

Параллельный импорт и санкционные риски: как избежать нашествия «франкенштейнов»

А. Зайцев¹

УДК 621.317.7 | ВАК 2.2.2

Поставки радиоизмерительного оборудования через альтернативные каналы сегодня связаны с серьезными рисками, включая срыв сроков поставок, а также получение настоящих «франкенштейнов» – восстановленных приборов или оборудования, характеристики которого не соответствуют заявленным. Эти факторы необходимо учитывать при заключении контрактов с российскими дистрибьюторами. В статье предложены рекомендации по проверке оригинальности оборудования и минимизации рисков приобретения «франкенштейнов».

В период, последующий за распадом Советского Союза, российский рынок радиоизмерительного оборудования начал активно осваиваться ведущими зарубежными компаниями, такими как Keysight Technologies (Agilent), Rohde & Schwarz, Tektronix и др. Эти компании не только открыли свои официальные представительства на территории России, но и сформировали профессиональные команды сотрудников, задачей которых стало содействие инженерам в освоении высокотехнологичного оборудования.

Систематически проводимые семинары, тренинги и обучающие мероприятия от топовых мировых производителей способствовали формированию целого поколения инженеров, привыкших работать с передовым радиоизмерительным оборудованием. Эти специалисты формировали свои предпочтения в пользу оборудования определенного производителя на основе анализа технических характеристик и многоаспектного сравнения функциональных возможностей предлагаемых инструментов.

В 2022 году зарубежные производители оборудования столкнулись с необходимостью соблюдения санкций и были вынуждены закрыть свои представительства в России, прекратив техническую поддержку, тем самым уступив место отечественным производителям и компаниям из дружественных государств.



Многолетний опыт работы с оборудованием именитых западных производителей сформировал определенную «традицию», импортные приборы плотно вошли в жизнь инженеров и разработчиков и прописаны в технических условиях и регламентах. Таким образом, количество запросов на эти приборы после введения санкций не уменьшилось. Прибегая к схемам «параллельного импорта», заказчик готов значительно переплачивать и увеличивать сроки поставки, ожидая получить качественное оборудование с высокими характеристиками, к которому он привык. Но получает ли он ожидаемое?

Фактически, такие приобретения могут нести в себе серьезные риски и неожиданности, которые необходимо учитывать. В данной статье рассмотрим возможные проблемы, связанные с приобретением оборудования, и предложим рекомендации по минимизации рисков, обеспечивающих продолжение эффективной работы в текущих реалиях.

¹ АО «АКМЕТРОН», ведущий инженер.

В данный момент санкционные приборы в основном аккумулируются в Китае, Индии, странах СНГ и идут на российский рынок через различные каналы и сложные цепочки поставок. Наравне с логистическими рисками срыва сроков существует огромная проблема для заказчика получить по итогу настоящего «франкенштейна» – б/у и восстановленные приборы под видом нового оборудования. Например, рынок измерительного оборудования Китая приблизительно составляет 6 млрд долларов в год – есть из чего скомплектовать таких «франкенштейнов», которые потом поступают в Россию под видом новых приборов. Для многих компаний это основной бизнес, при этом ценник на такие приборы может не отличаться от стоимости нового заводского оборудования.

Со своей стороны, российские поставщики, закупая санкционное оборудование, могут даже не знать, что под видом новых приборов поставляют заказчику б/у и восстановленное оборудование, либо приборы, не соответствующие заявленным характеристикам. Вместе с тем на российском рынке есть немалое количество перекупщиков, которые умышленно закупают подобных «франкенштейнов» по заниженным ценам и выигрывают крупные тендеры за счет демпинга.

