# Терминал сбора данных

Иногда бывают ситуации, когда штрих-код находится в одном месте, а рабочее место в другом, и расстояние между ними не позволяет использовать сканер штрих-кода, даже беспроводной. Там где с задачей не справится беспроводной сканер штрих-кода надо использовать терминал сбора данных (ТСД).

По сути ТСД это специальный микрокомпьютер, почти такой же как в Вашем смартфоне, но только он выполнен по классу защиты, например, IP63, ему не страшна пыль, дождь и падение с высоты человеческого роста на бетонный пол и в нем имеется сканер штрих-кода и/или RFID меток. Собственно именно эти характеристики и формируют высокую стоимость ТСД, а как микрокомпьютеры они обладают весьма заурядными характеристиками.

ТСД - это не только аппаратная часть, но еще и программное обеспечение - микропрограммы, позволяющие выполнять различные задачи:

1. Инвентаризация
2. Оформление прихода или расхода товаров
3. Контроль ценников
4. Контроль акцизных марок на алкоголе
5. Есть более сложные задачи актуальные для складской и транспортной логистике, но это отдельная история

Выбор ТСД следует начинать с решения вопроса совместимости. Дело в том, что не существует никакого стандарта подключения ТСД к учетным системам (в отличии от, например, сканера штрих-кода). Каждый производитель оборудования, и каждый разработчик микропрограмм делает это по своему. Поэтому первым делом обращайте внимание на список совместимости, есть ли в нем Ваша система.

Конечно системы с открытым кодом, такие как 1С:Предприятие можно доработать для поддержки практически любой модели ТСД, но это существенно увеличит совокупную стоимость владения системой. Лучше сразу выбрать совместимое оборудование.

Далее следует определиться с характеристиками самого устройства.

## Сканер

ТСД могут комплектоваться 1D или 2D сканерами штрих-кода, а так же RFID сканерами. В зависимости от Ваших целей и задач обращайте внимание на характеристики встроенного сканера.

Подробнее об этих характеристиках см. тут. Для сканера в составе ТСД применимы все те же критерии выбора, что и для автономного сканера, за тем исключением, что в ТСД не бывает многоплоскостных лазерных сканеров.

Даже если Вы сейчас не используете в работе 2D штрих-коды, лучше приобрести модель ТСД оснащенную 2D сканером. Разница в цене комплектации для одной и той же модели будет незначительна на фоне общей стоимости устройства. А с 2D штрих-кодами Вам, вероятно,

придется начать работать при внедрении маркировки продукции.

RFID сканер имеет смысл только в том случае, если Вы маркируете что-то RFID метками, это пока еще остается редкой практикой.

## Класс защиты устройства

Класс защиты, или правильнее называть его *степень защиты оболочки электрооборудования*, определяется международным стандартом IEC 60529 (он же ГОСТ 14254) и обозначается в характеристиках **IPXY**, где X - цифра обозначающая степень защиты корпуса от проникновения посторонних предметов, а Y - цифра, обозначающая степень защиты корпуса от проникновения влаги. Чем выше значения этих цифр, тем выше степень защиты.

По защите от проникновения посторонних предметов (первая цифра) ТСД должен иметь класс 5 (пылезащищенное) или 6 (пыленепроницаемое). Этот параметр не сильно влияет на стоимость устройства, так что рекомендуем на нем не экономить и при прочих равных выбирать класс защиты IP6Y.

Вторая цифра, защита от проникновения воды, оказывает большее влияние на стоимость ТСД. Если Вы уверены, что ТСД будет постоянно эксплуатироваться в отапливаемом помещении, выбирайте класс защиты 0 (защита отсутствует). Для работы в помещениях с высокой влажностью и вне помещений следует применять класс защиты до 4 (защиты от брызг) включительно.

Самые защищенные корпуса ТСД имеют класс защиты IP65, защита большего класса для ТСД не имеет смысла.

## Температурный режим

Следующий важный критерий - температурный режим работы ТСД. Большинство устройств предназначены для эксплуатации при температуре 0..+40°C и этого достаточно для большинства пользователей.

Но если ТСД нужен в холодных складах или вне помещений, то нужно выбрать ТСД с т.н. расширенным температурным режимом -50..+50°C.

## Операционная система и программное обеспечение

ТСД - это микрокомпьютер, в котором есть процессор, оперативная и постоянная память, дисплей, порты ввода-вывода, сетевые интерфейсы, клавиатура и прочая периферия. Для того, что бы на всем этом можно было, например, поводить инвентаризацию склада, нужно программное обеспечение, которое будет работать на этом микрокомпьютере, считывать штрих-коды, записывать их в память и передавать через порты или сеть в учетную систему для загрузки, например, в 1С:Предприятие.



