

EPCIS

(Информационные сервисы электронного кода продукции)

Часто задаваемые вопросы

27 апреля 2007 г.

Авторы

Craig Asher, IBM – EPCIS Co-Chair

Gena Morgan, EPCglobal – EPCIS Work Group Facilitator

Richard Swan, T3Ci – EPCIS Co-Chair

Ken Traub, BEA Systems – EPCIS Specification Editor

Copyright ©2007 [EPCglobal](#)[®], All Rights Reserved.

О документе

Цель данного документа состоит в том, чтобы дать некоторые пояснения к стандарту EPCIS версия 1.0. В документ включены базовые вопросы о значении EPCIS, о функциональности EPCIS, о том, как можно реализовать EPCIS. И наверное самое важное – в нем рассматриваются наиболее распространенные неправильные представления об EPCIS.

Кому адресован документ

В документе предпринята попытка дать пояснения к стандарту EPCIS, не углубляясь в детали спецификации и не рассматривая подробно сам документ. Это – попытка объяснить, что такое EPCIS, широкой аудитории, имеющей самый разный технический и бизнес-уровень и входящей в состав сообщества EPCglobal.

Основы EPC

1. В: Что такое EPC?

О: Код EPC, или электронный код продукции, представляет собой уникальный, сериализованный идентификатор для объектов любого типа. Формат кода EPC позволяет закодировать известные Вам идентификаторы, включая:

- GTIN (Global Trade Item Number) – глобальный номер предмета торговли;
- GRAI (Global Returnable Asset Identifier) – глобальный идентификатор возвратных активов;
- SSCC (Serialized Shipping Container Code) – серийный код транспортной упаковки;
- GIAI (Global Individual Asset Identifier) – глобальный идентификатор индивидуального актива;
- CAGE/DoDAAC (US Department of Defense Internal Numbering System) – идентификатор системы внутренней нумерации Министерства обороны США.

Знакомый всем штриховой код EAN/UPC, который используется для кодирования глобального номера предмета торговли, обеспечивает идентификацию класса объектов. EPC выходит за эти рамки и позволяет с помощью номера GTIN, включенного в метку EPC, уникально и индивидуально идентифицировать каждый объект, принадлежащий классу (таким образом, код EPC - это сериализованный глобальный номер предмета торговли, sGTIN). Две одинаковые упаковки одного и того же продукта будут иметь одинаковый номер GTIN, но разные коды EPC (сериализованные номера sGTIN).

2. В: Для каких продуктов и активов можно использовать код EPC?

О: Помимо идентификации потребительских товаров на уровне единичной упаковки, ящика или паллеты, с помощью кода EPC можно кодировать такие идентификаторы, как GRAI, GIAI, и использовать его для идентификации возвратных контейнеров, зарегистрированного багажа, электроники на предмет предоставления гарантийных и сервисных услуг, для ведения записей эксплуатации основных средств, идентификации контейнеров любого уровня в местной и международной логистике, индивидуального прослеживания емкостей с медицинскими препаратами или любых других материальных объектов.

3. В: Зачем использовать стандарты EPC, если есть более ранние спецификации RFID?

О: Десятки лет метки RFID используются в основном для специальных целей, для решения задач внутреннего отслеживания. Однако в условиях современной коммерции практически все объекты должны иметь возможность беспрепятственно пересекать границы предприятий. Предоставив открытые стандарты для меток, считывателей и связующего ПО, EPCglobal обеспечивает возможность создания индустрии, основанной на стандартах, в рамках которой метки, нанесенные на объекты, могут перемещаться из одной организации в другую, вплоть до конечного пункта назначения, при этом идентификация и аутентичность объектов будут одинаково понятны везде. EPCIS дополняет стандарты EPCglobal и обеспечивает детальное представление о месте нахождения и статусе объекта в процессе его перемещения через границы организаций, а также предоставляет возможность коллективного доступа к этой информации со стороны партнеров и организаций, независимо от применяемой технологии. Следует отметить, что стандарт EPCIS не зависит от носителя данных и может использоваться для обмена данными, полученными при считывании меток RFID, штриховых кодов и других носителей данных.

4. В: Что такое сеть EPCglobal?

О: Сеть EPCglobal - это сообщество торговых партнеров, занятых сбором данных EPC и обменом этими данными с помощью технологий, основанных на стандартах EPCglobal. Стандарт EPCIS является одним из компонентов системы стандартов EPCglobal, поддерживающей сеть EPCglobal.