В ответ на частые случаи недовольства заказчиков, связанные с приобретением радиоизмерительного оборудования через альтернативные каналы поставки, где они сталкивались с проблемами качества приборов – получение восстановленного оборудования или же полное несоответствие ожидаемым характеристикам, рекомендуется внедрение контрольной процедуры приемки оборудования. Идеально, когда в штате заказчика имеется инженер, способный провести такую сложную экспертизу. Вопрос: что делать компаниям, которые не располагают достаточными компетенциями для подобной оценки оригинальности и новизны приборов, – остается открытым. Очевидно, что эту проблему на российском рынке необходимо решать комплексно, должны быть разработаны механизмы нивелирования поставок восстановленного оборудования. Специалисты сервисного центра АО «АКМЕТРОН» отмечают, что острота проблемы «франкенштейнов» только нарастает: увеличивается поток заявок на ремонт и диагностику якобы новых приборов санкционных производителей. Инженеры компании разработали **процедуру проверки аутентичности приборов**, которую представим далее. Надеемся, что она будет полезна предприятиям радиоэлектронной промышленности, которые работают с санкционным измерительным оборудованием.

Данная процедура включает в себя как минимум два этапа проверки: **визуальный осмотр и техническую диагностику**. Визуальная проверка позволяет оценить состояние упаковки и внешнего вида оборудования, что возможно без глубоких знаний в сфере радиоизмерительных приборов. Этот этап позволяет выявить явные признаки повреждений или использования.

Гораздо более важная часть приемки – техническая верификация, которая должна проводиться инженером, имеющим глубокие знания и опыт работы с радиоизмерительным оборудованием. В ходе такой оценки проводится тщательная проверка функциональности прибора, анализируется системная информация и верифицируются технические характеристики в соответствии с данными производителя. Только такая комплексная проверка может гарантировать, что приобретенное оборудование полностью соответствует требованиям и ожиданиям заказчика, минимизируя риски, связанные с параллельным импортом.

Рассмотрим более подробно основные этапы визуальной проверки.

ОСМОТР УПАКОВКИ И АНАЛИЗ СОПРОВОДИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ

Начальный этап предполагает оценку целостности наружного вида упаковки, а также наличия полного комплекта сопроводительных документов, аксессуаров, этикеток, сертификатов соответствия и др. Важно, чтобы целостность упаковки не вызывала сомнений, а предоставленная информация была полной и соответствовала стандартам поставщика. Отклонения от ожидаемого могут указывать на возможные проблемы с оборудованием или его неофициальное происхождение. Так, например, американские производители в основном пользуются доставкой DHL, что можно сразу заметить на коробках (рис. 1). И если коробки иные, значит, как минимум происходило переключивание товара, что также является косвенным признаком неоригинальности прибора.



Рис. 1.
Оригинальная
упаковка DHL

ВНИМАТЕЛЬНЫЙ ОСМОТР КОМПЛЕКТАЦИИ

На этом этапе важно убедиться, что комплект поставки полностью соответствует перечню, указанному в документации от производителя. Сюда входит

Рис. 2.
Пример
оригинальной
(слева) и не
оригинальной
(справа)
комплектации



верификация наличия всех составляющих: кабелей, документации, дополнительных аксессуаров и компонентов (рис. 2). Отклонения могут свидетельствовать о некомплекте или изменении конфигурации товара, что требует дополнительного внимания.

ВНЕШНИЙ ОСМОТР ПРИБОРА

Тщательный осмотр корпуса оборудования на предмет царапин, вмятин, скрученных винтов и пломб или других повреждений позволит определить его состояние на момент проверки и выявить признаки использования. Особое внимание следует уделить качеству высокочастотных разъемов, наличию защитных пломб, а также информационных бирок с данными о модели, серийном номере и установленных опциях (рис. 3). Эти параметры часто играют ключевую роль в оценке подлинности оборудования и могут быть сопоставлены с данными на официальном сайте производителя.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ТЕСТ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ

Подключение оборудования к электропитанию и запуск его в рабочий режим позволяет не только проверить его работоспособность, но и оценить соответствие установленного программного обеспечения, скорость запуска и отсутствие системных ошибок (рис. 4). Проход оборудования через стартовые процедуры без замедлений и сбоев является хорошим показателем его ожидаемой функциональности.

