

Круглый стол

# Эксперты ИТ и ИБ о российском рынке «железа»

Российский рынок электронных компонентов и оборудования, рынок «железа», – один из главных секторов экономики нашей страны и ключевая деталь импортозамещения. Поэтому к нему сейчас такое пристальное внимание: государственная политика импортозамещения направлена на снижение зависимости от импорта и национальное развитие производства.

За круглым столом собрались ведущие игроки сферы высоких технологий – разработчики программного обеспечения и производители программно-аппаратных комплексов. Разговор шел о сегодняшнем состоянии отечественного рынка «железа», его основных трендах, эффективности госполитики и сложившейся практике импортозамещения в России.

**Константин РОДИН,**

*руководитель направления по развитию продуктов, компания «АйТи Бастион»:*

– Рынок «железа», программно-аппаратных средств и программного обеспечения в нашей стране растет, но это вызвано искусственно. Все его участники вынуждены подстраиваться сейчас под новые реалии: от них требуется быстро «переобуться» на новый лад и отказаться от того, с чем они работали раньше. И ключевое тут – качество, надежность и функциональность.

Отечественные производители, конечно, производят простые микросхемы, платы, распайки, жесткие диски. Но много сложных электронных компонентов все равно не наши: сейчас мы физически не можем делать высокоэффективные процессоры, имеются сложности с оперативной памятью,

поскольку у нас пока отсутствует высокотехнологичная производственная база. Из-за этого полный переход на российское «железо» невозможен: нет ресурсов для обеспечения полного цикла компонентной базы с точки зрения именно производства.

К импортозамещению мы медленно, но верно идем. На рынке есть компании, которые вдохновились этой идеей и действительно готовы в нее вкладываться. Но наша технологическая база, чтобы полностью заместиться, еще мала. Чтобы нарастить ее, потребуются годы.

Разработка оборудования у нас неконкурентная, это очевидно. Перешагнуть эволюционный путь нельзя. Задачей первого приоритета

видится сейчас вкладывание именно в технологии, в совершенствование и доведение до идеала производственного цикла, в людей и повышение их компетенций, в создание новых компаний и локализацию производства, в бюджетирование со стороны государства модернизации ИТ-инфраструктуры.

Пока мы имеем высокую зависимость от импорта, потому что завозим из-за границы большую часть электронных компонентов и оборудования, что делает нас уязвимыми перед экономическими колебаниями и разными общественно-политическими ситуациями. Но спрос со стороны бизнеса на отечественное «железо» есть, и это дает рынку новые вызовы, а значит – новые возможности для развития, новые точки роста.

**Алексей ПЕТУХОВ,**

*руководитель отдела по развитию продуктов, InfoWatch:*

– В России складывается непростая ситуация с аппаратными платформами и программно-аппаратными комплексами. Ключевые компоненты приходится покупать за рубежом, остальные – подбирать и доустанавливать самостоятельно.

По линии Правительства и регуляторов в сфере ИБ наблюдается тренд к обеспечению комплексной и продуманной защиты: безопасная разработка, управление уязвимостями и самое главное – безопасность средств защиты информации как ПАК, а не только ПО.

Иногда возникают сложности, так как помимо проблем с самими аппаратными платформами есть растущий и пока не достигший своего предела рынок поставщиков аппаратных платформ, которые решают свои задачи и стараются дать предложение там, где спрос выше, а реализация – проще. К сожалению,

спрос на АП, которые могли бы стать маршрутизаторами, межсетевыми экранами и другими средствами защиты, в десятки раз меньше цен и потребностей в классических серверных платформах. Особенно когда речь идет о специализированных устройствах.

**Иван ЧЕРНОВ,**

*менеджер по развитию, UserGate:*

– Российский рынок «железа» претерпевает сейчас исторические изменения. Большинство иностранных вендоров покинули Россию, многие из них прекратили поддержку. Состояние шока и неизвестности сменилось осознанием того, что ситуация вряд ли скоро изменится и нужно думать, как в текущих условиях обеспечить функционирование и техническую поддержку собственных ИТ-систем.

В своем стремлении дать рынку импортозамещенные решения и удовлетворить спрос начали активизироваться российские игроки.

