



## Программное обеспечение «X-array».

Решение для интеграции  
автоматизированных комплексов в  
системы WMS, ERP и MRP.

### Назначение и функции

Программное обеспечение «X-array» предназначено для обеспечения взаимодействия различных автоматизированных складских комплексов с внешними программами управления, учета и анализа деятельности предприятия, склада.

Основные функции программного обеспечения «X-array»:

1. Передача информации(данных, параметров, команд и т.д.) поступающих от систем управления в сигналы и макрокоманды понятные для систем автоматических складских комплексов.
2. Передача сигналов и макрокоманд от систем автоматических складских комплексов в информацию(данные, параметры, команды и т.д.) понятную системам управления.
3. Сопровождение передаваемой информации дополнительными данными поступающими от систем идентификации.
4. Шифрование и использование цифровой подписи при передаче информации.

Таким образом «X-array» является основным способом интеграции между системами автоматизированных складских комплексов, которые не имеют стандартных интерфейсов для систем управления применяемых у конкретного Заказчика.

### Состав программного обеспечения «X-array»

«X-array» состоит из нескольких основных элементов:

- Ядро (*модуль управления*) – набор библиотек и исполняемых файлов, реализующих непосредственное управление всеми составляющими системы и обеспечивающих логику работы. Отвечает за согласованную работу всех модулей системы и передачу результатов их работы соответствующему звену.
- Драйверы «Н» и «L» - набор библиотек отвечающих за преобразование информации от ПО верхнего и нижнего уровня в формат обрабатываемый ядром.
- Служебные модули
  - *модуль базы данных* – набор связанных таблиц, хранимых процедур, триггеров и представлений реляционной базы данных;
  - *модуль работы с системами идентификации* - набор библиотек и исполняемых файлов, обеспечивающих работу с портативными (ручными) и стационарными считывателями различных типов;
  - *модуль работы с системами шифрования* - совокупность средств, обеспечивающих шифрование и цифровую подпись информации с использованием средств криптографических систем авторизации электронных документов.

- *интерфейс пользователя* – модуль обеспечивающий выдачу служебной информации пользователю а также реализующий возможность подачи простых команд при передаче информации от автоматизированного складского комплекса к системе управления.

