. И в лучшем для нас случае активы достаются конкурентам, а в худшем мы умножаем убытки. Как это делает «Роснано».*

26 июля 2017 г. в газете «Коммерсант» была опубликована статья «Росэлектроника» срубил «Секвойю». В этой статье шла речь об отказе «Росэлектроника» от покупки малайзийских микроэлектронных предприятий. С 2010 г. эта компания несколько раз рассматривала и приостанавливала процесс приобретения активов малайзийской фондри-фабрики Silterra и дизайн-центра Key ASIC Inc. Оба предприятия работают в кооперации и контролируются одними и теми же физическими и юридическими лицами. Компания Key ASIC Inc. специализируется на проектировании ИС и устройств для мобильного интернета. В частности, на сайте компании сообщается, что ее основными изделиями являются SD-карты WiFi Kcard для связи цифровых фотокамер через WiFi с внешними устройствами или ресурсами (Facebook, Instagram, облачные приложения). Аналогичные решения – Kdrive, Mcard, Mdrive для WiFi и USB – предлагаются для смартфонов, ноутбуков и т.д. В проектируемых изделиях применяются технологии в диапазоне 180–40 нм, а среди основных изготовителей, выпускающих кристаллы по фондри-модели, значатся не только Silterra, но GlobalFoundries, Fujitsu, IBM, а также китайская фабрика SMIC. И, что любопытно, из пяти типов 110–180-нм КМОП-процессов по четырем из них заказы размещаются не только на Silterra, но и на конкурирующей фабрике SMIC, что, очевидно, обусловлено меньшей ценой, предлагаемой китайцами. Финансовые показате-

тели Key ASIC не только не впечатляют, но и вызывают вопросы. За последние четыре квартала эта компания имеет устойчивые убытки и, таким образом, Key ASIC в настоящее время не является для финансовых инвесторов привлекательной. Очевидно, что Key ASIC представляет собой дополнение к главному активу – компании Silterra, у которой довольно-таки широкий ассортимент технологий и изделий:

- Low Power CMOS 130–180 нм;
- Logic/Mixed Signal CMOS 110–180 нм;
- HV CMOS 110–180 нм;
- MEMS;
- SRAM, eFlash;
- BCD 180 нм;
- Power MOSFET, Schottky, IGBT.

Эти технологии и продукция практически полностью отвечают спросу на наиболее востребованные в России современные изделия электронной техники (ИЭТ). Производительность фабрики составляет 40 тыс. пластин диаметром 200 мм в месяц. Именно это обстоятельство является одним из самых интересных моментов в истории несостоявшейся покупки.

Какие цели могла преследовать потенциальная покупка «Росэлектроникой» компании Silterra?

Стремление приобрести зарубежные высокотехнологичные активы появилось еще в период президентства Дмитрия Медведева, высоких цен на нефть и больших поступлений нефтедолларов в Россию. Президент Медведев советовал госкорпорациям тратить деньги на покупку инновационных предприятий за рубе-

жом в рамках стратегии модернизации России. Именно тогда начались обсуждения и переговоры по покупке «Роснано» французской Altis Semiconductor, по приобретению АФК «Системой» доли в немецкой компании Infineon, по соглашению «Роснано» с американской компанией Crocus Technology. По всей видимости, в тот же период в 2010 г. «Росэлектроника» начала присматриваться к активам Silterra. Очень любопытным является факт, что интересы России к покупке микроэлектронных фабрик довольно часто стали пересекаться с немецкой фондри-фабрикой XFAB. Последние 10 лет российские дизайн-центры размещали много заказов по 180–350-нм КМОП-технологии именно на XFAB. В 2007 г. XFAB приобрела первую малайзийскую кремниевую фондри-фабрику, сделав ее одним из своих лучших активов. В 2016 г. XFAB поглотила активы Altis Semiconductor, т.е. сделала то, чего многие годы добивались российские корпорации, совершая безуспешные «ритуальные танцы». Недавно ситуация в точности повторилась с намерением приобрести компанию Silterra. В сентябре 2016 г. руководство XFAB заявило о своем интересе к Silterra. Очевидно, в этой истории подтвердится известная поговорка «Кто девушку ужинает, тот ее и танцует». Вероятнее всего, именно XFAB в ближайшем будущем и купит Silterra. Долгие ритуальные танцы российских компаний вокруг интересующих их активов не приводят к желаемым целевым результатам. На то есть несколько причин. Например, большинство зарубежных поставщиков уже давно заметило, что российские ком-

