

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
Ухтинский государственный технический университет

Кафедра ТиТТМ
Автоматизация технологических процессов в отрасли
Контрольная работа

Выполнил:

Студент 4-го курса гр. ТМО-ИТМ-18з-Б, СТИ 15.03.22

Семёнов О.С.

Шифр: 180877

Проверил:

Будевич Е.А.

Ухта, 2022

Содержание

Глава 1. Развитие АСУП. Классификация систем управления

Глава 2. Обзор АСУП. Область применения

Критерии выбора АСУП

Этапы внедрения АСУП

Заключение

Литература

Глава 1. Развитие АСУП. Классификация систем управления

Прежде чем восстанавливать историю создания и внедрения АСУП в России, необходимо уточнить, о чем идет речь с точки зрения современных понятий об информатике и информационных технологиях. Когда-то расхожий термин "АСУП -автоматизированная система управления предприятием" сейчас почти не употребляется. Дело здесь в том, что смысл понятия "автоматизированная система управления", предполагавшего неременное присутствие человека как звена системы управления (в отличие от понятия "автоматическая система управления") был потерян. Многократное "забалтывание" понятия АСУП привело к тому, что, говоря АСУП, перестали замечать содержащееся в нем противоречие. В действительности именно функция управления предприятием никогда не была реализована в АСУП, которые лишь предоставляли информацию лицам, принимавшим решения по управлению предприятием, но находившимся вне системы.

Когда в конце 40-х - начале 50-х годов в коммерческих организациях появились первые ЭВМ, практически никому не приходило в голову распределять обработку данных между различными машинами. Пользователи были рады и тому, что машины избавили их от утомительной ручной обработки информации. По мере развития вычислительной техники появилась возможность выполнять на одном или нескольких компьютерах ряд разных задач и передавать данные из одного приложения в другое, что представлялось гигантским шагом вперед.

Появление в начале 80-х персональных компьютеров позволило автоматизировать ведение учета и обработку данных даже небольшим компаниям, не имеющим высококвалифицированного управленческого и технического персонала. Для этой категории потребителей программного обеспечения были созданы приложения нового, коммерческого типа, интегрирующие несколько разных функций и позволяющие нескольким частям приложения манипулировать единожды введенными данными.

К концу 80-х годов идея создания единой модели данных в рамках целого предприятия заинтересовала ряд международных промышленных компаний, которые искали способ упростить управление производственными процессами. Первым шагом в данном направлении стала разработка концепции MRP

(Materials Resource Planning -планирование материальных ресурсов), рассматривавшей планирование материалов для производства. В ходе разработки концепции MRP американскими специалистами в области управления было замечено, что существует два типа материалов: с зависимым спросом (для выпуска десяти автомобилей нужно пятьдесят колес - не больше и не меньше и при этом к определенному сроку) и с независимым спросом (типичная ситуация с запасами для торговых предприятий).

Основная цель концепции MRP заключалась в минимизации издержек, связанных со складскими запасами (в том числе и на различных участках производства). В основе этой концепции лежит понятие BOM (Bill Of Material - спецификация изделия, ответственность за которую возложена на конструкторский отдел), отражающее зависимость спроса на сырье, полуфабрикаты и другие продукты от плана выпуска готовой продукции. При этом очень важную роль играет время, для учета которого необходимо иметь четкое представление о технологической цепочке выпуска продукции, то есть знать, какова последовательность и длительность операций. На основании плана выпуска продукции, BOM и технологической цепочки осуществляется расчет потребности в материалах к конкретным срокам.

Однако у концепции MRP есть серьезный недостаток. Дело в том, что при расчете в рамках этой концепции потребности в материалах не учитываются ни имеющиеся производственные мощности, ни их загрузка, ни стоимость рабочей силы. Этот недостаток был исправлен в концепции MRP II (Manufacturing Resource Planning -планирование производственных ресурсов). MRP II позволяла учитывать и планировать все производственные ресурсы предприятия - сырье, материалы, оборудование, персонал и т.д.

По мере развития концепции MRP II к ней постепенно добавлялись возможности учета остальных затрат предприятия. Так появилась концепция ERP (Enterprise Resource Planning - планирование ресурсов предприятия), называемая иногда также планированием ресурсов в масштабе предприятия (Enterprise-wide Resource Planning). В основе ERP лежит принцип создания единого хранилища данных (репозитория), содержащего всю деловую информацию, накопленную организацией в процессе ведения бизнеса, в частности финансовую информацию, данные, связанные с производством, управлением персоналом, и любые другие данные.

Концепция ERP нашла широкое применение, т.к. планирование ресурсов позволяло сократить время выпуска продукции, улучшить обратную связь с потребителем.

В настоящее время практически все современные западные системы управления базируются на концепции ERP.

Самый новый из стандартов систем управления предприятиями - CSRP (Customer Synchronized Resource Planning) - помимо всего охватывает и взаимодействие с клиентами, оформление заказов и технических заданий и т.д. Таким образом, если MRP, MRPII и ERP ориентированы на внутреннюю организацию предприятия, CSRP включает в себя полный цикл - от проектирования будущего изделия до гарантийного и сервисного обслуживания после продажи. Суть концепции CSRP состоит в том, чтобы интегрировать заказчика в систему управления. Согласно концепции не отдел сбыта, а сам покупатель размещает заказ на изготовление продукции, сам отвечает за правильность его исполнения.