Данные этапы формируют базовый набор проверок, обеспечивающих определенный уровень доверия к приобретаемому радиоизмерительному оборудованию. Наравне с визуальным осмотром и тестом на функциональность, прибор также может содержать скрытые неприятные сюрпризы, которые можно выявить только с помощью более детальной проверки, которую рассмотрим далее.



Рис. 3.
Оригинальные
информаци-
онные бирки
и защитные
пломбы



Рис. 4. Проверка функциональности

ПРОВЕРКА ПОДЛИННОСТИ СЕРТИФИКАТА КАЛИБРОВКИ

Каждое измерительное оборудование снабжается печатными сертификатами калибровки, на которых проставляются сведения о дате проведения процедуры (рис. 5). Указываются данные о модели устройства, его серийный номер, наличие дополнительных опций и прочая важная информация. Производители предлагают на своих официальных веб-сайтах специальные сервисы для верификации данных оборудования по модели и серийному номеру, где также возможно получение электронной копии сертификата калибровки. На практике не редки случаи, когда данные, указанные в печатном сертификате, расходились с официальной информацией, что является явным признаком фальсификации.

ПОДРОБНАЯ ПРОВЕРКА ВСТРОЕННОЙ СИСТЕМНОЙ ИНФОРМАЦИИ

Детальный анализ специальных сервисных режимов, заложенных производителями в архитектуру оборудования, дает возможность сформировать объективную картину использования и работоспособности прибора. В частности, доступ к такой статистике, как количество циклов работы электромеханических переключателей, общее число включений устройства и время наработки, позволяет провести реальную оценку его «изношенности» и сохранности функциональных возможностей (рис. 6 и 7).

Кроме того, отправка определенных SCPI-команд (Standard Commands for Programmable Instruments) предоставляет расширенный доступ к встроенной системной памяти устройства. Это позволяет получить дополнительную информацию об истории обслуживания прибора, включая данные о последних проведенных калибровках. Такой объем данных предоставляет уникальную возможность не только оценить текущее техническое состояние измерительного оборудования, но и определить его «биографию» — насколько часто и качественно выполнялось техническое обслуживание.

Исходя из анализа собранной системной информации, можно с высокой степенью точности определить изношенность/новизну прибора, что является важным фактором при принятии решения о его приобретении или дальнейшем использовании.

К сожалению, в рамках статьи невозможно указать все тонкости проверки оригинальности измерительной техники, мы привели самые простые параметры верификации. Вместе с тем стоит отметить, что недобросовестные поставщики учатся обходить некоторые способы проверки, например, «скручивать пробег» прибора и др.

Поэтому эффективность и точность проверочных процедур напрямую зависят от специализации и уровня квалификации инженерного состава. Разнообразие конструктивных решений и программного обеспечения, применяемых различными производителями для создания своей продукции, обуславливает необходимость подхода к каждому типу оборудования с учетом его уникальных особенностей и требований.



Рис. 5. Оригинальный сертификат (вверху, серая бирка внизу) и фейковый сертификат (внизу, белая бирка внизу)



Рис. 6. Счетчик переключений Count с допустимым значением (несколько циклов включений для калибровки, проверки, установки опций)



Рис. 7. Изношенный прибор с несколькими тысячами циклов переключений

ПРОВЕРКА ОСНОВНЫХ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Завершающим этапом технического аудита оборудования является анализ основных метрологических характеристик, заложенных производителем в продукт. Этот шаг направлен на проверку критически важных параметров устройства, в частности тех, которые можно оценить, используя ограниченный набор вспомогательных компонентов и не прибегая к специализированному калибровочному программному обеспечению. Основная задача на этом этапе — подтвердить соответствие заявленных метрологических характеристик реальным, опираясь на минимально необходимые измерения.

Например, с помощью только согласованной нагрузки можно измерить значения уровня собственных

шумов анализатора спектра с включенным и выключенным предусилителем в контрольных точках и сравнить их со значениями, которые специфицирует производитель.

