Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Кафедра менеджмента

РЕФЕРАТ

по курсу «Организация производства»

# на тему: «Исследование методов организации и автоматизации складского учета на предприятии»

Выполнил:

студент гр. 535901 Васильев А.Г...

Руководитель: Азрименко И.М.

**Минск 2007**

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Необходимость организации и автоматизации складского учета на предприятии.

2. Классификация автоматизированных систем управления

3. Технические характеристики системы.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Необходимость организации и автоматизации складского учета на предприятии.**

В условиях рыночной экономики основой успешной деятельности любого предприятия (организации, фирмы и т.п.) является обеспечение требуемого уровня рентабельности его хозяйственной деятельности. Не менее важно поддержание платежеспособности фирмы, планирование и контроль связанного с этим фактором движения денежных средств.

Остановимся подробнее на проблемах крупных компаний (корпораций, холдингов), для которых характерна сложная структура, связанная с многопрофильностью подразделений, их территориальной распределен-ностью и различием в производственном потенциале. Как правило, это такие проблемы, как:

* Отсутствие организационного единства среди подразделений предприятия, в частности, одинакового понимания сущности бизнес-процессов, единой методологии бухгалтерского учета, унификации нормативно-справочной информации.
* Трудности планирования деятельности по всем горизонтам (долгосрочного, текущего, оперативного) на всех уровнях управленческой вертикали, доведения до каждого из подразделений конкретных задач, контроля над текущим исполнением и анализа выполнения этих задач.
* Недостаточная оперативность (актуальность) данных о финансово-хозяйственной деятельности подразделений, филиалов и корпорации в целом.
* Высокая трудоемкость сбора и обобщения (консолидации) данных территориально-распределенных участков, в частности, бухгалтерий, каждая из которых ведет свои, "неполные" с точки зрения корпорации, балансы; большое количество ошибок в подобных данных, их разнородность и несогласованность.
* Отсутствие оперативной и достоверной информации о взаиморасчетах (взаимозачетах) с внешними поставщиками и потребителями, а также — филиалами предприятия, и, как следствие, трудность управления дебиторской - кредиторской задолженностью. Решение этой проблемы значительно усложняется при изменении статуса контрагента (например, при покупке корпорацией фирмы, которая ранее была внешним контрагентом).

В условиях переходного периода и экономического кризиса все перечисленные выше проблемы усугубляются, а также появляются новые, связанные с такими факторами, как инфляция и неплатежи; высокая доля денежных суррогатов и сложных взаимозачетов в общем объеме финансовых потоков; широкая распространенность натурального обмена (бартера); частое изменение законодательства, в частности, налогового.

Проблема адаптации программного обеспечения АСУП, т. е. приспособления к условиям работы на конкретном предприятии, была осознана с самого начала работ по автоматизации управления.

Содержание и методы адаптации эволюционировали вместе с методологией создания и внедрения систем. Суть проблемы в том, что в конечном итоге каждая АСУП уникальна, но вместе с тем ей присущи и общие, типовые свойства. Любая подсистема программного обеспечения отображает обе эти стороны АСУП. В технологическом смысле адаптация программного обеспечения АСУП - это переход от базовой системы, отображающей типовые свойства системы, к окончательному решению, приспособленному для работы в данной АСУП.

Требования к адаптации и сложность их реализации существенно зависят от проблемной области, масштабов системы, степени соотношения между формализованным и неформализованным при решении задач управления.

Даже первые программы, решавшие отдельные задачи управления, создавались с учетом необходимости их настройки по параметрам. Поскольку на раннем этапе остро стоял вопрос обеспечения вычислительными мощностями, то главное внимание уделялось настройке потребностей в оперативной памяти, способам остановки при решении задач оптимизации, управлению программой для обхода программных модулей, не используемых в конкретном расчете.

С появлением типовых решений в виде пакетов прикладных программ (ППП) появилась необходимость в специальных процедурах предварительной генерации. Процедуры охватывали параметры, которые определяли режим функционирования программного обеспечения, требования к информационному обеспечению, условия подключения и использования внешних программ. Применение ППП как базовых систем привело к увеличению формализованной составляющей в системе управления предприятием. Усложнилась и адаптация систем к условиям предприятия. Появились подразделения эксплуатации программного обеспечения, занимавшиеся, в том числе и вопросами адаптации программных систем. Стало очевидно, что адаптация в АСУП является не только программно-технической, но и организационной проблемой.