ЕPCIS и Ваш бизнес

5. В: Что такое ЕPCIS?

О: Информационные сервисы ЕРС (ЕРС Information Services, ЕPCIS) - это стандарт ЕРСglobal, обеспечивающий коллективный доступ торговых партнеров к информации ЕРС. Стандарт ЕPCIS предоставляет существенно новые возможности для повышения эффективности, безопасности и визуализации глобальной цепи поставки и дополняет нижний уровень стандартов ЕРСglobal для меток, считывателей и связующего ПО.

6. В: Какой информацией можно обмениваться, используя стандарты ЕPCIS?

О: При использовании стандарта ЕPCIS происходит надежный и безопасный обмен информацией о событиях в цепи поставки. Информацию можно связать с вопросами *ЧТО, ГДЕ, КОГДА и ДЛЯ ЧЕГО*, отнесенными к этим событиям. Это такая важная бизнес-информация, как: время, место нахождения, диспозиция и конкретный бизнес-шаг по каждому событию, возникающему во время движения товарной единицы по цепи поставки.

7. В: Каким образом стандарт ЕPCIS обеспечивает коллективный доступ к информации в цепи поставки?

О: Стандарт ЕPCIS предоставляет спецификации для интерфейса поверх широко используемых бизнес-стандартов и стандартов Интернета. Стандарт ЕPCIS позволяет организовать внутренний сбор данных, а также обеспечивает надежный внешний обмен информацией о передвижении и статусе товаров в среде физических объектов.

8. В: Почему наша компания должна использовать стандарты ЕPCIS?

О: Если Ваш бизнес связан с обработкой физических объектов – например, если Вы являетесь производителем, дистрибьютором, провайдером логистических услуг, реселером или крупным конечным пользователем товаров, тогда возможно Вы уже используете внутри компании информацию о месте нахождения и статусе объекта или обмениваетесь этой информацией вне компании. Стандарт ЕPCIS открывает дорогу к экономически эффективному обмену информацией с гораздо большей степенью детализации. Возможности лучшей визуализации и повышения эффективности обычно подталкивают компании к принятию стандартов, которые помогают дополнить технологии идентификации и обмена данными, используемые сегодня. Благодаря использованию стандарта ЕPCIS, Ваша компания сможет воспользоваться опытом и знаниями других компаний, которые разработали спецификации и получают выгоду за счет упрощенного обмена информацией с помощью единого языка.

9. В: Зачем использовать стандарт EPCIS, если нам не нужно обмениваться данными с торговыми партнерами?

О: EPCIS - это мост между миром физических объектов и информационной системой. Многие сферы бизнеса имеют завершенные внутренние бизнес-процессы, которые включают обработку физических объектов, и для них EPCIS обеспечивает стандартный путь управления визуализацией этих процессов. Преимущества обеспечения визуализации физического мира для бизнес-приложений настолько привлекательны для замкнутых систем, насколько они интересны и для взаимодействия торговых партнеров.

Использование стандартов EPCglobal внутри корпорации обеспечивает возможность выбора из широкого круга вендоров и гарантирует взаимодействие между ними, а также позволяет объединить разрозненные системы внутри самой организации. Стандарт EPCIS позволяет «подключить» производство к складу, магазину, которые возможно используют различные системы для сбора данных о перемещении товара и его статусе. Несомненно, если ситуация меняется и возникает необходимость обмена информацией, которая раньше была только внутренней, с другой дочерней компанией или торговым партнером, это намного проще сделать, используя стандарты.

10. В: Заменяет ли стандарт EPCIS стандарты EDI?

О: Нет. Стандарт EPCIS прокладывает путь к организации коллективного доступа партнеров к большим объемам информации, имеющей высокую степень детализации и касающейся физического перемещения и статуса объектов. Стандарт EPCIS не имеет отношения к данным о закупках, прогнозах, аукционах, биллинге и т.п., которыми обычно обмениваются с помощью EDI в бизнес-транзакциях между двумя сторонами.

11. В: Как стандарт EPCIS может быть единым для множества различных отраслей промышленности?

