

Получает медиа поток с абонента (канал медиа)

Обменивается сообщениями с подсистемами (канал управления).

Разработанный специальный протокол обмена данными между устройствами подсистемы обеспечивает гарантируемую доставку информации. Специальные алгоритмы передачи/приема сигналов обеспечивают обмен информацией в условиях высоких уровней электромагнитных помех (для локомотивов это очень актуально).

Предлагаемый подход к организации рабочего места с применением ЕЛМТ позволит:

- отказаться от большого количества устройств отображения информации в кабине машиниста;
- соединить все информационные и контрольные приборы по единому протоколу;
- быстро модернизировать установленное оборудование и добавлять новое.

#### **Что мешает внедрению**

Необходимость получения разрешения/согласования РЖД на применение технологии IP в качестве основной сети передачи данных маневровых локомотивов. ***Защищенная IP сеть внутри локомотива – это новое решение***

#### **Ожидаемые результаты внедрения предложенного решения:**

- улучшенная эргономика кабины машиниста;
- минимальное количество соединительных кабелей;
- экономия места в кабине машиниста;
- все действия машиниста (видео/звук) записываются, синхронизируются по времени с событиями, передаваемыми подключенным к системе оборудованием. В случае необходимости данные могут быть предоставлены для изучения (срок хранения информации одни сутки);
- уменьшение времени обучения машинистов за счет единообразия управления;
- возможность дистанционного изменения программного обеспечения для всего установленного оборудования;
- универсальность оборудования (для различных типов локомотивов применяется оно и то же оборудование, меняется только программное обеспечение);
- простое подключение нового оборудования за счет стандартизации программного и аппаратного интерфейса;
- невысокая стоимость и время внедрения.

#### **Innovative control systems for railway transport**

***Oleg Yur'evich Novikov, FSUE EZAN (Chernogolovka)***

*The complex of software and hardware solutions to improve ergonomics work-what is designated driver and on information security management system Loco-motive.*

***Keywords: ergonomics, information security, system controlling locomotive***

УДК 007

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ СКЛАДА ПРЕДПРИЯТИЙ МАЛОГО БИЗНЕСА**

***Александр Андреевич Юдин, аспирант кафедры системотехники,  
e-mail: tolynbms@yandex.ru,***

***Анатолий Анатольевич Попов, канд. техн. наук, доц. кафедры системотехники,  
e-mail: tolynbms@yandex.ru,***

Статья анализирует ряд информационных систем склада предприятий малого бизнеса. Показаны основные характеристики, преимущества и недостатки программных продуктов. Описаны основные возможности программ.

**Ключевые слова:** КИС (корпоративная информационная система), автоматизация, управление, логистика, программный продукт

**Введение.** В настоящее время наблюдается нестабильная экономическая обстановка у большинства фирм малого бизнеса. Поэтому необходимо получать оперативно информацию о всех имеющихся товарах, цен, сроков годности и т.д.

На складе проходят различные операции: прием товара, хранение, реализация. Пока это не автоматизировано, на складе комплектация заказов и выдача товаров ведется медленно. Частые ошибки при разгрузке товара и поиске его на оформление заказов. Постоянное заполнение учетных книг. Большое количество времени тратится на создание отчетности, и вследствие человеческого фактора происходят частые ошибки в расчетах.

«Фрегат – корпорация». Корпоративная информационная система (КИС) «Фрегат – корпорация» представляет собой программный комплекс, предназначенный для автоматизации хозяйственной деятельности предприятий различного уровня, профиля и форм собственности (от малого склада – магазина до межрегионального торгового-производственного холдинга). Система обеспечивает эффективную технологию управления и позволяет оптимальным образом решать задачи складского и бухгалтерского учета, бюджетирования, управления закупками и сбытом, автоматизации торговли, производства и сферы услуг.



**А.А. Попов**



**А.А. Юдин**

КИС «Фрегат – корпорация» рассчитана на одновременную работу нескольких сотен пользователей, в том числе в терминальном режиме, но может использоваться и в локальном варианте, когда все компоненты установлены на одном рабочем месте (компьютере). Несмотря на то, что по своим характеристикам «Фрегат – корпорация» является корпоративной информационной системой, по стоимости и функциональным возможностям она удовлетворяет не только крупных, но и мелких (1–5 рабочих мест) и средних пользователей.