Интерактивные системы, сделавшие управленцев всех уровней непосредственными пользователями вычислительных систем, привели и к новому пониманию проблемы адаптации. Глубинные причины были прежними - смещение соотношения между формализованным и неформализованным в сторону формализации процесса управления. Основная сложность заключалась в том, что формализация затронула не только типовые, но и уникальные функциональности в системе управления предприятием.

Из всего множества трудностей, проявившихся на данном этапе развития АСУП, следует остановиться на двух. Первая - организация дружественного интерфейса между пользователем и вычислительной средой. В ходе развития систем управления в арсенал средств организации интерфейса вошли меню различного вида, электронные доски и панели, диаграммы типа диаграмм Черноффа и Ишикавы, графика и многое другое. Вторая трудность носила системный характер. Прежний подход - настройка системы силами консультантов практически без участия управленцев - стал невозможен. Выяснилось, что во многих случаях оказывается неэффективной организация внедрения, при которой будущие пользователи сначала формулируют требования к системе с учетом специфики предприятия во всех деталях, а затем консультанты настраивают систему на условия применения. Существует ряд причин подобной неэффективности. Во-первых, как правило, управленцы-практики не владеют методологиями системного анализа. Во-вторых, объем информации, касающейся деталей в организации управления на конкретном предприятии, оказывается слишком велик. В-третьих, не всегда эта информация оказывается полезной и консультантам в силу ее «одноразового» характера. В-четвертых, при такой организации трудно реализовать принцип новых задач, для этого в процессе внедрения потребовались бы дополнительные итерации.

Поэтому были предложены методики разработки и внедрения программного обеспечения, в основу которых были положены новые принципы:

* привлечение пользователей к разработке системы, в том числе и к разработке программного обеспечения;
* прототипирование программного обеспечения;
* совмещение процесса обучения пользователей работе с базовой системой создания прототипа программного обеспечения.

Примером может служить подход, предложенный компанией Computer Associates в начале 90-х годов для проектов типа MRPII/ ERP на базе системы CA-CAS.

Прототип ПО АСУП в дальнейшем может использоваться в следующих работах:

* при обучении более широкого круга персонала,
* при опытной эксплуатации,
* при модификации с целью получения окончательного варианта ПО.

Такой подход позволил в определенной степени решить проблему адаптации системы управления и в динамике, поскольку работники предприятия в ходе создания прототипа приобретали навыки работы со средствами проектирования и модификации системы.

Дальнейшее развитие методов и средств адаптации базовых систем направлено на достижение следующих целей:

* повышение уровня автоматизации проектирования и внедрения систем;
* обеспечение непрерывного управления конфигурацией и параметрами системы на всех стадиях ее жизненного цикла;
* сокращение сроков внесения изменений в конфигурацию и параметры системы по мере модернизации производственного процесса и управления;
* совмещение типовых решений, проверенных практикой, с решениями, зависящими от конкретных условий предприятия.

Примером одного из многочисленных средств адаптации базовых систем является методология Orgware, используемая фирмой BAAN.

Разработка АСУП на предприятии может вестись как «от нуля», так и на основе референционной модели (Reference Model). Референционная модель представляет собой описание облика системы, функций, организационных структур и процессов, типовых в каком-либо смысле (отрасль, тип производства и т. д.). В ней отражаются типовые особенности, присущие определенному классу предприятий. Ряд компаний-производителей адаптивных АСУП совместно с крупными консалтинговыми фирмами в течение ряда лет ведет разработку референционных моделей для различных отраслей. Существуют подобные модели для предприятий автомобильной, авиационной и других отраслей. Каждая модель является типовым проектным решением, на основе которого можно строить конкретные проекты. Следует отметить, что адаптации и референционные модели входят в состав многих систем класса MRPII/ERP, что позволяет значительно сократить сроки их внедрения на предприятии.

Если в распоряжении предприятия нет референционной модели, то модель ее уровня надо создавать в процессе проектирования как исходную. На основе исходной модели затем происходит проектирование, уточнение и детализация системы управления. Референционная модель в начале работ по автоматизации управления предприятием может представлять собой описание существующей системы и служить, таким образом, точкой отсчета, с которой начинаются работы по совершенствованию системы управления.

Процесс проектирования системы может включать несколько фаз.

Результаты первой фазы: границы действия будущей системы и концептуальная бизнес-модель, которая отражает в укрупненном виде функциональную структуру системы управления и связки функций управления для различных видов заказов, проходящих через систему.