пании долго обсуждают предложение, задают много вопросов, но очень мало покупают.

До 2014 г. покупки Россией зарубежных Hi-Tech компаний, активов, технологий были возможны и реальны. И даже в случае отказа одних зарубежных компаний (как было в случае с Infineon и «Микроном») была возможность договориться с другими (STMicroelectronics). До 2014 г. российские покупатели не относились к категории «токсичных клиентов». Все изменилось после присоединения Крыма, и с каждым годом ситуация стремительно ухудшается. Прекращение поставок в Россию современного микроэлектронного оборудования, материалов, расширение санкционных списков, отказ в доступе к современным технологиям знаменуют только начало длительного противостояния. Последняя история с поставкой турбин Siemens в Крым, видимо, расставит окончательно все точки над *i* в вопросе доверия к России и ее руководству. Не думаю, что оно легкомысленно отнеслось к принятию решения о поставке турбин Siemens в Крым. Скорее всего, это было осознанное решение, продиктованное несколькими причинами:

- приближающимися президентскими выборами в 2018 г. и необходимостью усиления образа «осажденной крепости»;
- важностью для руководства страны решить имиджевую проблему энергетической безопасности Крыма, в т. ч. в связи с приближающимися выборами;
- безальтернативностью других вариантов поставки турбин в Крым;
- расчетом на то, что со временем на это закроют глаза и Siemens, и европейские страны, не желающие упускать свои экономические интересы в России.

Скоро следует ожидать значительного ужесточения доступа к технологиям и продукции военного и двойного назначения не только со стороны американских и европейских, но и азиатских компаний. Санкции США приобретают глобальный характер, а многие азиатские компании работают по лицензиям США на продукцию и технологии. Кроме того, в обозримом будущем может измениться отношение Японии к России из-за Курильских островов, которые никто не собираются им возвращать. Начало этому процессу может быть положено отставкой Абэ – нынешнего премьер-министра Японии. О нарастании санкционных проблем для российской микроэлектроники после Крыма мне уже приходилось писать [1].

Так чем же Silterra лучше зеленоградского «Микрона» и зачем она нужна «Росэлектронике»?

В начале процесса оценки с целью приобретения компании Silterra в 2010 г. еще было до конца непонятно, как реализуются технологические возможности «Микрона». К настоящему времени стало очевидно, что по набору верифицированных технологий Silterra значительно превосходит «Микрон». Следует также учитывать, что «Микрон» представляет собой частный концерн АФК «Система», а «Росэлектроника» – государственную корпорацию «Ростех». У каждого из этих собственников были свои несопадающие интересы. Вторым преимуществом Silterra перед «Микроном» является глубокая интеграция Silterra в мировую полупроводниковую промышленность, что позволяет новым собственникам не проходить этот длинный и тернистый путь. Важным преимуществом Silterra является наличие качественных дизайнеров (PDK) для своих техпроцессов. Без них невозможна интеграция в мировую полупроводниковую промышленность. Однако при покупке Silterra эти преимущества могут сохраниться только при условии, что новому собственнику удастся сохранить ее текущих заказчиков. С соответствием этому требованию после марта 2014 г. у «Росэлектроники» могли возникнуть большие проблемы, которые с 2017 г. могли стать неразрешимыми. Загрузка фабрики с производительностью 40 тыс. 200-мм пластин в месяц даже в отсутствие санкционных проблем в условиях открытой экономики является непростой задачей. Например, завод «Микрон», ежемесячная производительность которого составляет 3 тыс. пластин того же диаметра, не загружен и наполовину. Следовательно, о загрузке Silterra только российскими заказами не могло быть и речи, и коммерческая бесперспективность покупки Silterra «Росэлектроникой» была очевидной еще до весны 2014 г., а окончательно стала понятной после девальвации рубля в конце 2014 г. Непонятно только, почему от этой потенциальной покупки отказались только в конце 2016 г., о чем стало известно только в 2017 г. Полагаю, из-за того, что иллюзии о снятии Трампом санкций против России окончательно развеялись именно в 2017 г. Семилетние ритуальные танцы «Росэлектроники» вокруг Silterra стоимостью 42 млн руб. ничем практически не закончилось. Но даже если бы такая покупка стоимостью 200 млн долл. состоялась ранее, до крымских событий, удержать этот актив под российским контролем в текущей политической обстановке едва ли удалось бы. Коммерческая и производственная загрузка фабрики была бы невозможной, и ее пришлось бы продавать с дисконтом и убытками. По этой причине «Росэлектроника» и «Ростех» изменили тактику в 2017 г.,