В сервис-центр АО «АКМЕТРОН» также попадает оборудование со взломанными опциями, которые расширяют возможности прибора, но не имеют метрологической составляющей. Большинство опций, которые могут активироваться программным ключом, требуют калибровки и поверки на заводе-изготовителе. Например, если прибор был выпущен с частотным диапазоном до 40 ГГц, то он был откалиброван и протестирован именно под этот диапазон. Далее недобросовестные поставщики с помощью хакеров ломают программные ограничения и расширяют функционал до 50 ГГц, но никто не проводит полное тестирование в диапазоне 40–50 ГГц. Аналогичная ситуация с анализаторами до 13 ГГц, которые можно превратить в анализатор с частотным диапазоном до 26 ГГц. И это только примеры, с которыми столкнулся наш сервисный центр.

Процесс профессиональной оценки технического состояния оборудования, приобретаемого у поставщиков, представляет собой задачу высокой сложности, требующую от покупателя наличия специализированных знаний, умений и значительных ресурсов. Это становится особенно актуально, когда измерительное оборудование приобретается для решения ответственных задач, требующих точных и стабильных результатов.

В большинстве случаев оптимальным может стать выбор в пользу измерительного оборудования отечественных и не санкционных производителей. Преимущество такого выбора заключается в более простом доступе к технической и сервисной поддержке, гарантийному обслуживанию.

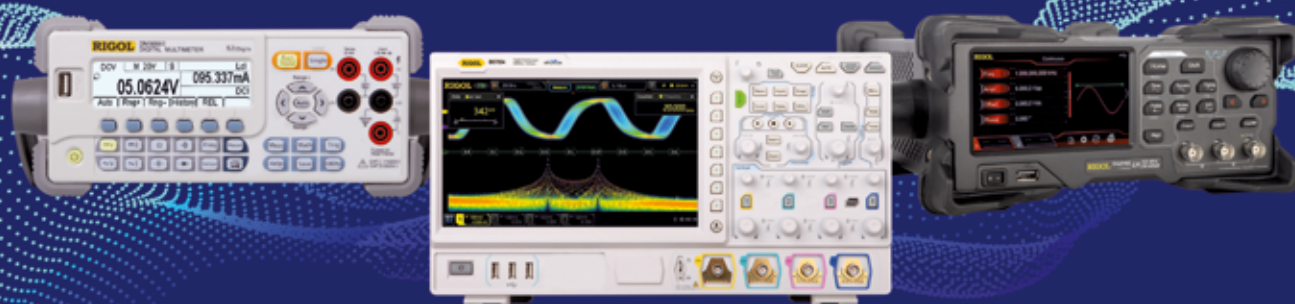
Однако в ситуациях, когда уникальные требования к оборудованию делают невозможным отказ от продукции, попадающей под санкции, крайне важным становится глубокое понимание всех потенциальных рисков, связанных с параллельным импортом. Проведение технического аудита при приемке оборудования является залогом того, что заказчик получит именно тот прибор, на который рассчитывал. Релевантность входного контроля обеспечивается наличием у инженеров комплексных знаний и опыта работы с определенной категорией приборов и конкретными моделями, выпускаемыми разными производителями.

Инженеры сервисного центра «АКМЕТРОН» имеют высокую квалификацию и необходимый набор диагностического оборудования для проведения входного контроля в целях подтверждения оригинальности и заявленного функционала приборов.

СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР измерительного оборудования мировых производителей

- АНАЛИЗАТОРЫ ЦЕПЕЙ • ОСЦИЛЛОГРАФЫ •
- МУЛЬТИМЕТРЫ • АНАЛИЗАТОРЫ СПЕКТРА •
- ГЕНЕРАТОРЫ СИГНАЛОВ • ЗОНДОВЫЕ СТАНЦИИ •

ДИАГНОСТИКА • РЕМОНТ • КАЛИБРОВКА • ОБНОВЛЕНИЕ ПО



ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИБОРОВ

RIGOL