В ходе второй фазы создается и документируется в репозитарии референционная бизнес-модель. Как правило, референционная модель включает следующие компоненты:

* иерархию бизнес-функций, представляющую собой нисходящую иерархическую структуру, описывающую в укрупненном виде функциональную структуру будущей системы. При этом для нижних элементов структуры допускается задание нескольких вариантов реализации;
* модели бизнес-процессов. Это более глубокие модели, показывающие, как должны реализоваться функции. Внешне они напоминают традиционные блок-схемы и описывают последовательность элементарных действий, которые могут быть выполнены системой, другими приложениями, ручными действиями, бизнес-процессами более глубокого уровня;
* модель организационной структуры, которая описывает структуру организации, отношения между подразделениями и людьми и роли, предписываемые управленцам.

На следующей фазе создается проектная модель предприятия (Project Model), которая является развитием и уточнением функциональной структуры для конкретного предприятия. Она может быть создана и минуя референционную модель, но такой подход не является эффективным для сложных проектов.

Заключительная фаза - привязка проектной модели к ролям, заданным детализированной моделью организационной структуры, к функциям системы и техническим средствам. В результате создается комплексная конфигурация программного и организационного обеспечения, технических средств.

Далее выполняются опытная эксплуатация и доработка системы.

1. **Классификация автоматизированных систем управления**

Как известно, автоматизированные системы управления могут быть классифицированы по различным признакам:

*По типу производства:*

* АСУ дискретным производством,
* АСУ непрерывным производством,
* АСУ дискретно-непрерывным производством.

*По уровню исполнения:*

АСУ цехом, производством, отраслью

*По типу принимаемого решения:*

Информационно-справочная система, предоставляющая пользователю простейшую справочную информацию. Примером систем подобного рода являются всем известные системы типа «Сирена» или «Экспресс».

Информационно-советующая система, предоставляющая пользователю различные варианты решения с их оценками. Такие системы больше известны как системы поддержки принятия решения или экспертные системы.

Информационно-управляющая система. Выходным результатом подобной системы является воздействие на объект управления. Среди наиболее известных представителей таких систем можно назвать станки с числовым программным управлением, роботы, автоматизированные системы управления технологическим процессом (АСУТП).

По назначению. Примерами классификации систем по назначению могут служить АСУ военного назначения, экономические системы, информационно-поисковые системы и т. п.

По областям деятельности. Например, медицинские системы, экологические системы, системы для ТЭК и др.

До недавнего времени в литературе можно было встретить и классификацию АСУ по типу используемых вычислительных средств. Например, системы, реализованные на базе цифровых или аналоговых вычислительных машин.

Приведенная выше классификация относится к автоматизированным системам управления вообще. Предметом же данной книги являются автоматизированные системы управления предприятием, которые чаще всего делятся на три (иногда на четыре) большие группы.

К системам первой группы относятся простые, так называемые «коробочные», продукты, реализующие небольшое число бизнес-процессов организации. Обычно они рассчитаны либо на локальное (на одном компьютере) использование, либо на использование в небольшой (5-8 ПЭВМ) сети. За рубежом такие системы носят название систем класса low end. Типичным примером систем подобного рода являются бухгалтерские, складские или небольшие торговые системы, наиболее широко представленные на российском рынке. Примером таких систем являются продукты таких фирм, как 1C или «Инфин». Отличительной особенностью таких продуктов является относительная легкость в освоении, что в сочетании с низкой ценой, соответствием российскому законодательству и возможностью выбрать систему «на свой вкус» приносит им широкую популярность не только в сфере малого бизнеса, но и во многих достаточно крупных организациях.

Ко второй группе относятся системы среднего класса (middle end), которые отличаются большей глубиной и широтой охвата функций. Данные системы на нашем рынке предлагают не только российские, но и западные компании. Как правило, это учетные системы, которые позволяют вести учет деятельности предприятия по многим или некоторым направлениям: финансы, логистика, персонал, сбыт. Они нуждаются в настройке, которую в большинстве случаев осуществляют специалисты фирмы-разработчика, а также в обучении пользователей. Эти системы больше всего подходят для средних и некоторых крупных предприятий в силу своей функциональности и более высокой, по сравнению с первым классом, стоимости. Из российских систем данного класса можно выделить продукцию компаний АйТи и «Галактика», системы управления предприятием которых в настоящее время занимают промежуточное положение между системами среднего и высшего класса.