Российские компании-разработчики в условиях возросшей ответственности за развитие ИТ и ИБ сейчас решают много задач. И делают это так же самоотверженно, как предприятия выполняют свои производственные цели. В целом, находят решения безопасного использования зарубежных компонентов,

формируются новые подходы, такие как применение ПЛИС в межсетевых экранах.

Только в прошлом году на рынке произошло немало серьезных изменений, на которые в обычных условиях потребовалось бы несколько лет, но делать выводы пока рано.

Компании со своими разработками получили конкурентное преимущество, остальным же пришлось осваивать новые направления. Сложившаяся ситуация – это возможность проявить себя, показать технологические возможности. Наличие конкурентной среды – это всегда хорошо.

Не стоит забывать, что выпуск высокотехнологичного продукта – процесс длительный, требующий больших ресурсов. В случае с «железом» это еще и необходимость создания производственных мощностей и организации производства. Компания, которая еще недавно

занималась непрофильной деятельностью, сегодня в принципе не может предоставить рынку достойный высокотехнологичный продукт. А если она это все же делает, его стоит изучать с особым пристрастием.

Сейчас мы переживаем переходный период, но я убежден, что в целом все идет в правильном направлении. Методом проб и ошибок сформируется рынок собственных отечественных решений. Тут главное – вопрос времени, потому что некоторые решения нужны здесь и сейчас. Развитие рынка во многом будет зависеть от бизнеса: готов ли он идти на компромиссы.

**Сергей ГРУЗДЕВ,**

*генеральный директор, компания «Аладдин»:*

– Картина актуальной практики импортозамещения в России для производителей разных ПАК может отличаться в деталях. Компания «Аладдин» является одним из лидирующих производителей ПАК СКЗИ. Для нас тренд на импортозамещение выразился в адаптации если не всех, то почти всех продуктов к среде Linux, в «затыкании

дыр». Все вынуждены мигрировать с Windows на Linux, но в нем нет PKI.

Мы активно и успешно сотрудничаем со всеми отечественными производителями ОС, и ПАК, совместимые с Linux, пользуются заслуженным спросом. Конечно, некоторые заказчики покупают Linux и прикладные продукты

«для галочки», для выполнения KPI, но постепенно ситуация меняется в лучшую сторону. Множество заказчиков не на словах, а на деле «перезагружают» собственные ИТ-инфраструктуры, строят новый прочный фундамент уже без использования Windows и иных продуктов из недружественных стран, что в итоге стимулирует и наш бизнес как производителя отечественных ПАК для защиты информации.

**Роман ДЕМЕНТЬЕВ,**

*учредитель, компания «АТБ Электроника»:*

– Рынок российского «железа» развивается сейчас медленнее, чем рынок российского ПО: для производства аппаратной части российских ПАК нужно разработать изделие, создать опытные образцы, протестировать, внести изменения, снова протестировать, закупить комплектующие и выпустить промышленную партию, включая монтаж

и корпусирование. Таким образом, в российском программно-аппаратном комплексе соединяются две равноценные составляющие, создание которых не синхронно по времени и инфраструктуре.

Сейчас мы переживаем этап, когда производители ПО и «железа» впервые создают общий продукт и учатся работать вместе. Потому

как готовый продукт без синхронизации усилий производителей аппаратной и программной частей получить невозможно.

Основной тренд на рынке сейчас – обеспечение надежности и безопасности. Для российских продуктов это самое главное требование. Причем надежность и безопасность могут означать не только защиту информации, но и повышенную механическую стойкость

или расширенные диапазоны температур, если речь идет об эксплуатации оборудования в суровых климатических условиях. Также могут быть требования по электромагнитной совместимости, защите от электромагнитных импульсов, различных разрядов, отсутствию собственного электромагнитного излучения во внешнюю среду выше

определенного предела. Стандартные требования – длительный срок службы и повышенная наработка на отказ.

Производители российского «железа» помимо того, что должны практически с нуля создавать свой продукт, вынуждены сегодня просчитывать масштабируемость во времени: изделие нужно будет

производить не только сейчас, но и в будущем. Это связано с тем, что промышленное оборудование должно непрерывно работать несколько лет и имеет плановый срок замены от пяти лет. Выполнимость таких требований зависит от доступности компонентной базы не только при создании, но и в перспективе, на годы вперед.

