



Сергей Дронов

Проблема выбора промышленного компьютера: экономия или качество?

В статье рассматриваются два подхода к заказу промышленного компьютера: по частям с последующей сборкой своими силами и в виде готового изделия. Автор анализирует плюсы и минусы обоих подходов и отдельно останавливается на преимуществах покупки готового компьютера. За примерами автор обращается к продукции одного из крупнейших в РФ серийных сборщиков промышленных компьютеров, выпускаемой под маркой AdvantiX.

ВВЕДЕНИЕ

Компьютеры в промышленном исполнении давно перестали быть чем-то экзотическим. Благодаря устойчивости их конструкции к внешним воздействиям использование этих устройств на современных предприятиях стало нормальной практикой. Такие компьютеры представляют собой вычислительный узел, чаще всего стоечного исполнения, обслуживающий тот или иной участок производства. В число их основных функций обычно входят сбор данных с периферийного оборудования, выдача на основе собранной информации управляющих команд, визуализация параметров, режимов, состояния технологических процессов и оборудования.

На базе компьютеров строится управляющая система. Её корректная работа зависит не только от задействованных в ней аппаратных средств. Поэтому помимо «железа» также необходимо установить операционную систему, наладить требуемое программное обеспечение (ПО), интегрировать при необходимости промышленные компьютеры в сеть предприятия и т.п. За всем этим стоит достаточно большой объём разноплановых работ, каждая из которых



Классический промышленный компьютер в корпусе высотой 4U

требует высококвалифицированных специалистов в своей области, будь то сборщик компьютера, монтажник сетевого оборудования или программист. Даже большая компания часто не имеет в своём штате достаточного числа необходимых квалифицированных специалистов для проведения всего спектра работ по производству и наладке оборудования, тестированию и настройке ПО, тем более если профильный бизнес компании относится совсем к другой области. В этом случае логично переложить обязанности по созданию требуемой инфраструктуры на тех, кто имеет хорошие компетенции в таком виде бизнеса — на системных

интеграторов. Так как их ключевые задачи — подготовка IT-инфраструктуры для клиента, они выполняют весь комплекс работ и быстрее, и качественнее, и дешевле, по сравнению с вариантом самостоятельного выполнения проекта.

Аналогичная дилемма возникает и в отношении промышленных компьютеров.

СОБРАТЬ ИЛИ КУПИТЬ?

Попробуем разобраться, что выгоднее для заказчика, решившего взяться за создание или переоснащение парка компьютеров в промышленном исполнении: собрать, опираясь на собственные ресурсы и возможности, или закупить уже готовые изделия? Рассмотрим по отдельности каждый из этих двух подходов.

Соберу сам — никто не сделает лучше меня

В данном случае изначально надо иметь в виду, что это будет **сборка непрофессионалами**. Заказчик, запланировавший некоторую экономию средств и решивший самостоятельно собрать и подготовить к работе промышленный компьютер, безусловно, имеет на это право. Но в контексте концентрации

ресурсов компаний на ключевых аспектах профильного бизнеса это может означать отвлечение конструкторского и инженерного состава на подбор необходимой спецификации, закупку комплектующих и последующую сборку. Все эти, казалось бы, сравнительно нетрудоёмкие процессы в совокупности своей отнимают массу рабочего времени специалистов, которое могло быть потрачено на создание добавочной стоимости в ключевой сфере компетенции компании. Другими словами, самостоятельная сборка компьютеров косвенно приносит убытки бизнесу компании, так как этой работой приходится заниматься непрофильным специалистам в ущерб своей основной деятельности. С наибольшей силой справедливость данного вывода подтверждается в случае, когда организация-заказчик потребляет множество различных конфигураций промышленных компьютеров, ведь для каждой конфигурации нужно проработать свою спецификацию, затем согласовать закупку комплектующих, дождаться их прихода и только тогда собирать.