О: Несмотря на существенные различия в способах ведения бизнеса, во всех отраслях существуют процессы, связанные с физическим перемещением объектов. В любой отрасли существует необходимость описывать физическое перемещение объектов. Стандарт EPCIS в основе своей является универсальным языком для описания информации, относящейся к визуализации физической среды объектов и отвечающей на такие вопросы, как *ЧТО, ГДЕ, КОГДА* и *ДЛЯ ЧЕГО*, относящиеся к объектам.

Для отраслей промышленности, групп пользователей и/или индивидуальных конечных пользователей EPCIS обеспечивает гибкость при определении словарей и

описании минимальных примеров применения для сообществ торговых партнеров, где могут существовать специфические требования, не являющиеся частью основных компонентов спецификации. Например:

- Все бизнес-события возникают в определенный момент времени. Понятие времени является универсальным для всех отраслей и конечных пользователей, и поэтому основная спецификация EPCIS для времени будет использоваться во всех отраслях. Аналогично, каждое бизнес-событие происходит в определенном месте.
- Во всех отраслях есть необходимость представить место события путем идентификации места нахождения, и поэтому в основной спецификации EPCIS в модели данных предусмотрено наличие элемента “место нахождения”. Однако каждая отрасль может иметь свои соглашения о предоставлении информации о месте нахождения, в связи с чем спецификация EPCIS позволяет каждой отрасли учесть свои требования при определении информации о месте нахождения.
- И последний пример: во всех отраслях есть необходимость представлять, на каком этапе бизнес-процесса произошло некоторое событие, но тот или иной этап может присутствовать не во всех отраслях. Спецификация допускает одновременное присутствие специфических для отрасли и основных элементов данных, при этом главная цель состоит в том, чтобы включить в основную спецификацию все общепринятые элементы.

EPCglobal в настоящее время разрабатывает межотраслевой стандартный словарь для ключевых элементов EPCIS: бизнес-этап, диспозиция (статус), основные данные для места нахождения и бизнес-транзакция.

12. В: Как в EPCIS будут учитываться результаты экспериментов и новые требования, ведь EPC находится на начальном этапе широкомасштабного внедрения?

О: Рамки стандарта EPCIS не являются жесткими, поэтому новые требования и основные компоненты стандарта могут сосуществовать. Возможность расширения позволяет разрабатывать новые требования и вести эксперименты, обеспечивая при этом возможность взаимодействия.

Общие вопросы, связанные с неправильным представлением об EPCIS

13. В. Является ли EPCIS приложением широкого профиля, созданным сообществом?

О: EPCIS не является приложением. EPCIS – это стандарт, который определяет интерфейсы для представления данных и обмена ими. Стандарт EPCIS для интерфейсов поддерживает приложения, определяя данные и форматы общения. Стандарт EPCIS обеспечивает все необходимое для обмена данными, но не обеспечивает функциональность на уровне приложения.

14. В: Обладает ли стандарт EPCIS достаточным уровнем функциональности, необходимым для прикладных систем предприятий?