К высшему классу, по аналогии с предыдущими, называемому high end, относятся системы, которые отличаются высоким уровнем детализации хозяйственной деятельности предприятия. Современные версии таких систем обеспечивают планирование и управление всеми ресурсами организации и поэтому получили название ERP-систем (Enterprise Resource Planning). Как правило, при внедрении таких систем производятся моделирование существующих на предприятии бизнес-процессов и настройка параметров системы под требования бизнеса. Однако значительная избыточность и большое количество настраиваемых параметров системы обуславливают длительный срок ее внедрения, а также необходимость наличия на предприятии специального подразделения или группы специалистов, которые будут осуществлять перенастройку системы в соответствии с изменениями бизнес-процессов.

В настоящее время на рынке имеется большой выбор систем высшего класса, и их число растет с каждым днем. Вряд ли какую-либо отечественную разработку можно назвать ERP-системой, поэтому речь идет только о зарубежных программных продуктах. Признанными мировыми лидерами в этой области и, несомненно, лидерами в России являются продукты R/3 компании SAP, Baan IV компании Baan и Oracle Application компании Oracle. Все они достаточно корректно локализованы и внедрены либо успешно внедряются в некоторых отечественных компаниях.

При упоминании зарубежных автоматизированных систем управления предприятием следует сказать и о принятой классификации возможностей программных продуктов, которые относятся к данной категории. Рассматриваются следующие возможности (типы) систем:

* MRPII или ERP-системы.
* Системы конфигурации продукции.
* Системы планирования спроса.
* Системы планирования.
* Расширенные системы.
* Системы управления сетью поставок.
* Финансовые системы.
* Системы управления бизнесом и бухгалтерского учета
* Системы планирования перевозок.
* Системы управления складом.
* Системы управления эксплуатацией
* Системы оперативного планирования.
* Системы управления данными.
* Системы планирования распределения
* Системы управления проектами.
* Системы управления качеством.
* MES (Manufacturing Execution Systems - системы выполнения производства). Другими словами, это система, которая собирает и использует данные для оптимизации производственных процессов, ориентированная на выпуск конечных товаров.
* Системы исполнения цепи поставок
* Системы контроля.

Информационная система, как и любой другой инструмент, должна иметь свои характеристики и требования, в соответствии с которыми можно было бы определить ее функциональность и эффективность. Разумеется, для каждого конкретного предприятия требования к информационной системе будут различными, так как должна учитываться специфика каждой организации. Несмотря на это, надлежит выделить несколько основных требований к системе, общих для всех «потребителей»:

1. *Локализация* информационной системы. В связи с тем, что наиболее крупными разработчиками информационных систем являются зарубежные компании, система должна быть приспособлена к пользованию российскими компаниями. Причем здесь имеется в виду локализация как функциональная (учет особенностей российского законодательства и систем расчетов), так и лингвистическая (система помощи и документация на русском языке).
2. Система должна обеспечивать надежную *защиту информации*, для чего необходимы парольное разграничении доступа, многоуровневая система защиты данных и т.д.
3. В случае внедрения системы на крупное предприятие со сложной организационной структурой, необходима реализация *удаленного доступа* для того, чтобы информацией могли пользоваться все структурные подразделения организации.
4. В силу влияния внешних и внутренних факторов (изменений направления бизнеса, изменения в законодательстве и т.п.), система должна быть *адаптивной*. Применимо к России, это качество системы должно рассматриваться более серьезно, так как у нас в стране изменения законодательства и правил учета происходят в несколько раз чаще, чем в странах со стабильной экономикой.
5. Необходима возможность *консолидации информации* на уровне предприятий (объединение информации филиалов, дочерних компаний и т.д.), на уровне отдельных задач, на уровне временных периодов.

Эти требования являются основными, но далеко не единственными критериями выбора корпоративной информационной системы для предприятия.

1. **Технические характеристики системы.**

К техническим характеристикам системы относятся следующие:

* архитектура системы;
* масштабируемость;
* надежность, особенно в части выполнения критических бизнес-приложений;
* способность к восстановлению при сбоях оборудования;
* наличие средств архивирования и резервного копирования данных;
* средства защиты от преднамеренных и непреднамеренных технических нападений;
* поддерживаемые интерфейсы для интеграции с внешними системами.

Технические характеристики влияют на такие параметры системы, как возможность наращивания при необходимости функциональных возможностей и увеличение числа пользователей.

Возможность интеграции с другими системами определяется совокупностью поддерживаемых стандартов.

Проектирование информационной системы является, пожалуй, самым важным элементом автоматизации деятельности предприятия. Правильно спроектировать систему означает обеспечить бόльшую часть успеха всего проекта автоматизации. Очень частой ошибкой является внедрение информационной системы при отсутствии какой-либо четко сформулированной системы управления. То есть выражение «создать систему правления» воспринимается как «внедрить нечто компьютерное». Нужно четко осознавать, что система управления первична, а уже создание информационной системы на ее основе, или, попросту говоря, ее реализация в компьютерном виде – вторична.