## **Вячеслав ВОЛОДКОВИЧ,**

*генеральный директор, компания «Аэродиск»:*

– Российский рынок «железа» – это динамичный и перспективный рынок для новых игроков и для тех, кто уже работает на нем. В новых условиях он получает новые импульсы и новые векторы развития.

Активно развиваются альтернативные пути поставок оборудования. Самый главный тренд – увеличение количества российских производителей (стартапов), объемов выпуска продукции уже существующими игроками в этом сегменте. Конечно, далеко не все они задействованы именно в разработке и выпуске ИТ-оборудования, но динамика есть.

Что касается трендов рынка – прежде всего это повышение роли государства в общем процессе развития национального ИТ-сектора.

Конечно, госрегулирование, формулировка общих правил и стратегий всегда зона его ответственности, но в новых условиях объем работы профильных министерств и ведомств вырос в разы.

Если говорить о проблемах, то они традиционны: это компоненты для производства, кадры, развитие рынков сбыта и общее продвижение концепции «сделано в России» в сознании потребителя. Они связаны в своего рода единый узел, разрубить который нельзя, и приходится кропотливо «развязывать» его общими усилиями. Чтобы избавиться от всех предубеждений, следует обеспечить высокое качество собственной ИТ-продукции, что невозможно без качественных

инженерных кадров и качественных компонентов микроэлектроники.

Если оценивать процесс импортозамещения в сферах ИТ и ИБ в России, здесь нам что-то удается, а что-то нет или не полностью. Общая картина такова: после начала совершенно беспрецедентного санкционного давления в стране ничего не остановилось, хотя разговоры об этом было очень много. Такие опасения оказались несколько преувеличенными.

Хочу отметить и расширение пакета мер господдержки ИТ в направлении развития цифрового суверенитета, максимально конкретных и прозрачных. Льготы, кредиты, налоговые послабления и прочие «печеньки» для ИТ-игроков должны быть в избытке и носить максимально привлекательный характер. Это сейчас жизненно необходимо.

## **Марина УСОВА,**

*директор по корпоративным продажам в России и странах СНГ, компания «Лаборатория Касперского»:*

– Сейчас Россия продолжает стремиться к технологической независимости как в программных, так и в «железных» продуктах. И если в определенных отраслях, например, информационной безопасности, ситуация с разработкой и поставкой российского защитного ПО позитивная, то на рынке производства оборудования и компонентов дела обстоят иначе.

Для «железных» продуктов этот процесс в целом сложнее. Есть тактические цели в области

достижения независимости, есть и стратегические. К первым можно отнести обеспечение российского бизнеса оборудованием под текущие потребности, к примеру, использование в том числе импорта из дружественных стран или частично локализованной сборки на территории России. К стратегическим – выстраивание полного цикла разработки и производства, которое ориентировочно может занять около пяти лет: уже сейчас есть хороший

задел для производства всей компонентной базы на нашей территории.

Безусловно, все это требует консолидации усилий бизнеса, производителей и регуляторов, причем это касается не только стадии производства, но и постановки задач, координации, что возможно только в формате открытого диалога в ИТ-сообществе.

В текущей ситуации одно из важных направлений – создание прикладных ПАК совместными усилиями программных и «железных» вендоров. Уверена, это поможет решить актуальные задачи бизнеса.

## **Андрей ТЕРЕХОВ,**

*президент, компания «ЛАНИТ-ТЕРКОМ»:*

– Разработка программных средств всегда была

сильной стороной советской науки. Мы делали свои трансляторы,

операционные системы и другие инструментальные средства. С аппаратными средствами дела обстоят несколько хуже.

Последние годы только две архитектуры считались отечественными: ЭВМ «Байкал» с архитектурой MIPS и серия ЭВМ под названием «Эльбрус». Но в создании первой использовались фрагменты кристалла американской разработки, и, чтобы ее применять, требовалось разрешение госдепартамента США. Вторая разработка была полностью российская, но основные ее элементы выпускались на заводе TSMC в Тайване, который

сейчас отказался от российских заказов.