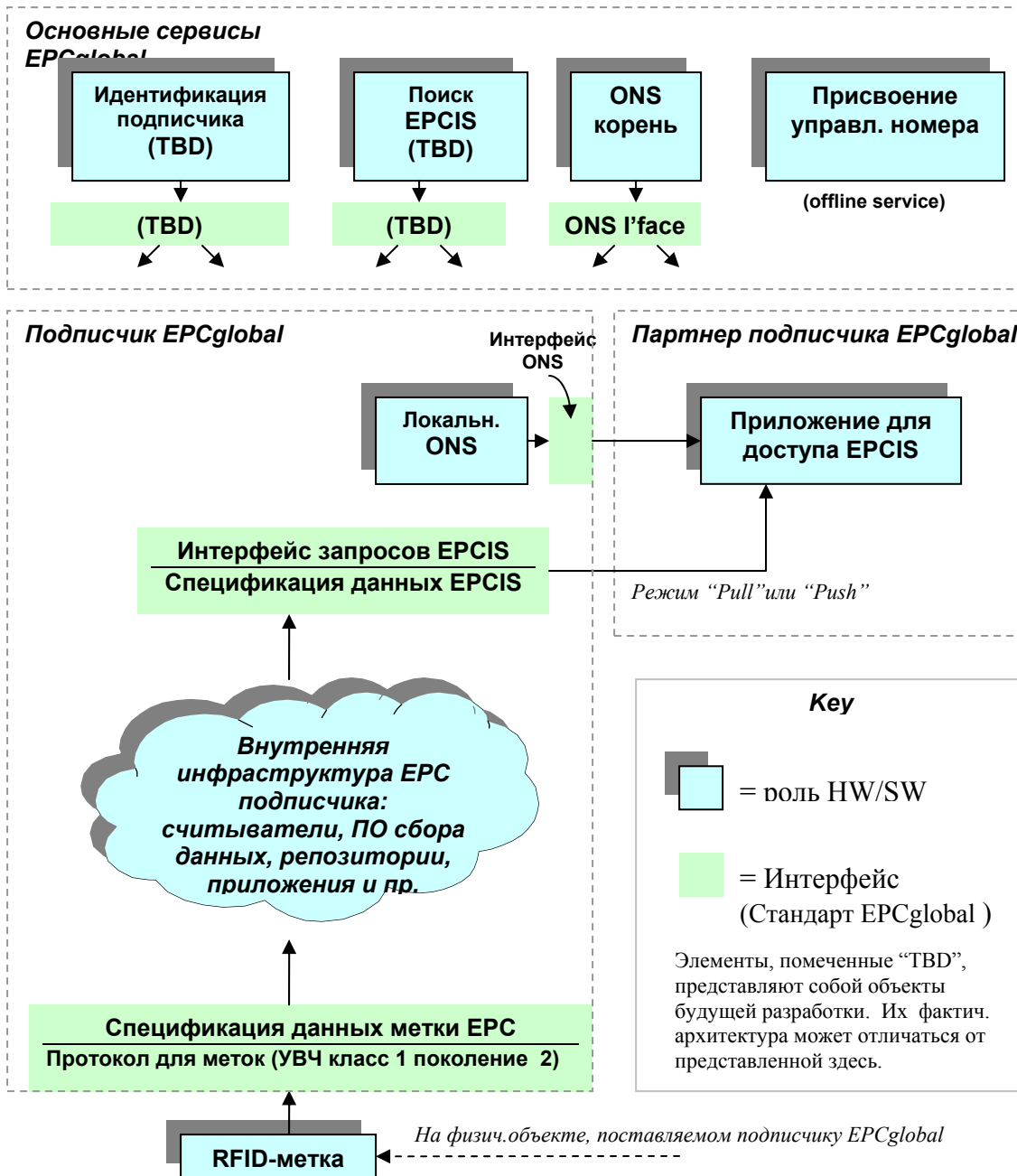
О: EPCIS не является приложением. Стандарт EPCIS - это набор интерфейсов, поддерживающих коллективный доступ к данным визуализации. Он схож с почтовыми протоколами, которые поддерживают распространение почты в Интернете. Стандарт EPCIS определяет интерфейс сбора и интерфейс запроса для получения и обмена информацией о событиях. Стандарт может быть применен в приложениях, но сами приложения разрабатывают конечные пользователи и провайдеры решений, а не EPCglobal. Ожидается, что эти приложения будут достаточно многообразными в своей конкретной реализации.

15. В. Является ли EPCIS приложением для прослеживаемости/визуализации?

О. EPCIS не является приложением. EPCIS определяет *стандартное* представление данных и интерфейсы для доступа к ним с более высокой степенью детализации, чем предыдущие стандарты. Данные EPCIS могут использоваться как входные для приложений прослеживаемости и визуализации, и с большой вероятностью эти входные данные улучшат работу приложения за счет высокой степени детализации информации, обеспечиваемой EPCIS.

16. В. EPCIS и ONS – это одно и то же?

О. Нет. Сервис наименования объектов (Object Naming Service, ONS) можно представить как сервис поиска, использующий на входе EPC и предоставляющий на выходе адрес репозитория EPCIS (в форме единого локатора ресурсов или URL-адреса), соответствующий управляющему номеру EPC (EPC Manager Number) в коде EPC, определенном в запросе.. Что касается EPCIS, то этот сервис предоставляет возможность передачи детализированной информации об отдельном объекте с меткой EPC.



17. В: Можно ли использовать EPCIS без ONS ?

О: EPCIS можно использовать уже сегодня, наличия ONS или какого-либо другого механизма поиска не требуется.

ONS или любой другой механизм поиска необходим тогда, когда Вы не знаете, где получить информацию об определенном коде EPC. С другой стороны, во многих отраслях промышленности прямые или косвенные бизнес-отношения между торговыми партнерами уже установлены, партнеры уже знают друг друга, и безопасный обмен данными может происходить без использования ONS или других механизмов поиска. По мере того, как применение EPC будет расширяться и использоваться в сферах промышленности с более динамической маршрутизацией, появятся подходы, основанные на стандартах EPCglobal для обнаружения данных EPCIS.