Многие компании верят в то, что одна только автоматизация приведет к улучшению финансово-экономической ситуации, и начинают усилия по реализации информационных систем непосредственно с автоматизации, пропуская критические шаги понимания и упрощения своих бизнес процессов. Но нередко эти процессы настолько неупорядочены, что в общем создают впечатление хаоса на предприятии. Как известно, автоматизировать хаос далеко не просто, если невозможно. Поэтому прежде чем создавать информационную систему следует пересмотреть систему управления в организации. Изменение бизнес процессов называют реинжинирингом (business processes reengineering). Так, для начала нужно упорядочить схему бизнес процессов и систему управления организации в целом:

* определиться с организационной штатной структурой,
* разработать механизм финансово-экономического управления компанией (в том числе определить центры ответственности),
* произвести выделение основных технологических потоков (процессов),
* разработать механизмы организационного управления технологическими потоками,
* на основании созданных механизмов управления сформировать технологию финансового анализа и управления деятельностью технологических потоков.

Если будут иметься вышеперечисленные технологии, будет значительно легче разработать информационную систему. Однако, часто приходится *упрощать* бизнес процессы на предприятии, для того, чтобы было проще описать их на языке компьютеров.

Организация – это набор правил и процедур. Информационная система это тоже набор правил и процедур, поэтому следует понимать какие инструкции и процедуры какими заменить. Не следует также забывать о человеческом факторе при создании информационной системы. Во-первых, именно людям придется работать с системой – одна работать она в любом случае не сможет. Во-вторых, служащие могут улучшить (или упростить) процессы, с которыми они ежедневно встречаются. Автоматизация должна происходить только после того, как служащие поймут процесс и примут решение о необходимости автоматизации.

После проведения формирования четкой системы управления, начинается непосредственно процесс проектирования информационной системы. Важно, чтобы в проектировании системы участвовали по возможности все сотрудники, которые будут с ней работать. Это позволит определить небольшие особенности и частные потребности в работе каждого отдела организации, поскольку только пользователи будущей системы лучше всего знают, что им нужно.

В проектировании информационной системы также должны участвовать ее разработчики, то есть те, кто будет ее создавать. К выбору разработчика информационной системы нужно подходить очень осторожно. Основными критериями в выборе разработчика являются опыт работы в области создания информационных систем, количество успешно внедренных данной компанией систем на российских предприятиях.

Финансовый менеджер и руководство предприятия должны относиться к автоматизации, как к проекту, то есть определить все стадии, характеристик, временные рамки и бюджет. Основными этапами работы над проектом по автоматизации являются:

1. Проведение обследования с целью описания бизнес процессов организации.
2. Разработка технического задания на систему автоматизации.
3. Разработка технического проекта системы.
4. Разработка системы (иногда называемая настройкой).
5. Различные стадии и этапы внедрения, опытной и промышленной эксплуатации.
6. Выполнение доработок в соответствии с изменившимися потребностями организации.

Результатом проектирования системы является строго формализованное описание как объекта ее автоматизации, так и ее самой. Этот документ должен содержать описание того, с какой информацией должна работать система, каким образом представляются в ней данные и по каким правилам она работает.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Эффективность внедрения ЭВМ на предприятиях /Д. И. Агейкин, Э. Л. Ицкович, Ю. Л. Клоков и др. - М.: Финансы и статистика, 1981

2. Матвеев Ю.И., Рожанская И.Г. Рекомендации по оценке экономической эффективности САПР: Руководящие материалы. - Минск: Изд-во НТК АН Веер, 1980.

3.Методика определения экономической эффективности автоматизированных систем управления предприятиями и производственными объединениями /Гос. ком. СССР по науке и технике и др. - М.: Статистика, 1979.

4. Ивлиев М.К., Порошина Л.А. Автоматизация оперативного и бухгалтерского учета товаров, 1997.

5. Качайлов А.Е. Автоматизация учета на базах и складах, 1970.

6. Кобевник В.Ф. "Охрана труда." - К.: Высшая школа, 1990.

7. Крис Дейт. Введение в базы данных, 6-е изд. Киев, Диалектика, 1998.

8. Керри Н. Праг, Майкл Р. Ирвин, Access 2000 - Библия пользователя, Диалектика, 2000.

9. Лифшиц Н.И., Левин Е.Т Механизация и автоматизация процессов отборки и комплектования заказов на складах М., 1970.