Общий вид структурной схемы программного обеспечения представлен на рисунке 1

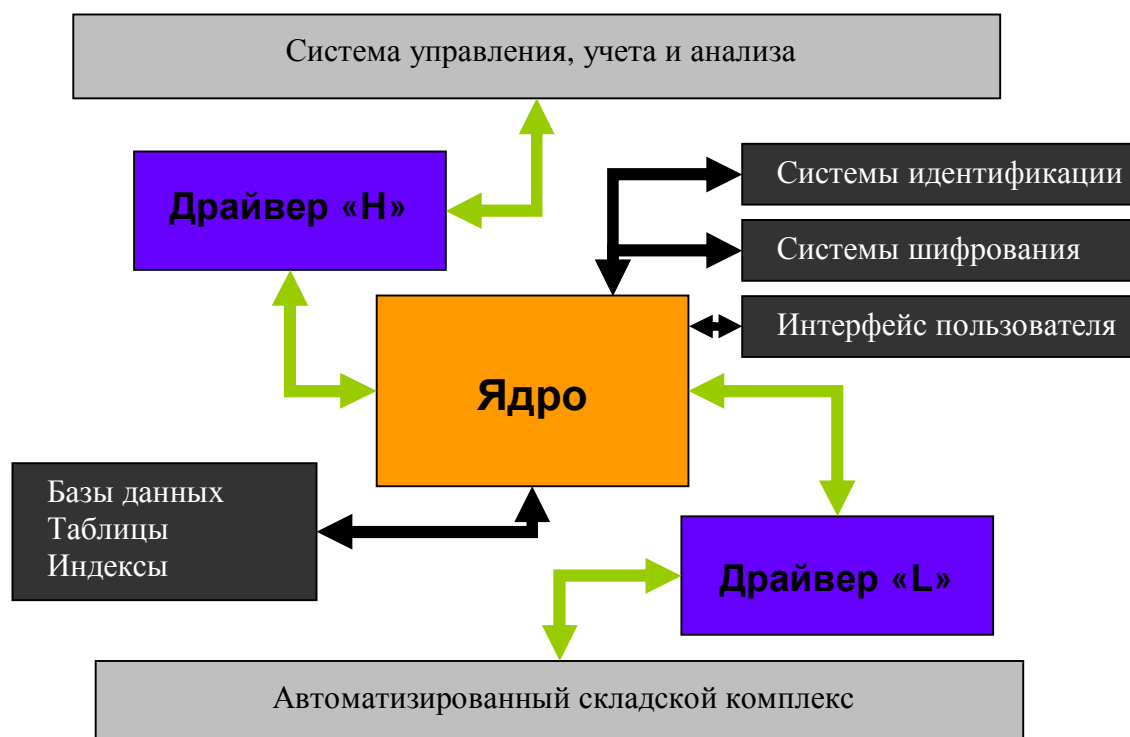


Рисунок 1

ПО «X-array» реализует технологию взаимодействия АС ЭКР 2.0 с автоматизированной системой складирования ценностей (АССЦ) (ссылка на документ), которая обеспечивает:

- высокоуровневый интерфейс управления автоматизированным складским комплексом со стороны ПО АС ЭКР;
- независимость ПО АС ЭКР от конфигурации и состава аппаратных средств складского комплекса.

ПО «X-array» позволяет решать следующие задачи:

- синхронизация информации между АССЦ и АС ЭКР о зарегистрированных единицах хранения;
- передача АССЦ от АС ЭКР команд на выполнение операций (загрузка единиц хранения, выгрузка единиц хранения, ревизия);
- передача АС ЭКР от АССЦ информации о текущем статусе выполнения операции в реальном времени;
- передача АС ЭКР от АССЦ информации о текущем состоянии хранилища (расположение стеллажей, поддонов и единиц хранения);

- протоколирование и архивирование информации обо всех операциях, происходящих в системе;
- обеспечение защиты информационного обмена путем шифрования и цифровой подписи сообщений.

## Техническая спецификация

### Системы поддерживаемые драйвером «L»

- автоматизированные склады System Logistics тип RS (Италия)
- автоматизированные склады System Logistics тип Cube (Италия)
- автоматизированные склады System Logistics тип Modula (Италия)
- автоматизированные склады Daifuku (Япония)
- автоматизированные системы под управлением контроллеров TAC (Tour Anderson Control) (Швеция)
- автоматизированные системы под управлением контроллеров Honeywell (США)

### Системы поддерживаемые драйвером «Н»

- система 1С Предприятие (версия не ниже 8.0, SQL) (Россия)
- система 1С Склад (версия не ниже 8.0, SQL) (Россия)
- система Microsoft Dynamics (США)
- система управления складом Солво (Россия)
- система управления складом WMSExeeced (США)
- система управления складом Systore (Италия)
- система управления складом WRx (Япония)
- типовая автоматизированная система АС ЭКР 2.0

### Системы поддерживаемые модулем идентификации

- система RFID стандарта TagSys
- система RFID стандарта ISO15693
- системы считывания штрих кодов EAN / UPC
- системы считывания штрих кодов Code 39
- системы считывания штрих кодов 2D

### Системы поддерживаемые модулем шифрования

- система на базе eToken

### Параметры

- поддерживаемые операционные системы: Windows 2000, Windows 2003, Windows XP, Windows Embedded XP;
- средства разработки Borland Delphi 7.0-2006;
- сервер баз данных: Microsoft SQL Server 2000-2005 (есть возможность использования других реляционных баз данных);
- поддерживаемые программные интерфейсы: OLEDB, ODBC, OPC, COM (DCOM);
- поддерживаемые аппаратные интерфейсы: RS 232, RS 495, USB, ProfiBus, Lonworks;
- аппаратные требования к клиентской части:
  - процессор Intel Pentium II (и выше)

- место на жестком диске: не менее 2 Гб
- оперативная память не менее 256 Мб
- COM-порт (или USB)
- аппаратные требования к серверной части:
  - процессор Intel Pentium III (и выше)
  - место на жестком диске: не менее 4 Гб
  - оперативная память не менее 512 Мб
  - COM-порт (или USB)

#### **Документация**

- Описание технологии взаимодействия автоматизированной системы складирования ценностей (АССЦ) и АС ЭКР 2.0.
- ПО «Х-array» . Общее описание продукта.
- ПО «Х-array» . Руководство разработчика.