18. В: Существует ли главное, централизованное приложение EPCIS?

О: Центрального приложения EPCIS не существует. EPCIS – это вообще не приложение. Никакая отдельная организация или несколько мелких, объединенных в одну, не хранят в одном месте данные, сгенерированные на всех возможных участках. Информацию EPC собирает и хранит организация, выполняющая сбор данных любым подходящим для нее способом. Это может быть и отдельный авиаперевозчик, и дистрибьютор с тремя складами, и производитель, и морской порт, и таможенный склад, и большая розничная сеть. Если организация хочет производить обмен данными с торговыми партнерами, то она может принять решение об использовании интерфейса EPCIS для доступа к этим данным. Далее, торговый партнер по запросу сможет обратиться к той информации, к которой он получил доступ. Нет необходимости в центральной репозитории, и масштабы коллективного доступа не ограничены в такой же степени, как не ограничено добавление новых веб-серверов во всемирную паутину.

19. В: Обеспечивает ли стандарт EPCIS возможность масштабирования?

О. Да. Стандарт определяет общий подход к представлению явлений, связанных с физическими объектами. Так как стандарт EPCIS определяет только интерфейсы, а не реализации, то спецификации сами по себе не могут ограничивать внедрение и влиять на масштабирование.

20. В: EPC и EPCIS предназначены только для товаров в потребительской упаковке (CPG)?

О: Нет. Как EPC, так и EPCIS разработаны для применения во всех отраслях промышленности, а не только для CPG. Сфера товаров в потребительской упаковке создает широкий спрос на метки EPC, считыватели или различное ПО. Это приводит к быстрому снижению цен. Однако изначально система EPC разрабатывалась как технология, предназначенная для широкого применения во многих отраслях промышленности. Объемы спроса со стороны CPG обеспечивает более высокую экономическую эффективность внедрения EPC и для других отраслей промышленности. Но что наиболее важно, все промышленные вертикали, связанные с передвижением материальных ценностей, пересекаются в таких узлах, как аэропорты, распределительные центры, таможня, грузовые перевозки, соблюдение положений об опасных материалах и т.п. Таким образом, внутренние бизнес-процессы в разных отраслях промышленности могут быть разными, но когда товар разгружен с грузовика, важно, чтобы все тэги взаимодействовали со считывателями, а данными можно было свободно обмениваться, независимо от того, откуда товар поступил.

21. В. Обязательно ли входить в состав сети EPCglobal для того, чтобы использовать EPCIS?

О: Нет. Сеть EPCglobal объединяет торговых партнеров, занятых сбором и обменом данных EPC с помощью технологий, основанных на стандартах EPCglobal. EPCIS является компонентом системы стандартов EPCglobal, но может также использоваться в рамках локальных корпоративных приложений, для которых не обязательно использовать все компоненты стандартов EPCglobal.

22. В. Обязательно ли быть членом EPCglobal, чтобы использовать EPCIS?

О: Нет. Стандарт EPCIS является общедоступным. Кроме того, существует достаточно много поставщиков решений, продукты которых отвечают требованиям стандарта EPCIS. Для приобретения и использования этих продуктов членство в EPCglobal не требуется.

Членство в EPCglobal обеспечивает следующие преимущества:

- Участие в разработке решений и спецификаций для системы стандартов сети EPCglobal;
 - связи с другими подписчиками для проведения пилотных проектов и тестов.

- Участие в управлении сообществом EPCglobal за счет работы с правительством, промышленными ассоциациями и другими органами стандартизации;
- Права на интеллектуальную собственность, предоставляемые всем подписчикам EPCglobal;
- Доступ к примерам успешного применения, связанным с обеспечением потребительской безопасности и публичной политикой;
- Доступ к сертификации и испытаниям на соответствие стандартам;
- Тренинги и обучение внедрению и использованию EPC и стандартов сети EPCglobal через Национальные организации GS1, которые
 - имеют более чем тридцатилетний опыт работы;
 - управляются пользователями (которым принадлежат все роли в цепи поставки);
 - обеспечивают глобальную поддержку внедрения решений и технологий (103 офиса);
 - опираются на поддержку больших, средних и малых компаний;
 - являются некоммерческими организациями.

