

## Голосовые технологии в логистике — свободные руки и глаза

**Александр Троцкий, менеджер проектов направления «Логистика» компании «КОРУС Консалтинг», отвечает на вопросы Вадима Попова, специального корреспондента журнала «Точка продаж» ([www.tp.eaim.ru](http://www.tp.eaim.ru)).**

### **1. Каковы, по Вашему мнению, ключевые особенности применения голосовых технологий в логистике?**

Основные преимущества голосовых технологий на складе – свободные руки (не надо держать терминал в руках), свободные глаза (не надо смотреть на экран терминала), возможность голосовых подсказок, простота применения (голос более естественен, чем текстовые формы).

Голосовые приложения получили наиболее широкое распространение на складах с большим объемом ручного отбора (так называемого «пикинга»). Особенно эффективны данные технологии на складах, где отбираются крупногабаритные упаковки товара (коробки, мешки), когда отбор должен осуществляться обеими руками. Использование голоса также целесообразно на складах с низкими температурами, где использование ручных терминалов затруднено как из-за температурного режима, так и из-за необходимости работы в перчатках.

### **2. Какими системами голосовых технологий в логистике пользуются чаще всего в России и за рубежом?**

Существует два мировых лидера в области голосовых технологий – американские компании Voxware и Vocollect. Помимо данных компаний в России представлено голосовое решение от компании T.O.P.system из Германии, которое используется, в основном, на европейском рынке.

### **3. Насколько и чем, на Ваш взгляд, различаются голосовые технологии зависимого распознавания и независимого распознавания?**

Большинство промышленных голосовых систем используют технологию зависимого распознавания речи. При работе на складе количество команд достаточно ограничено, объем слов не превышает нескольких десятков, поэтому тренинг системы для распознавания голоса работника занимает около 30 минут. Поскольку на складе, как правило, достаточно шумно, именно использование зависимого распознавания существенно повышает точность распознавания, а, следовательно, и общую производительность отбора.

Точная настройка грамматических конструкций и подбор специальных слов в составе команд снижают вероятность неправильного распознавания и повышают общую эффективность процесса.

### **4. Каковы ключевые особенности внедрения голосовых технологий в логистике для розницы? С какими сложностями чаще всего приходится сталкиваться в процессе их внедрения?**

Для розницы в большой степени характерен партионный учет и контроль дат реализации. Соответственно, в процессе реализации решения могут потребоваться дополнительные функции для ввода голосовых данных по партиям или датам реализации. Ряд систем поддерживают опцию ввода таких данных сканированием штрих-кодов при их наличии на упаковке.

Другой особенностью складов в рознице является существенное различие в объемах отборов. По ходовым позициям требуется отбирать однократно десятки коробок, по неходовым или ценным – по одной-две штуки. Система должна давать точное описание не только количества для отбора, но и типа упаковки. Для отборов с большим количеством товара для повышения точности важно иметь функцию последовательного отбора, когда работник отбирает товар по частям, а система рассчитывает остаток и сообщает его отборщику.

Также важно обеспечить работу с контейнерами и возможность групповой сборки нескольких заказов одновременно одним сборщиком.

### **5. Насколько сложна индивидуальная настройка голосовых технологий в логистике под конкретную компанию? Каковы в среднем сроки такой настройки?**

Сроки настройки зависят как от типа складской системы, так и от выбранного голосового решения. Ряд компаний предлагают так называемые «проприетарные» системы, которые имеют развитую, но закрытую функциональность. В этом случае необходимость специальных доработок потребует привлечение компании-разработчика, что увеличивает сроки и стоимость решения. В тоже время на рынке имеются решения на основе сервис-ориентированной архитектуры (SOA), которые основаны на открытой технологии Voice XML. Использование открытых технологий сокращают сроки разработки новых решений и их стоимость, и могут быть выполнены любым

партнером компании-разработчика голосового решения в короткие сроки. Кроме того, использование систем на основе SOA существенно сокращают стоимость владения решением и повышают ее адаптивность к любым технологическим изменениям на складе.

В целом сроки настройки систем зависят от их типа. Для заказных решений сроки составляют 3-4 месяца, для пакетных проприетарных систем – 5-6 недель, для открытых SOA решений – 3-4 недели. Собственно, сроки по переводу склада на голосовое управление для различных типов систем примерно одинаковые и в большей степени зависят от количества персонала на складе. В любом случае подобный переход происходит за 1-2 недели за счет простоты обучения и использования решения.

