



# Система радиоидентификации продукции ОАО «ММЗ «Вперед»

Защита продукции предприятия от подделок.  
Совместно с поставщиком программно-аппаратного обеспечения  
ООО «ТЭНДО»

# Объект защиты



Лопастей рулевых винтов вертолетов семейства «Ми»



# Место системы радиоидентификации в системе защиты продукции от подделок

Маркировка RFID метками лопастей, комплектов и винтов



Контроль продукции по всему жизненному циклу

Голографические марки и три степени защиты паспорта изделий

# Преимущества системы радиоидентификации



1. Неизвлекаемая метка с уникальным идентификационным номером
2. Защищенная от несанкционированного доступа база данных



Устанавливает связь с другими определительными характеристиками лопасти и комплекта



Возможность идентификации лопасти (рулевого винта) на всех этапах жизненного цикла



# Возможности

A white helicopter is shown in flight, viewed from a low angle, flying over a dense green forest. The helicopter's main rotor blades are blurred due to motion. The background is a lush green forest with some trees in the foreground.

- Однозначная идентификация лопастей, комплектов и винтов выпускаемых на ОАО «ММЗ «Вперед»;
- Сопровождение лопастей, комплектов и винтов на всех этапах жизненного цикла;
- Дистанционная идентификация лопастей, комплектов и винтов легально произведенных предприятием в любой точке эксплуатации в режиме on-line при проведении инспекций.
- Развитие системы в процессе эксплуатации с целью повышения надежности защиты от подделок.



# Применение системы на ОАО «ММЗ «Вперед»

## В производстве

Вживление метки

Формирование  
комплекта

Считывание меток

запись в БД ОТК

## При отгрузке

Считывание меток

Сверка с БД ОТК

Передача результата на  
терминал, разрешение  
отгрузки

## В эксплуатации

Считывание меток

Передача в БД ОТК, сверка с  
записью в БД ОТК

Вывод о идентичности  
лопастей и рулевого винта

# Технология защиты с использованием RF-ID меток

Вживление RF-ID меток в процессе производства лопастей, формирования комплектов и винтов

Вживление меток в лопасти

Создание записи в базе данных путем сканирования меток лопастей на этапе формирования комплектов

Создание записи в базе данных при отгрузке продукции

Сканирование меток и создание записей в базе данных

Присоединение к записи в базе данных выходной информации, разрешение отгрузки

Контроль наличия в базе данных записей о наличии продукции в эксплуатации

Сканирование меток лопастей, комплектов, винтов на местах эксплуатации

Контроль наличия записей о лопастях, комплектах и винтах в базе данных в режиме on-line, идентификация.

# Аппаратно-программное обеспечение

## Аппаратное обеспечение

- Сервер базы данных
- Терминалы сбора данных
- Терминал передачи данных
- Защищенные каналы беспроводного доступа и передачи данных

## Программное обеспечение

- Системное ПО
- ПО серверной компоненты
- ПО терминалов сбора данных
- ПО базы данных
- ПЛ терминалов сбора данных



## Применение системы на ОАО «ММЗ «Вперед»



Запись в базу данных




## Применение системы на ОАО «ММЗ «Вперед»



Лопасты с метками перед упаковкой





Проект по созданию и внедрению  
технического комплекса управления  
товарно-материальными ценностями с  
использованием современных  
технологий бесконтактной  
радиочастотной идентификации

# Внедренные проекты RFID

ООО «Тэндо» за 12 месяцев внедрила систему учета ОС в 12 Арбитражных судах:

- 10 ААС (г. Москва)
- АС Московской области
- 11ААС (г. Самара)
- ФАС Западно-Сибирского округа (г. Тюмень)
- АС Республики Татарстан
- 19ААС (г. Воронеж)
- АС Волгоградской области
- 7 ААС (г. Томск)
- 9ААС (г. Москва)
- АС Тульской области
- АС Сахалинской области
- АС Ивановской области.





# Внедренные проекты RFID

Наши RFID системы используются:

- ММЗ «Вперед»
- Генеральная Прокуратура Республики Казахстан
- ГК «Волма»
- АНО «Спортивное вещание»
- Комитет национальной безопасности Республики Казахстан
- Корпорация «Росатом»

В проработке находятся проекты для:

- Департамент Информационных технологий (г. Москва)
- ОАО «Промсвязьбанк»
- ОАО «РЖД»
- Конституционный суд Российской Федерации
- И многие другие.