Риски несовместимости комплектующих тоже ложатся на плечи заказчика в случае, если компьютер не удаётся собрать из, казалось бы, совместимых между собой частей. Допустим, материнская плата не вставляется в корпус при установленном блоке питания из-за больших размеров последнего. Такая проблема влечёт за собой заказ новой запчасти другой модели, ожидание её поставки (возможно, несколько недель) и повторную попытку сборки. Всё это чревато потерей ресурсов и рабочего времени компании.

В случае поставки **бракованных компонентов** заказчик будет вынужден менять их у поставщика. Это тоже грозит большими временными затратами и срывами сроков. С другой стороны, производитель готовых компьютеров застрахован от подобных явлений тем, что для обеспечения производства имеет склад с широким набором компонентов и в случае выявления брака оперативно решает вопрос замены, пользуясь только своими запасами.

Заказу готовый компьютер у производителя – получится дешевле

Действительно, при заказе промышленного компьютера у компании, спе-

циализирующейся на их массовом производстве, заказчик получает преимущества, недоступные при самостоятельной сборке. Рассмотрим их подробнее.

Широкий ассортимент готовой продукции, как правило, поддерживаемый на складе производителя, позволяет выбрать подходящий компьютер, если критичен срок отгрузки, но не критична спецификация изделия. Срок поставки в данном случае минимален.

Широкий ассортимент на складе компонентов промышленных компьютеров даёт заказчику возможность подобрать особую спецификацию изделия, если готовые типовые модели не подходят под его требования. Обычно на складе компонентов для сборки промышленных компьютеров находятся изделия более 200 наименований (корпуса, блоки питания, кросс-панели, процессоры и т.д.). Средний срок поставки в данном случае зависит только от загрузки сборочного производства и составляет от одной до двух недель.

Высокий профессионализм работников, производящих компьютеры в тече-

профессионально выполненную трассировку и укладку кабелей в жгуты, что способствует обеспечению надёжности соединений, условий для ослабления электромагнитного взаимовлияния и требуемого температурного режима внутри устройства. Всё это особенно важно для компактных моделей.

Тестирование комплектующих на входе и готовых изделий на выходе позволяет отсеять некачественные комплектующие ещё на этапе сборки. Косвенно это повышает надёжность изготавливаемых промышленных компьютеров.

Гарантия производителя и техническая поддержка на всех этапах проекта никогда не оставят заказчика наедине с возможными проблемами технического характера. Для связи с производителем можно использовать любой коммуникационный канал: телефон, факс, электронную почту. По дополнительному запросу **возможно продление стандартного гарантийного срока**.

Наличие сервисных центров в большинстве регионов РФ поможет оперативно решить возникшие проблемы с приобретёнными промышленными компьютерами. Для устранения неполадок не обязательно отсылать изделие производителю – достаточно обратиться в ближайший сервисный центр и получить рекомендации по дальнейшим действиям.

Система регистрации проектов заказчика означает, что если заказчик работает над проектом, где используются промышленные компьютеры, и он желает обезопасить себя от недобросовестных конкурентов, предлагающих для проекта аналогичную продукцию, то заказчику нужно закрепить проект за собой путём получения уникального номера для заказа компьютера у производителя. Уникальный номер для заказа будет постоянно закреплён за заказчиком и не будет предлагаться конкурентам на рынке.

Сборка промышленных компьютеров произвольной конфигурации даёт возможность заказать изделие **уникальной спецификации**. В этом случае сроки изготовления могут удлиниться из-за использования компонентов с долгим временем поставки, но зато заказчик получает именно то изделие, которое необходимо для реализации его проекта.



Профессиональная укладка кабелей в корпусе сервера высотой 1U

ние длительного времени, помогает избежать случайных поломок комплектующих вследствие недостаточной квалификации персонала и предотвращает возможность неправильной коммутации соединительных разъемов в промышленном компьютере. Кроме того, опытный работник тратит на сборку одной единицы техники существенно меньше времени по сравнению с неспециалистами в этой области. А ещё надо отметить, что технология сборки каждого такого компьютера подразумевает

За примером — к крупнейшему серийному сборщику

Допустим, что заказчик воспользовался советами данной статьи и решил заказать промышленный компьютер у стороннего производителя, чтобы сэкономить ресурсы своей компании. Теперь надо решить, к кому и куда обратиться. Конечно же, лучше обратиться к крупнейшим представителям этого сегмента рынка. В Российской Федерации, судя по результатам проведённого автором поиска и анализа, таких буквально 2–3. Подробнее остановимся на производителе промышленных компьютеров, рабочих станций, серверов и систем под маркой **AdvantiX**, который, по мнению автора, может считаться на сегодняшний день самым крупным отечественным серийным сборщиком компьютеров рассматриваемого типа.