решив взять контроль над «Микроном». Никого не должна вводить в заблуждение информация о согласии «Ростеха» на то, чтобы контрольный пакет в совместном предприятии достался АФК «Системе». Предъявление государственной компанией «Роснефть» огромных исков к АФК «Системе» не оставляет сомнений в том, кто в ближайшем будущем станет контролировать «Микрон».

В последние пять лет лавры китайских скупщиков зарубежных полупроводниковых активов не оставляли никого равнодушным. Даже зарубежные правительства собственников этих активов. Встрешенные многомиллиардными китайскими инвестициями, правительства США и европейских стран были вынуждены санкционировать запрет на продажу Китаю высокотехнологичных полупроводниковых компаний, хотя к тому времени количество купленных китайцами высокотехнологичных компаний уже исчислялось десятками. В 2015 г. Китай приобрел зарубежные полупроводниковые компании на сумму 17,14 млрд долл., что составило 12% от всего мирового объема сделок слияний и поглощений в 2015 г. Однако уже в 2016 г. правительство США приняло меры по блокированию покупки китайцами нескольких полупроводниковых компаний, опасаясь, что китайцы получат доступ к самым современным технологиям и рынкам сбыта [2]. Китай мгновенно отреагировал, выделив значительные субсидии иностранным компаниям, размещающим производство в Китае, а также пригрозил ограничительными мерами тем, кто не поспешит этого сделать. В частности, китайское руководство предупредило о возможном запрете закупок продукции государственными компаниями и компаниями с государственным участием у иностранных предприятий, не имеющих производственных предприятий на китайской территории. Учитывая, что китайский рынок потребления полупроводников составляет 56,6% от мирового, т. е. около 200 млрд долл., никто из мировых полупроводниковых грандов не желает его терять. Поэтому из планируемых к запуску в мире в 2017–2020 гг. 62 новых полупроводниковых заводов в Китае будут построены 26, или 42% предприятий от общего количества. И в этом проявляется ключевое отличие промышленной политики китайского правительства от российского. Российское правительство в ответ на зарубежные санкции вводит антисанкции, т. е. запрет на поставку зарубежной продукции, а китайское руководство – стимулирующие меры для зарубежных компаний по запуску самых современных производств на китайской территории. Имеет ли подобная

российская запретительная политика хоть какие-либо шансы на успех в приобретении передовых зарубежных высокотехнологичных активов? Нет. В любой сфере деятельности стимулирующие меры всегда эффективнее любых запретов и ограничений. И даже если нам удастся приобрести зарубежные предприятия, фактор «токсичных активов» может сыграть решающую роль в ослаблении деятельности этих заводов. И пока наше правительство и власти, в отличие от китайского высшего руководства, этого не поймут и будут продолжать текущую политику, вопрос «зачем «Росэлектронике» малайзийская Silterra» останется без ответа. Впрочем, возможно кто-то из госчиновников ответит: «Чтоб было!» – тем более что деньги не свои, а бюджетные. А сколько командировок предстоит совершить в жаркую Малайзию! Но недостаточно выгодно приобрести активы – следует еще грамотно ими распорядиться. А это еще одно слабое звено наших властей и государственного бизнеса.