Немного подробнее о стандарте EPCIS

23. В: Что определено в стандарте EPCIS?

О: Стандарт EPCIS определяет два интерфейса и модель данных.

Модель данных EPCIS обеспечивает стандартный способ визуализации информации о физических объектах, включая описание движения продукции в цепи поставки. Главные компоненты модели данных включают код EPC, время события, бизнес-шаг, диспозицию, точку считывания, место нахождения (бизнеса), и бизнес-транзакцию. Модель данных разработана с учетом возможности расширения для той или иной отрасли промышленности и для конечных пользователей без изменения самой спецификации. Некоторые расширения, уже используемые в пилотных проектах EPCIS на сегодняшний день, включают срок годности, номер партии, температуру.

Информация визуализации в EPCIS принимает форму определенных “событий”, происходящих в цепи поставки. Вот один из примеров события: EPC 123 (продукт) был получен (бизнес-шаг) в состоянии, непригодном для продажи (диспозиция) в распределительном центре X (место нахождения) вчера в 2 часа дня (время). Чтобы быстро проанализировать компоненты, описывающие событие EPCIS, нужно связать их с вопросами: *ЧТО* (продукт), *КОГДА* (время), *ГДЕ* (место нахождения) и *ДЛЯ ЧЕГО* (бизнес-шаг и диспозиция).

Интерфейс EPCIS для сбора данных о событии определяет стандартный для бизнес-приложений, генерирующих данные визуализации, способ передачи этих данных тем приложениям, которые пожелают их использовать. Во многих случаях принимающей стороной интерфейса по сбору данных о событии будет репозиторий, но это не является обязательным условием.

EPCIS-интерфейс для запросов обеспечивает стандартный, для внутренних и внешних систем, способ запроса бизнес-событий из репозитория и других источников данных EPCIS с использованием простого языка запросов и параметров. Существуют два типа запросов: - Запрос списком и синхронное получение ответа; - Запрос на подписку с асинхронным ответом по расписанию.

24. В: Значит, EPCIS – это репозиторий?

О: Нет. Спецификации EPCIS лишь определяют интерфейсы, а не конкретные реализации. Интерфейс может быть реализован во многих типах приложений. Репозиторий несомненно является одним, но не единственным типом такого приложения. В приложении, предназначенном только для репозитория EPCIS, может быть реализован интерфейс EPCIS для сбора данных о событиях, обеспечивающий получение данных о событии, их хранение в реляционной базе данных, базе данных XML, файловой системе или другом долговременном хранилище; и интерфейс EPCIS для запросов, обеспечивающий доступ к этим событиям из других приложений.

Приложение, предназначенное для управления складом (WMS), наоборот, выполняет намного больше функций, чем простое хранение данных о событиях; тем не менее, в нем тоже могут быть реализованы интерфейсы EPCIS. К примеру, если реализован интерфейс EPCIS для сбора данных, то данные EPCIS могут служить одним из источников входных данных. Точно также, в этой системе может быть реализован интерфейс EPCIS для запросов, что позволит сделать доступной информацию для других приложений, где эта информация будет собираться через другие точки входа и не обязательно через интерфейс EPCIS для сбора данных.

ERP-системы, приложения для прослеживаемости, сервисы визуализации, другие приложения – все это примеры приложений, в которых реализованы один или оба интерфейса EPCIS. Ничто в спецификациях EPCIS не ограничивает их использование в том или другом типе предложения.

25. В: Что представляют собой элементы данных в стандарте EPCIS?

О: Элементы данных в модели данных стандарта EPCIS позволяют определить *ЧТО* (продукт), *ГДЕ* (его место нахождения), *КОГДА* (время), *ДЛЯ ЧЕГО* (бизнес-шаги и бизнес-статус) и сформировать детализированное представление о движении продукта по цепи поставки.

ЧТО

- **ЕРС** может представлять собой список (объектные или транзакционные события) или дочерний/родительский элемент (события агрегирования и транзакционные события). Возможно включение любых уникальных идентификаторов в поле ЕРС.
- **Бизнес-транзакция** включает тип (например: Заказ, Счета, Накладная) и номер. Номер транзакции в бизнес-событии позволяет увязать код ЕРС с бизнес-транзакцией. Например, можно установить, что коды ЕРС 1-5 входят в Заказ компании А-123.