# Что такое RFID?



*RFID (Radio Frequency Identification) – метод автоматической идентификации объектов посредством радиоволн.*

## *Принцип работы*

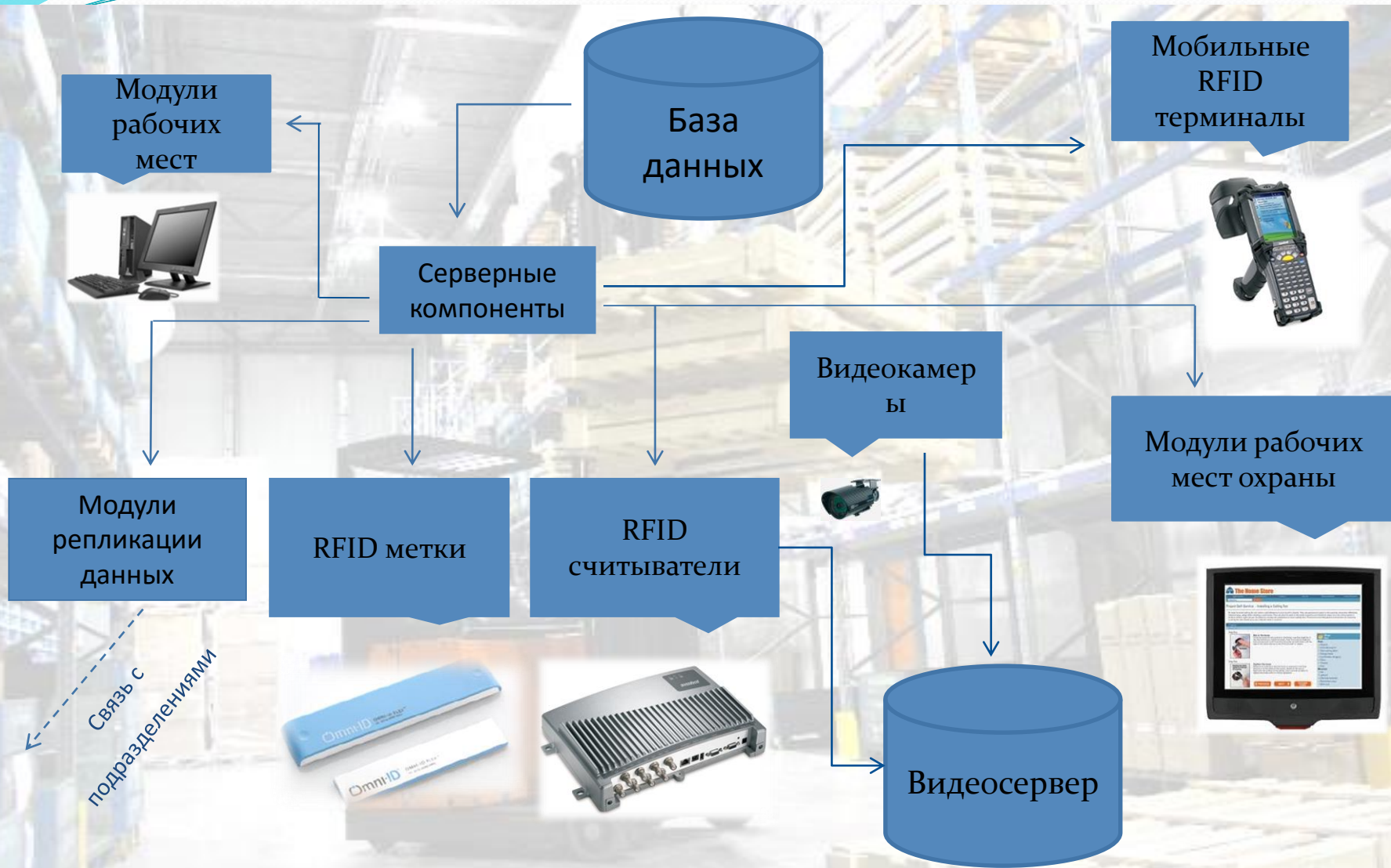
- С одной стороны, имеется закрепленная на объекте радиометка с его уникальным номером.
- С другой стороны, имеется RFID-считыватель, излучающий в пространство радиоволны.
- Радиоволны наводят на метки электрический ток и «заставляют» метку передать считывателю свой номер (= номер своего объекта).

## *Преимущества RFID*

- Считывание сразу нескольких меток, большая дальность считывания, считывание без прямой видимости объекта, практически неограниченный срок работы RFID-метки.