В настоящее время Россия предпринимает попытки избавиться от этой зависимости. Например, в Зеленограде строится завод по выпуску чипов, но пока неизвестно о его производственных планах. Думаю, что такой завод все же будет построен хотя бы для того, чтобы производить чипы для системно значимых предприятий.

Набирает популярность архитектура RISC-V. Уверен, что скоро многие отечественные ЭВМ перейдут на нее. Уже сейчас мы разрабатываем кросс-трансляторы под эту архитектуру.

Последние годы в России мало кто занимается теоретическими исследованиями в данной области. Я не вижу публикаций по оптимизации кода, переносимости ПО. Несомненно, этим надо заниматься, чему будет способствовать взятый курс на технологический суверенитет.

#### **Олег ИЗУМРУДОВ,**

*исполнительный директор, Консорциум «РосСХД»:*

– В течение последних двух лет рынок аппаратного и программного обеспечения в России существенно поменялся. Импортзамещение начало работать не на словах, а на деле. Иностранные игроки внезапно покинули рынок. На их поле могли бы сразу прийти отечественные производители, но оказалось, что их крайне мало, и они не готовы к объемам производства внутреннего рынка. А компании-импортеры иностранной вычислительной техники продолжили работу, но уже под знаменами параллельного импорта. В итоге, несмотря на уход с рынка иностранных конкурентов, ситуация сложилась не в пользу отечественного производителя.

Применение в российской вычислительной технике наших процессоров сейчас затруднено из-за невозможности их производить внутри страны по разработанным под них технологическим нормам. Реальные производители не могут моментально нарастить объемы производства. 30 лет тотального доминирования импорта дают о себе знать.

Закупка оборудования резко осложнилась с резким обвалом курса национальной валюты и лавинообразным ростом ключевой ставки. Все технико-экономические обоснования проектов расширения существующих и создания новых производств рухнули, не успев воплотиться в жизнь, в течение

прошлого года. Так что пока мы имеем поток параллельного, но все же импорта и бурный рост фиктивных «отечественных» производителей, чье производство ограничивается лишь процедурой переклейки шильдиков.

Однако для предприятий, которые смогли двигаться против потока импорта и инвестировать в обновление производства или создание новых реальных производств печатных плат, корпусов, ЭКБ, разработку средств вычислительной техники и программного обеспечения, настали лучшие времена. Спрос на отечественную продукцию превышает предложение. Это привлекает большее количество предприятий отрасли в процесс реальной разработки и собственного производства.

#### **Алексей ДОРНИН,**

*системный архитектор, Группа компаний «ТОНК»:*

– С точки зрения компьютерного сегмента отечественный рынок «железа» мало чем отличается от общемирового. Доля российского потребления – это примерно 3–5% общего мирового рынка компьютерной индустрии. Для России характерны одинаковые тенденции развития, а спрос и предложение вполне соответствуют современным мировым показателям. Стоит отметить и санкционный уход американских брендов, на смену которым пришли азиатские и российские марки.

Сегодня важный тренд – создание и налаживание производства микроэлектроники в нашей стране. Основная проблема заключается в малой

величине самого потребительского рынка. А производство микроэлектроники для государства без его финансовой поддержки невозможно. Эта отрасль требует и будет требовать постоянных вложений на протяжении всего ее существования.

Полную потребность в микропроцессорах и контроллерах мы пока закрыть не можем. Поэтому приходится выбирать критически важные направления и постепенно выстраивать их. В настоящее время можно рассматривать альтернативу от китайских партнеров. Они потратили гораздо больше времени на разработку своих микрочипов, не намного меньший путь должны пройти и мы, прежде

чем будем готовы заявить: у нас есть свой отечественный процессор.

Оценить процесс импортзамещения в сферах ИТ и ИБ, протекающий сейчас в нашей стране, сложно. Он идет не так быстро, как хотелось бы, но идет: например, уже хорошо налажен монтаж компонентов печатных плат.

В принципе, можно изготовить устройства любой сложности – от модуля оперативной памяти до серверной платы. Постепенно растет доля локализации производимых устройств. Если наше Правительство окажет финансовую поддержку этому процессу, возможно, через 10–15 лет мы сможем уверенно заявить о нашей независимости в микроэлектронной промышленности. ■