ГДЕ

- **Точка считывания** указывает место нахождения происходящего события, например, РЦ X, ленточный конвейер #2.
- **Место нахождения** описывает, где находится объект сразу же после того, как произошло событие, например, РЦ X, зона отгрузки.

КОГДА

- **Время события** определяет, когда произошло событие.
- **Время регистрации** указывает, когда событие было зафиксировано посредством интерфейса EPCIS для сбора данных.

ДЛЯ ЧЕГО

- **Бизнес-шаг** указывает, какие операции выполнялись на момент события, например, Приемка, Комплектация, Погрузка, Отправка.
- **Диспозиция** описывает статус продукта сразу же после возникновения события, например, годный/негодный для продаж, поврежденный.

Последнее стандартное поле Действие имеет три значения:

1. **Добавить** – указывает на первое объектное событие в жизненном цикле продукта или указывает на присоединение дочерних элементов EPC к родительским в событии агрегирования;
2. **Наблюдать** – указывает на событие между началом и окончанием жизненного цикла объектного события;
3. **Удалить** – указывает на последнее объектное событие в жизненном цикле продукта или указывает на удаление дочернего EPC из родительского события агрегирования.

26. В: Каким образом могут расширять элементы данных в стандарте EPCIS те, кто этот стандарт внедряет?

О: Компании, внедряющие стандарт EPCIS, могут свободно определять названия полей в секции расширения модели данных XML. Для полей в секции расширения возможны сохранение и запрос. На сегодняшний день во многих пилотных проектах успешно используются возможности расширения – примеры включают Срок хранения, Номер партии, Температуру, Имя получателя и Имя грузоотправителя.

27. В: Какие значения подходят для элементов данных в стандарте EPCIS?

О: Спецификации EPCIS не задают обязательных значений для многих элементов данных. Эта возможность предоставляется торговым партнерам.

В группе EPCglobal по требованиям к обмену данными ведется работа по определению стандартных значений для элементов данных, предназначенных для коллективного использования торговыми партнерами. К этим элементам данных относятся Бизнес-шаг, Диспозиция, Место нахождения, Тип транзакции. В

настоящее время в группу по требованиям входят участники, представляющие: ритейлеров, производителей потребительских товаров, товаров для здравоохранения, транспорт и логистику, авиакосмическую промышленность.

EPCglobal определяет стандартные значения для кода EPC в стандарте данных для тэгов.

28. В: Какие события определяются в стандарте EPCIS?

О: В спецификации EPCIS 1.0 определяются 4 события:

- Объектное событие – описывает событие, привязанное к EPC, при его перемещении по цепи поставки – от момента появления (ДОБАВИТЬ), минуя средний этап (НАБЛЮДАТЬ), и до исчезновения (УДАЛИТЬ).
- Событие агрегирования (установления связи) – описывает событие, привязанное к физическому установлению связи между дочерними кодами EPC и родительским EPC, как например, при формировании паллеты из коробок. Можно включить коды EPC в агрегирование (ДОБАВИТЬ), посмотреть на коды EPC в агрегированном состоянии (НАБЛЮДАТЬ) или удалить коды EPC из агрегации (УДАЛИТЬ). Можно представить любое количество уровней агрегации, например, единичная упаковка, групповая упаковка, транспортная упаковка, паллета, транспортный контейнер.
- Транзакционное событие – описывает определенную связь или отсутствие связи одного или более кодов EPC с бизнес-транзакцией. В транзакционное событие можно включить иерархию, например, паллета с кодом EPC 1, на которой находятся ящики с кодами EPC 10-20, находится в заказе на поставку Компании В-4567.
- Количественное событие – описывает события, относящиеся к продуктам без сериализованных кодов EPC. Эти события включают класс продукта (например, GTIN), количество, место нахождения и время. Эти события могут быть использованы для инвентарного учета или сбора данных с точек продаж, например, час назад на складе Y находилось 10 товарных единиц продукта X; или вчера магазин А продал 5 товарных единиц продукта В.

Спецификации позволяют добавлять другие бизнес-события в будущем по мере необходимости.

29. В: Каким образом обеспечивается безопасность данных EPCIS?

О: Существует две формы обеспечения безопасности данных, описанные в спецификации EPCIS, – аутентификация и авторизация.

1. **Аутентификация** – стандарт EPCIS позволяет использование несколько возможностей для передачи сообщений, которые включают в себя аутентификацию – это SOAP по HTTP с TLS (веб-сервисы) и XML по AS2. Описание возможностей выходит за рамки EPCIS.