**Преимущества системы:**

- надежность и устойчивость;
- простота администрирования и универсальность;
- интуитивно понятный интерфейс;
- модульность;
- связь с удаленными рабочими местами;
- обмен между распределенными базами данных;
- безопасность и конфиденциальность обеспечиваются;
- открытость информационной системы;
- гибкость и масштабируемость.

**Технические характеристики.**

Программный комплекс «Фрегат – корпорация» разработан на Delphi, в качестве сервера базы данных используется Firebird. При желании можно перейти на любой другой клон InterBase. Программный комплекс может эксплуатироваться в сетях, поддерживающих протокол TCP/IP, с сервером под ОС Windows, Linux, Unix. На рабочих

станциях может использоваться любая ОС Windows (95/98/ME/XP/2000/2003/NT). Для инсталляции программного комплекса необходимо иметь на жестком диске не менее 30 Мбайт свободного пространства. Сервер БД должен иметь ОЗУ из расчета 20 Мб на каждое клиентское подключение. Характеристики рабочей станции: ОЗУ – от 128 Мб; процессор – от 800 МГц и выше.

**«Средства Анжелики».** Основные возможности:

- контроль над сохранностью и наличием основных средств по местам их использования;
- правильное документальное оформление и своевременное отражение в учете их поступления, выбытия и перемещения;
- контроль над рациональным расходованием средств на реконструкцию и модернизацию основных средств;
- исчисление доли стоимости основных средств в связи с использованием и износом для включения в затраты предприятия;
- контроль над эффективностью использования рабочих машин, оборудования, производственных площадей, транспортных средств и других основных средств;
- точное определение результатов от списания, выбытия объектов основных средств;
- получать всевозможные аналитические отчеты.

Программа «Средства Анжелики» функционирует в архитектуре клиент/сервер. Для пользователя это, в первую очередь, означает повышенную надежность, сохранность базы данных, защищенность ее от сбоев, а также возможность одновременной бесконфликтной работы неограниченного числа пользователей в сети.

Программа позволяет получить следующие выходные формы: карточка учета основных средств, акт на списание основных средств, акт приема-передачи, инвентарную опись основных средств по материально – ответственному лицу, а также по месту эксплуатации, опись инвентарных карточек, ведомость результатов, выявленных инвентаризацией, статистическая форма о наличии и движении ОС, ведомость автотранспортных средств предприятия, состав основных средств по классификационным группам и др.

Требования к системе:

- IBM – совместимый компьютер с процессором Intel 486 или более мощным;
- Microsoft Windows 98, 2000, NT4;
- 8 Мб оперативной памяти;
- не менее 8 Мб свободной памяти на жестком диске;
- мышь либо другое позиционирующее устройство.

**Мой Склад.** Еще одна отечественная разработка, данная программа является полностью облачным сервисом автоматизации. Такой подход дает ряд преимуществ:

- не нужна развитая ИТ-инфраструктура на предприятии;
- высокая отказоустойчивость системы;
- работа на любых устройствах (смартфон, планшет, компьютер) при наличии интернета;
- низкие требования к клиентской машине, т.к. все вычисления происходят в облаке.

Данный программный продукт позволяет:

- автоматизировать учет товаров и услуг. Заказы покупателей: обработка, статусы, резервирование товара, импорт из интернет-магазина. Договоры. Комиссионная торговля. Управление ценами: прайс-листы, категории цен и скидки. Мультивалютность: закупки и продажи в разных валютах. Выставление счетов, печать накладных и актов выполненных работ. Статистика продаж;

- создать автоматизированное рабочее место продавца: регистрация продаж, расчет сдачи, возвраты, закрытие смены, работает с любого компьютера, ноутбука, нетбука или планшета. Сводный отчет по торговым точкам. Сканеры штрих-кодов, печать ценников и этикеток. Режим офлайн и подключение фискального регистратора;
- автоматизировать все складские операции: приемка и отгрузка товара, перемещения, инвентаризации, списания и оприходования. Расчет себестоимости. Остатки и обороты. Управление складами автоматические заказы поставщикам. Комиссионные товары. Печать складских документов: М-11, ИНВ-3, ТОРГ-16, МХ-1 и др. Поддержка нескольких складов, партии, серийные номера, ГТД, характеристики, упаковки и штрих-коды.