Компьютеры AdvantiX (www.advantix-rs.ru) собираются ЗАО «НПФ «ДОЛОМАНТ». Головной офис компании находится в Москве. Номенклатура продукции этого производителя довольно



**Промышленный
сервер AdvantiX**

разнообразна и не охватывает в рассматриваемом сегменте, наверное, только портативные рабочие станции.

Перечислим основные классы изделий, представленные в модельном ряду продукции НПФ «ДОЛОМАНТ».

- **Системы на основе материнских плат** — название этого класса изделий говорит само за себя. В его основу заложены платформы ATX в промышленном исполнении. Максимальные

возможности расширения — до 7 слотов.

- **Системы на основе кросс-панелей** могут нести до 20 плат расширения (ISA, PCI, PCI Express). Это более дорогие изделия, чем системы ATX, но с меньшей совокупной стоимостью владения и более простые в обслуживании.
- **Промышленные серверы** предназначены для обработки критически важных пользовательских данных в режиме 24/7/365. Этот класс промышленных компьютеров в обязательном порядке комплектуется отказоустойчивыми блоками питания и дисковой подсистемой.
- **Встраиваемые компьютеры** серии ER (eXtended, Rugged) предназначены для работы при неблагоприятных условиях окружающей среды в расширенном температурном диапазоне. Эти изделия не имеют в своём составе активной системы охлаждения, что существенно повышает их надёжность и облегчает обслуживание.
- **Системы CompactPCI** — все изделия этого класса собираются по уникальным ТЗ заказчика, поэтому не

представлены складскими моделями. Специалисты компании-сборщика компьютеров AdvantiX имеют большой позитивный опыт построения CompactPCI-решений с нуля. Стоимость компьютеров Compact-



Заказная партия компьютеров AdvantiX перед завершающей стадией сборки

PCI самая высокая среди всех промышленных компьютеров AdvantiX, но и надёжность у них тоже самая высокая.

- **Панельные компьютеры** — из-за специфики спроса и поставки данных изделий их ассортимент на складе готовой продукции тоже не поддерживается. Вместо этого на складе ЗАО НПФ «ДОЛОМАНТ» хранится большое количество платформ с дисплеями различных размеров и наборы компонентов к ним — таким образом, средний срок поставки панельных компьютеров AdvantiX с различными характеристиками и конфигурациями составляет не более двух недель.

По желанию заказчика возможны любые доработки изделий AdvantiX: замена процессора, установка дополнительного жёсткого диска или плат ввода-вывода. На все компьютеры AdvantiX даётся гарантия 2 года.

Вывод

Подытоживая сказанное, отметим, что фокусировка на основном виде деятельности — основа успеха компании в конкурентной среде. Важно быть лучшим специалистом в своей области

для достижения успеха. В контексте рассмотренной в данной статье дилеммы это означает, что выгоднее купить уже собранное изделие у производителя, специализирующегося на этом виде деятельности, и использовать уже готовый компьютер, вместо того чтобы собирать необходимое устройство своими силами, преодолевая возможные многочисленные трудности. И этому тезису есть обоснование: производитель готовой техники обладает преимуществами, недоступными компаниям, которые не специализируются в области данной техники.

Понятно, что для заказчика всегда есть альтернативный вариант. Но он сопряжён с такими обременительными обстоятельствами, как риск несовместимости компонентов промышленного компьютера, долгие сроки поставки составных частей, отсутствие разрешительной документации на готовое изделие и гарантии производителя и др.

●
Автор — сотрудник фирмы ПРОСОФТ
Телефон: (495) 234-0636
E-mail: info@prosoft.ru