2. **Авторизация** – интерфейс запросов EPCIS может проверять идентификацию запрашивающего, что в сочетании с другими правилами позволяет принять решение о том, какие события можно предоставить запрашивающему и какую информацию включить в эти события. Спецификация EPCIS сама по себе не определяет, что именно представляют собой бизнес-правила – в каждом конкретном случае следует использовать соответствующие правила авторизации. Спецификация определяет, какие типы данных могут быть скрыты, и включает стандартное сообщение об ошибке для случаев, когда EPCIS полностью отвергает доступ к данным, например, «Нарушение безопасности».

30. В: Каким образом в стандарте EPCIS описывается ошибка?

О: В стандарте EPCIS предусмотрен ряд стандартных ошибок, которые могут возникнуть в конкретном внедрении при ответе на запрос. К ним относятся такие ошибки, как «Ошибка в параметрах запроса» (неправильный параметр запроса), «Слишком длинный запрос, ошибка в управляющих параметрах подписки» (неправильное определение управляющего параметра для запроса подписки), «Ошибка валидации» (синтаксическая ошибка в запросе), «Нарушение безопасности» (запрос запрещен), «Ошибка приложения» (приложение не работает).

31. В: Каким образом было проверено, что стандарт EPCIS работает?

О: 12 поставщиков решений различного масштаба из Японии, Кореи и Северной Америки собрались в июле 2006 г. для того, чтобы протестировать возможность взаимодействия при использовании прототипа спецификации EPCIS. Были использованы тестовые примеры из пилотных проектов EPCIS. Успешные результаты взаимодействия и незначительные изменения, которые были внесены в стандарт EPCIS для дальнейшего упрощения взаимодействия, позволяют утверждать, что стандарт EPCIS будет хорошо работать на практике.

EPCIS и внедрение

32. В: Как можно воспользоваться примером реализации в маленькой компании?

О: Стандартного определения для такого понятия, как реализации EPCIS, не существует. Мы можем представить лишь некоторые соображения на основе того опыта, который получен из пилотных проектов EPCIS.

Маленькая компания вначале должна определиться, каким образом собирать данные о событиях EPCIS и обмениваться ими. Для сбора данных компания может установить считыватели кодов ЕРС и связующее ПО. Что касается обмена данными, компания может согласовать с торговыми партнерами планы мониторинга отгрузки и приемки товаров с метками ЕРС.

Компании потребуется собирать основные данные по товарам и местам их нахождения в цепи поставки.

Затем, с помощью провайдера решений маленькая компания может установить приложение – репозиторий EPCIS. Компания должна загрузить в репозиторий основные данные. Через интерфейс сбора данных компания может направлять обнаруженные события EPCIS от связующего ПО в репозиторий. Затем компания вместе со своим торговым партнером может установить функцию «запросы на подписку» для прослеживания отгрузок и поступлений.

На сегодняшний день существует много примеров использования EPCIS в пилотных проектах. К этим примерам относятся: электронное подтверждение поставки (например, при прослеживании получения и отгрузки между торговыми партнерами); электронная история происхождения (например, если ведется прослеживание, какие торговые партнеры отвечали за код ЕРС в цепи поставки); аутентификация продукта (например, при проверке производителя по коду ЕРС); синхронизация промо-акций (например, когда необходимо обеспечить установку витрины к моменту поступления товара) и управление запасами (например, когда необходимо иметь точную информацию о том, когда товара не стало в наличии). Компания, как правило, реализует подобные примеры и создает приложения на основе инфраструктуры EPCIS.

33. В: Каким образом интегрировать интерфейсы EPCIS и существующие системы?

О: Стандарт EPCIS не определяет конкретную реализацию или репозиторий. Поэтому для конечного пользователя возможно построение интерфейсов EPCIS и модели данных поверх существующих систем управления. Но для многих

организаций может быть окажется проще купить репозиторий EPCIS как готовое приложение у поставщика решений или получить у провайдера приложений обновление, поддерживающее EPCIS. Компания может использовать свой репозиторий EPCIS для получения данных о событиях из связующего ПО, интегрировать репозиторий EPCIS в общую структуру с помощью веб-сервисов и обеспечить безопасный доступ торговых партнеров к данным в репозитории EPCIS через интерфейс запросов.