Недостатки продукта:

- слабая адаптация под бизнес процессы компании-клиента;
- закрытый код программного продукта;
- облачное хранение данных подразумевает доступ к базе данных фирмы-провайдера.

Анализ сильных и слабых сторон данного продукта может говорить о том, что он хорошо подходит для автоматизации бизнес процессов малого бизнеса, но вряд ли сможет адаптироваться под бизнес процессы более крупных компаний.

**«1С:Торговля и склад».** «1С:Торговля и склад» представляет собой компоненту «Оперативный учет» системы «1С:Предприятие» с типовой конфигурацией для автоматизации складского учета и торговли.

Компонента «Оперативный учет» предназначена для учета наличия и движения материальных и денежных средств. Она может использоваться как автономно, так и совместно с другими компонентами «1С:Предприятия» [6].

«1С:Торговля и склад» предназначена для учета любых видов торговых операций. Благодаря гибкости и настраиваемости, система способна выполнять все функции учета – от ведения справочников и ввода первичных документов до получения различных ведомостей и аналитических отчетов.

Преимущества системы:

- надежность и безопасность;
- гибкость и настраиваемость;
- современный интерфейс;
- открытость и доступность;
- масштабируемость;
- развитые средства администрирования.

**«1С:WMS Логистика. Управление складом 4».** «1С:WMS Логистика. Управление складом 4», совместное решение фирмы «1С» и компании AXELOT, – WMS-система нового поколения, которая позволяет автоматизировать управление всеми технологическими процессами современного высокоинтенсивного складского комплекса.

«1С:WMS Логистика. Управление складом 4» – современная WMS-система, обеспечивающая организацию адресного хранения, автоматизацию всех складских операций, интеграцию с устройствами считывания штрихкодов и RFID-меток и со складским оборудованием, таким как весы и конвейерные ленты. Дополнительные модули системы позволяют визуализировать пространство склада в формате «3D», подключать оборудование для работы по технологии Voice-picking и решать множество других задач.

В «1С:WMS Логистика. Управление складом 4» 99 % всех операций создаются и распределяются автоматически, без участия оператора, и обрабатываются с помощью радиотерминалов сбора данных. Такой подход позволяет значительно повысить скорость выполнения всей цепочки задач, составляющих технологический процесс склада,

обеспечить управление складом в режиме онлайн, снизить влияние «человеческого фактора» [5].

Возможность параметрической настройки «1С:WMS Логистика. Управление складом 4» под нужды конкретного склада делает эту систему практически универсальной. Не возникнет проблем и с внесением программных изменений в тех редких случаях, когда они окажутся необходимы – «1С:WMS Логистика. Управление складом 4» не имеет защиты, участков закрытого кода и полностью доступна для модификаций.

«1С:WMS Логистика. Управление складом 4» ориентирована на работу в режиме высоких и очень высоких нагрузок. Мощность в сочетании с быстродействием позволяют этой системе оперативно и без сбоев обрабатывать все множество задач интенсивного склада [5].

«1С:WMS Логистика. Управление складом 4» разработана в режиме управляемых приложений на самой распространенной в России технологической платформе. Пользователи, знакомые с «1С:Предприятие», охотно выбирают основанные на ней прикладные решения, благодаря эргономичному пользовательскому интерфейсу, простоте администрирования и наличию сервис-инженеров в любом городе.

**Заключение.** В настоящее время разработаны очень эффективные системы автоматизации складского учета предприятий малого бизнеса. Некоторые отличаются простотой использования и скоростью работы, другие функциональностью и стоимостью поддержки.