И совершенно правы в своих оценках этой сделки президент «Ангстрема-Т» Анатолий Сухопаров и генеральный директор Центра современной электроники Иван Покровский. В России достаточно профессиональных дизайн-центров, которые проектируют самые

сложные микроэлектронные изделия вплоть до проектных норм 28 нм. Эта продукция предназначена и адаптирована для российского рынка, а некоторые изделия – для международных рынков, хотя их не так много. По мере роста рынка количество таких центров будет увеличиваться, а сложность продукции – возрастать. Главным достоинством микроэлектроники в мировой интеграции является возможность дистанционного проектирования микросхем с помощью дизайн-китов кремниевых фаундри-фабрик, расположенных в тысячах километров от дизайн-центров. Для проектирования нет необходимости приобретать и содержать собственную кремниевую фабрику – достаточно максимально использовать и наращивать возможности производства чипов в своей стране, ориентируясь на потребности внутреннего и мирового рынков. Технические и производственные возможности наших производителей должны подкрепляться ростом рынка потребления, о чем я неустанно твержу уже 10 лет. Непродуманный отказ по политическим мотивам от передовых возможностей зарубежной продукции и технологий путем введения пошлин и ограничений под видом защиты отечественного производителя неприемлем.

Оправданием покупки не может быть и предполагаемый трансфер технологий, а также использование зарубежных активов в качестве канала поставок продукции на мировой рынок, о чем говорит Иван Покровский. Особенно в текущей политической обстановке с учетом фактора «токсичных активов». Даже при наличии хорошего товара для его удержания на рынке необходим высокопрофессиональный менеджмент. Пока что у нас нет ни того, ни другого. Не раз уже упоминавшаяся нами компания XFAB показала, как из второразрядной восточногерманской фабрики можно превратиться в современного производителя с активами по всему миру. Но все более закрывающаяся российская экономика не оставляет шансов пройти подобный путь. Понимает ли это руководство страны? Полагаю, что отчетливо понимает, но у него другие интересы. ▬

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Дмитрий Боднар. Консервация или вынужденная перезагрузка 3.0. Что ждет микроэлектронику России? // Электронные компоненты. № 4. 2014.

2. Дмитрий Боднар. Погоня российской микроэлектроники за нанометрами в отсутствие рынка сбыта // Электронные компоненты. № 1. 2017.



## Международный Форум «Микроэлектроника - 2017»

Приглашает Вас и Ваших сотрудников принять участие в Международной научной конференции:  
«Микроэлектроника - ЭКБ и электронные модули»

**Задачи Форума:** комплексно рассмотреть актуальные вопросы разработки, производства и применения отечественной электронной компонентной базы и высокоинтегрированных модулей.

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ



МИНПРОМТОРГ  
РОССИИ



Ростех



Росэлектроника



МИНПРОМТОРГ  
РОССИИ



SK



РАБОТА В РОССИИ

ОРГАНИЗАТОРЫ



ПРОГРЕСС



НИИМЭ



МИЭТ



ПроКонф

СПОНСОР



SYNOPSYS

Генеральный информационный партнёр



ТЕХНОСФЕРА  
РЕКЛАМНО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР

Оператор Форума: Компания «ПрофКонференции» • Тел.: +7 (495) 641-57-17 • Факс: +7 (495) 641-57-17 • E-mail: info@microelectronica.pro

Подробная информация и регистрация участников на официальном сайте Форума: [microelectronica.pro](http://microelectronica.pro)