#### **6. Как Вы оцениваете сложность освоения голосовых технологий в логистике, предлагаемых сегодня ритейлу? Какое количество сотрудников в среднем требует для обслуживания такая система?**

Освоение голосовых технологий на складе происходит существенно проще, чем использование терминалов с текстовыми формами. Практика показывает, что работник может приступить к исполнению работ с использованием голоса после 1-2 дней тренинга, и уже через 1-2 недели полностью выходит на нормальный режим работы. Эксплуатационное обслуживание системы требует одного квалифицированного менеджера склада в каждой смене, но это не выделенный человек, а лишь обученный эксплуатации системы менеджер смены, задача которого состоит в проведении тренинга новых работников и подстройке системы (заведении новых терминалов, новых пользователей). При использовании настраиваемых решений на основе SOA-технологий адаптацию системы под необходимые изменения технологического процесса выполняет складской аналитик или технолог.

#### **7. Можно ли озвучить среднюю стоимость приобретения, а также сервисного обслуживания такой системы? Насколько и в зависимости от чего различается стоимость различных систем?**

Стоимость приобретения систем складывается из стоимости лицензий на программное обеспечение и стоимости самих голосовых терминалов. Практически во всех системах программное обеспечение лицензируется по количеству используемых в системе терминалов. Стоимость лицензии для голосовых технологий в расчете на одного пользователя сравнима со стоимостью лицензий для обычных WMS-систем.

Стоимость голосовых терминалов зависит от

типа решения – проприетарные системы ориентированы, главным образом, на использование собственных моделей голосовых терминалов, что является дополнительным ограничением при использовании подобных систем. Системы на основе открытой архитектуры могут работать на многих типах терминалов различных поставщиков, что позволяет произвести постепенный переход на голосовые технологии и использовать одинаковые модели терминалов на различных участках – как с использованием голоса, так и на основе стандартных графических интерфейсов.

Стоимость сопровождения голосовых решений сравнима с обычными складскими системами и составляет 15-20% от стоимости лицензий в год.

#### **8. Какова востребованность таких систем сегодня на мировом рынке и в нашей стране?**

Последние 10 лет на мировом рынке голосовые системы получили широкое распространение, и особенно в области ритейла и дистрибуции, где широко и в большом объеме применяется ручной труд отборщиков. В мире системы класса WMS внедряются уже более 20 лет и внедрение голосовых технологий часто происходит в рамках перехода на более современные WMS. В России большинство проектов автоматизации складов выполнено за последние 5 лет на основе современных систем управления складами. Поэтому многие компании пока только оценивают дополнительные инвестиции в повышение эффективности складских технологий. Однако появление в России в 2008 году сразу нескольких голосовых решений говорит о том, что большинство компаний-поставщиков рассматривают российский рынок как перспективный для начала внедрения голосовых технологий.

#### **9. Можно ли уже говорить о каких-либо результатах применения голосовых технологий в логистике в России в целом и в частности в российской рознице?**

В нашей стране внедрения голосовых технологий пока носят единичный характер из-за указанных особенностей нашего рынка. Высокая эффективность использования голосовых решений позволяет рассчитывать на начало более широкого применения голосовых решений в ближайшие годы лидерами рынка в целях поиска новых путей снижения складских затрат. Если говорить о рознице, то существующая кризисная ситуация будет подталкивать компании к поиску новых решений для снижения логистических издержек даже в условиях необходимости дополнительных инвестиций. Повышение эффективности существующей складской инфраструктуры требует меньших затрат, чем строительство новых складов и распределительных центров.

**10. Какую отдачу, по Вашему мнению, получает компания, которая использует такую систему?**

Повышение производительности отборщиков составляет 7-15%, при этом достигается большая точность отбора (более 99,9%) даже по сравнению с обычными технологиями (возможность голосовых подсказок наименования товара, подтверждение ячейки отбора и кода товара голосом). Дополнительным преимуществом является сокращение времени обучения и периода адаптации новых работников. Кроме того, ряд систем предлагают различные уровни использования голосовой технологии в зависимости от квалификации работника – для новых сотрудников приложение предлагает больше подсказок и более развернутые команды, а для опытных работников – более короткие, что невозможно, например, при использовании терминалов с графическими интерфейсами.

**11. Расскажите о системе, предоставляемой вашей компанией.**

«КОРУС Консалтинг» представляет в России решения компании Voxware. Компания Voxware предлагает 2 голосовых приложения: настраиваемое приложение Voxware 3.0, которое не требует использования программирования, и Direct Connect, основанное на стандартной технологии VXML. Основные преимущества Direct Connect – использование стандартной голосовой технологии VXML, освоение которой занимает у любого программиста короткое время. Данное решение интегрируется на основе стандартных протоколов с большинством WMS, использование встроенного инструмента разработки (SDK) позволяет разработать любую функциональность отбора, реализованную в складской системе с использованием голосовых технологий. В 2008 году были реализованы проекты интеграции Direct Connect с двумя WMS-системами в России, сейчас ведется пилотный проект внедрения решения.



***Александр Троцкий,  
менеджер проектов  
направления «Логистика»  
компании «КОРУС Консалтинг»***