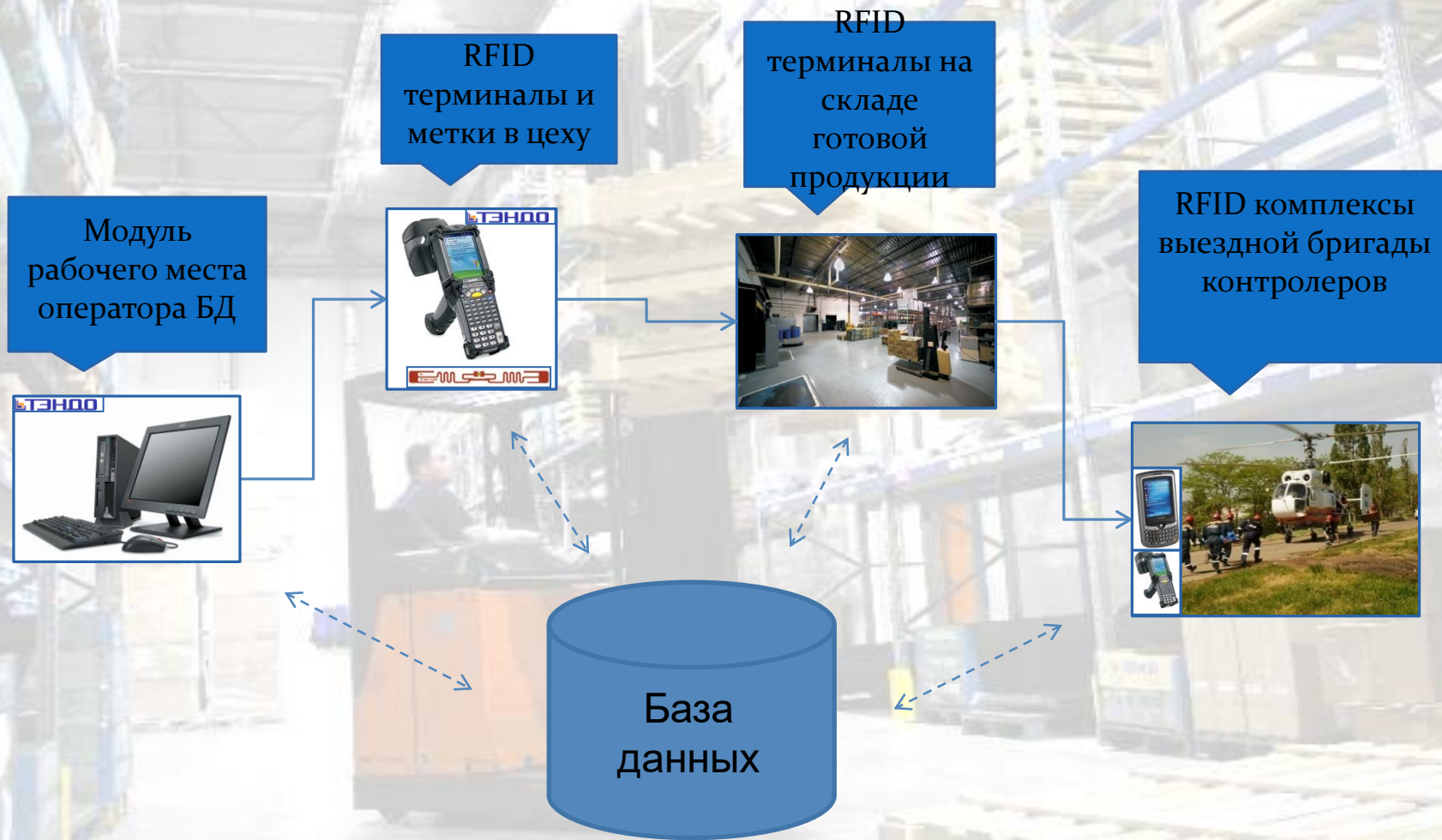


# Система RFID Контроль подлинности



# Система RFID Контроль подлинности

## Структура работающей системы





# Система RFID Контроль подлинности

Мобильные RFID-терминалы сбора данных Motorola



*Мобильный терминал Motorola MC 9090-G RFID*

RFID -принтеры Zebra Technologies



*Промышленный RFID-принтер Zebra Technologies RZ400*

RFID-метки Alien Technology, UPM Raflatac, Omni ID, Confidex



*Корпусные, перезаписываемые, разрушаемые и др. виды меток*

# Особенности системы

- Модульное строение системы
- Централизованное обновление
- Возможность интеграции с любыми внешними системами (Видеонаблюдение, бухгалтерия, СКУД, отдел кадров и др.
- Управление всем оборудованием из одного интерфейса
- Собственные средства администрирования
- Собственные средства «резервного копирования и восстановления базы данных»
- Большой отдел сопровождения, электронная система регистрации заявок клиентов
- Электронная справочная система «Тэндо Help»



# Возможные дополнения системы

## Возможные дополнения для ММЗ «Вперед»

- Контроль подлинности паспортов авиационных агрегатов
- Контроль перемещения готовой продукции на предприятии
- Контроль перемещения продукции за пределы предприятия
- Создание видеосистемы интегрированной с системой контроля подлинности



# Особенности системы

## Перспективы RFID для контроля подлинности

- Маркировка деталей, либо готовой продукции RFID метками
- Маркировка и идентификация паспортов изделий
- Контроль эксплуатации узлов
- Контроль поставок
- Контроль подлинности изделий
- Простая и точная инвентаризация складов продукции



**RFID – Radio Frequency Identification**

**RFID – Ραδιο Συχνότητας Ιdentification**

**Спасибо за внимание!**

A blurred background image showing a network switch with several ports and a hand holding a cable. The image is out of focus, emphasizing the text in the foreground.