За последние годы в России замечен тренд глобализации программ, использующих платформу «1С:Предприятие». Это обусловлено следующим:

- хорошая реклама продукции;
- наличие специалистов разработки и администрирования в любом городе;
- гибкость и масштабируемость систем;
- открытый код программного продукта.

Но данный тренд имеет и отрицательные показатели. У фирмы «1С» и ее партнеров с каждым годом становится все меньше конкурентов на Российском рынке. Это может отрицательно повлиять на темп развития платформы и ее основные качества:

- отказоустойчивость;
- быстродействие;
- качество написания конфигураций на платформе фирмы «1С»;
- цена программного продукта.

### Литература

1. Брауде Э.Дж. Технология разработки программного обеспечения / Э.Дж. Брауде. СПб.: Питер, 2004. 655 с.: ил.
2. Митичкин С.А. Разработка в системе 1С:Предприятие 8.0 / С.А. Митичкин. М., 2003. 413 с.
3. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем / А.М. Вендров. М.: Финансы и статистика, 2002. 346 с.: ил.
4. Вендров А.М. CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем / А.М. Вендров. М.: Финансы и статистика, 1998. 258 с.: ил.
5. Радченко М. Профессиональная разработка в системе 1С:Предприятие 8 / М. Радченко // 1С-Пабблишинг. СПб., 2006. 808 с.
6. Селищев Н. 1С:Предприятие 8.2. Управление торговлей / Сер. «1С-специалист». СПб.: Питер, 2011. 400 с.: ил.

### Information systems department small businesses

*Alexander Andreevich Udin, graduate student of systems engineering department of Siberian State Technological University.*

*Anatoly Anatolyevich Popov, candidate of Technical Sciences, Assistant professor of systems engineering department of Siberian State Technological University.*

*The article analyzes a number of information systems of small businesses. The basic characteristics, advantages and disadvantages of software are shown here. The basic features of the programs also are described.*

**Keywords:** CIS (Corporate information system), automation, management, logistics, software

УДК 658.314.7:330.115

## **КОНЦЕПЦИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЦИКЛОВ**

**Владимир Викторович Цыганов**, д-р техн. наук, проф., зав. отделом,  
e-mail: [bbc@ipu.rssi.ru](mailto:bbc@ipu.rssi.ru),

Институт проблем управления РАН им. В.А. Трапезникова,  
<http://www.ipu.ru>,

**Владимир Григорьевич Горбунов**, зам. генерального директора,  
нач. Специального конструкторского бюро,  
e-mail: [gorbinov@ezan.ac.ru](mailto:gorbinov@ezan.ac.ru),

Экспериментальный завод научного приборостроения со  
Специальным конструкторским бюро РАН,  
<http://www.sibstu.kts.ru>

*В данной статье представлены результаты исследования социально-экономического функционирования системы. Показано, что одновременно при либерализации и централизации производственных отношений, в социальной сфере реализуется цикл атомизации и объединения общества.*

*Ключевые слова:* политэкономия, проблема координации, капитализм, социализм

Политэкономия – наука о законах, управляющих производством, распределением и обменом материальных благ в человеческом обществе на различных ступенях его исторического развития.

Марксистская политэкономия дала возможность обобщить социальную реальность разных стран в понятии общественно-экономической формации. Она установила, что развитие и смена таких формаций является естественно-историческим процессом, протекающим по определенным объективным, т.е. не зависящим от воли и сознания людей, законам. Однако она была ограничена постулатом об исторической неизбежности революционной смены капитализма

новым, высшим строем – социализмом.

Ускорение изменений, обусловленное научно-техническим прогрессом, приводит к появлению новых тенденций в динамике общественно-экономических формаций. Практика указывает на циклический характер изменений экономического и общественного строя, последовательно приобретающего характерные черты капитализма и социализма. В настоящей работе сделана попытка обобщить особенности социально-экономического развития общественно-экономических формаций в условиях ускорения изменений с позиций системного подхода и теории эволюционных систем [1]. Для исследования общественной структуры производства при быстрых изменениях, формали-



**В.В. Цыганов**



**В.Г. Горбунов**