На рынке информационных технологий России действуют разработчики ERP-систем и системные интеграторы. Серьезное развитие получили методология и средства моделирования бизнес-процессов современных предприятий, функционирующих в условиях рыночной экономики, процессно-ориентированных методов анализа и проектирования систем.

Глава 2 Обзор АСУП. Область применения

На мировом рынке сейчас предлагается свыше 500 систем АСУП класса MRPII -ERP. Развитие этого рынка идет очень быстрыми темпами - число внедрений таких систем в мире растет на 35-40% в год. На отечественном же рынке сейчас присутствуют около десятка западных систем и три-четыре отечественные системы класса КИС (корпоративные информационные системы). К АСУП для крупных предприятий относятся такие системы класса ERP как R/3, Baan, Oracle, One World. Среди отечественных разработок можно отметить системы Галактика (MRPII) и Парус 8.x (MEP).

Заметим, что на данный момент отечественного потребителя системы стандарта ERP отпугивают своей якобы избыточной функциональностью и дороговизной. В качестве примера, как правило, приводятся самые заметные представители этого класса - продукты SAP, Baan и Oracle. В действительности

дорогостоящие программные продукты этих корпораций сложны для внедрения на российских предприятиях, и главным образом потому, что у нас не хватает специалистов по внедрению. Что еще более существенно - эти системы требуют от заказчика серьезной реорганизации управления.

Достоинством и одновременно недостатком ERP-систем этого уровня является их универсальность. Существуют референтные модели для любого типа производственного процесса, а количество автоматизированных рабочих мест определяется исключительно финансовыми возможностями заказчика. Однако и возможности эти должны быть солидными: проект с использованием такой системы не может обойтись дешевле 500 тыс. долл., а чаще всего его стоимость достигает нескольких миллионов долларов. По сути, эти системы оптимальны для областей бизнеса не менее масштабных, чем бизнес самих разработчиков.

Для компаний среднего уровня, (или имеющих не слишком диверсифицированный бизнес) больше подходят другие системы класса ERP. До последнего времени поступающая о них информация была довольно скудной, и их потенциальные потребители чаще всего не знали, на кого они рассчитаны. Здесь речь идет о западных продуктах для самого массового сегмента рынка - среднего и малого бизнеса, то есть для компаний с годовым оборотом от 5 до 10 млн. долл. и количеством работающих от 100 до 1000 человек. Основное отличие ERP-систем среднего уровня от ERP-систем для крупных предприятий состоит в ограниченности решаемых задач и относительной простоте используемых технологий. Обычно эти системы поддерживают несколько определенных видов промышленной деятельности и имеют ограниченное число возможных пользователей. Однако и стоимость проекта по внедрению такой системы составляет от 50 до 250 тыс. долл., что вполне соответствует масштабам бизнеса малых и средних предприятий. Заметим, что стоимость проекта внедрения российских ИСУП колеблется в пределах от 50 до 500 тыс. долл. для тиражно-заказных систем и до 10 тыс. долл. - для 'тиражируемых, или "коробочных", систем.

Опыт зарубежных предприятий показывает, что этап выбора системы управлением предприятия является одним из самых важных, и руководство предприятия должно быть крайне заинтересовано в выборе правильного решения. Любой проект в области автоматизации должен рассматриваться предприятием как стратегическое вложение средств, которое должно окупиться

за счет усовершенствования управленческих процессов, повышения эффективности производства, сокращения издержек, и ставиться на один уровень с приобретением, например, новой производственной линии или строительством цеха.

В первую очередь руководство предприятия должно определить требования, предъявляемые к системе (в частности, какие функциональные области и какие типы производства она должна охватывать, какую техническую платформу использовать, какие производить документы), и составить документ "Требования к компьютерной системе". Этот документ предназначен, прежде всего, для самого предприятия, так как в нем описаны все характеристики новой системы и содержатся критерии для сравнения разных систем управления предприятием по заранее определенным параметрам: на его основании осуществляется выбор ERP-системы.

Заметим, однако, что любая из таких систем - лишь средство повышения эффективности управления, принятия правильных стратегических и тактических решений на основе предоставляемой этой системой своевременной и достоверной информации.

Критерии выбора АСУП

Итак, на что же можно ориентироваться при построении информационной системы?

Во-первых, исходить из того, что процесс автоматизации - многошаговый, или, как говорят в программной инженерии, итерационный. При этом, как и любая другая жизненно важная деятельность предприятия, автоматизация, однажды начавшись, не заканчивается никогда.

Во-вторых, понимать, что даже будучи многоэтапной, автоматизация должна воплощаться в жизнь в соответствии с единым планом, который является составной и неотъемлемой частью общей концепции развития предприятия. И обследование, которое дает возможность оценить реальную ситуацию и выработать схему преобразований, должно изначально охватывать все предприятие и все аспекты его деятельности.