В конечном счете именно это программное обеспечение и определяет функциональные характеристики ТСД. Вот некоторые нюансы, на которые следует обратить внимание:

1. Поддерживает ли ТСД загрузку наименований товаров из учетной системы;
2. Умеет ли он работать с дополнительными характеристиками, такими как, например, размер и цвет одежды;
3. Поддерживается ли работа с весовым товаром;
4. Для некоторых товаров требуется работа с дополнительной информацией, например, акцизные марки для алкогольной продукции;
5. Можно ли накапливать в ТСД информацию для разных документов, сохранять, редактировать.

Чем больше функций требуется от ТСД, тем сложнее его аппаратная начинка, а чем сложнее аппаратная начинка, тем сложнее должно быть и программное обеспечение.



Простые и дешевые ТСД представляют собой микроконтроллер с зашитым в него набором микропрограмм. Эти микропрограммы разработаны или самим производителем ТСД или уполномоченным им партнером и не подлежат замене. Что-то поменять или улучшить в них практически невозможно. Производитель конечно же обновляет прошивки какое-то время после выпуска новой модели, но этот период улучшений длится не больше года.

Терминалы подороже выпускаются уже с операционной системой. На сегодняшний день в большинстве случаев это Android, однако до сих пор можно найти ТСД с операционной системой Windows CE, индустриальная техника это консервативная отрасль, работоспособность проверенных временем решений там гораздо важнее возможности запускать новых Angry Birds, да и жизненный цикл ТСД гораздо дольше жизненного цикла обычного смартфона.

В ТСД с операционной системой можно установить любое программное обеспечение, разработанное под эту операционную систему. Это существенно расширяет функциональные возможности устройства за счет установки программ от независимых разработчиков.

## Интерфейсы

Логика работы ТСД подразумевает обмен данными с учетной системой. Для этого требуется тем или иным способом соединить их между собой.



Современные терминалы могут подключаться по проводному и/или беспроводному интерфейсу.

**Проводной интерфейс** - это как правило это USB, могут попадаться устаревшие модели, подключаемые к COM порту. ТСД с проводным интерфейсом поставляются со специальными подставками - докинг-станциями, они решают две задачи: проводное соединение с учетной системой и подзарядка устройства. Т.е. по сути к компьютеру подключается не сам ТСД, а его докинг-станция.

**Беспроводные интерфейсы** - это WiFi или Bluetooth, так же могут попадаться устаревшие модели, использующие для коммуникации инфракрасный порт. ТСД с беспроводными интерфейсами тоже могут комплектоваться подставками, от них требуется только подзаряжать устройство.

# Прочие критерии

Выше были перечислены наиболее важные критерии для выбора терминала сбора данных. Есть еще несколько критериев на которые стоит обратить внимание. Они у большинства моделей примерно одинаковы, поэтому мы их вынесли в конец статьи.

## Форм-фактор

Большинство ТСД выполнены в форм-факторе ручных устройств. Иногда это бывает неудобно, например, для выполнения работ нужно две свободных руки. В этом случае следует присмотреться к ТСД носимым на запястье или на поясе.

Есть так же специальные ТСД, устанавливаемые на погрузчики.

## Ударопрочность

От ТСД требуется выдерживать частые падения с высоты человеческого роста на бетонный пол. Такое в их жизни случается постоянно.

Есть более крепкие варианты, выдерживающие падения с высоты десятка метров и попадания под колеса складского погрузчика. Разумеется при прочих равных, такие варианты исполнения ТСД стоят дороже.

## Время автономной работы

Как минимум, времени работы ТСД должно хватать для выполнения назначенных ему заданий. В идеале заряда должно хватать на полноценную рабочую смену. Обращайте внимание и на этот критерий, аккумулятор - не самая дорогая деталь в ТСД, но вот если он несъемный и его заряда не будет хватать на рабочую смену, это станет серьезной проблемой.

# Производители

Мировой лидер в производтсве терминалов сбора данных - компания **Zebra**, выкупившая это направление у двух своих конкурентов Motorola Solutions, которые ранее поглотили другого конкурента - Symbol Technologies. Какое-то время Zebra продолжала выпуск оборудования под марками Motorola и Symbol, возможно где-то сохранились запасы оборудования под этими марками.

Функциональные и надежные ТСД производит компания **Honeywell**.

Модели попроще и подешевле можно найти у **ChiperLab**, **Opticon**.

И, разумеется, есть огромное множество китайских производителей, из которых следует обращать внимание на тех, кто имеет представительство в России или производит оборудование для российских компаний под их брендом.

Нужно выбрать модель ТСД под Ваши цели и задачи? Нажмите сюда.


- Twitter
- Facebook
- Google+
- LinkedIn
- Pinterest
- Tumblr
- Reddit
- Taringa
- StumbleUpon
- Telegram
- Hacker News
- Xing
- Vk
- Email



From:
https://wiki.lineris.ru/ - **ЛИНЕРИС**

Permanent link:
**https://wiki.lineris.ru/pos/datacollector?rev=1547370907**

Last update: **2019/01/13 09:15**