В-третьих, внедрение ERP-системы или больших ИСУП - не всегда единственный и не всегда экономически наиболее эффективный (по крайней

мере на первых этапах) вариант автоматизации. Необходимость приобретения "тяжелых" и дорогих систем (как, впрочем, и любых других) должна целиком и полностью вытекать из насущных потребностей и реальных возможностей конкретного предприятия, а также готовности к их полноценному применению.

Иначе: речь идет о последовательном построении корпоративной информационной системы, создаваемой на основе продуманной стратегии с использованием систем автоматизации как отечественного, так и западного производства, позволяющих решать существующие задачи и доказавших на практике свою эффективность.

В этом длинном определении есть ряд ключевых моментов. Рассмотрим их подробнее.

Продуманная стратегия подразумевает, что перед началом работ по автоматизации на предприятии производят детальную оценку текущего его состояния и вырабатывают стратегию и тактику реорганизации управления и автоматизации его (самостоятельно или с помощью сторонних консультантов). Наличие стратегии и тактики позволяет, в частности, обеспечить:

- понимание того, что автоматизация должна максимально способствовать совершенствованию управленческого процесса, а не консервировать возможно существующие на предприятии неэффективные схемы управления;
- осознание факта, что автоматизация - это не одна из обязанностей начальника отдела АСУ (и только его), а важнейший для предприятия бизнес-проект, требующий постоянного внимания со стороны высшего руководства;
- выработку критериев оценки успешности проекта по автоматизации;
- контроль процесса автоматизации в целом, возможность не "утонуть" в частностях, оперативную коррекцию отклонений;
- минимизацию общих затрат на автоматизацию за счет согласованной реализации этапов;

- построение единой, интегрированной информационной системы предприятия, отсутствие появления "лоскутной" автоматизации в худшем смысле этого понятия;
- преемственность в построении системы.

Последовательное построение в плане выбора системы автоматизации означает приобретение сначала программных комплексов, которые "по плечу" предприятию и могут давать выгоду сразу, а не в отдаленной перспективе. Заметим, что это не влечет за собой отказ от использования уже на первых этапах самых современных разработок, в том числе и западного производства. Напротив, для видов деятельности, не имеющих существенных национальных "особенностей" (бюджетирование и др.), этим можно эффективно пользоваться.

В плане ввода в действие системы автоматизации, последовательность может означать, например, реализацию сначала "пилотного" проекта (внедрения в рамках отдельного подразделения или филиала), или автоматизацию самого "узкого" участка деятельности.

В плане наращивания функциональности системы этапность понимается как постепенное развитие имеющихся возможностей, последовательная поставка новых модулей конкретного программного комплекса, приобретение новых систем, эффективно интегрирующихся и дополняющих уже имеющиеся и т.д.

Такой подход позволяет:

- с меньшими для предприятия потерями или вообще без них перейти к новым формам работы (резкое изменение методов работы - "шоковая терапия" - может затруднить деятельность предприятия или даже породить хаос);
- пройти этапы в "школе" автоматизации в режиме, приемлемом для данного конкретного предприятия, создавая и развивая культуру управления с использованием информационных систем;
- разнести во времени затраты предприятия, в том числе финансовые,
- уменьшить риски срыва проекта;

- на основе получаемого опыта и оценок результатов уточнить и при необходимости вовремя и с небольшими затратами скорректировать план реорганизации и автоматизации;
- более рационально преодолеть психологические барьеры персонала, выработать новую мотивацию труда, необходимой настрой на перемены и понимание и поддержку происходящего;
- эффективнее провести обучение, обеспечить необходимое отношение работников к точности и оперативности ввода данных, ведению справочников и т.д.;
- воспитать собственную группу управленцев и специалистов, способную квалифицированно решать организационные, технические и прочие вопросы реформирования предприятия и проведения автоматизации.

Решение существующих задач, иначе говоря, автоматизация того, что реально нужно и ничего лишнего. Для предприятий непромышленной сферы или с несложным производственным циклом жесткая "нацеленность" ERP-систем на производство является .просто излишней, и для них рациональным и достаточным вариантом может быть, например, отечественная система финансово-экономического управления плюс локализованная система MFC-класса. С другой стороны, для промышленного предприятия с налаженной системой управления, близкой к требованиям западных стандартов, оптимальным решением возможно была бы ERP-система, соответствующая отрасли и типу производства предприятия, дополненная, к примеру, системой автоматизированного проектирования.

Доказавших на практике свою эффективность систем. Не секрет, что даже очень мощная ERP-система не может охватить все без исключения направления деятельности современного предприятия, а номинально присутствующие возможности не всегда в полной мере отвечают реальным потребностям. С другой стороны, на рынке нередко представлены отработанные и проверенные временем решения частных задач, поставляемые сторонними разработчиками. Поэтому при создании информационной системы предприятия может быть разумно использовать специализированные программные комплексы (заметим, что такой возможностью пользуются и разработчики ERP-систем и ИСУП при построении своих программных продуктов).

Как отечественного, так и западного производства. Это важный момент с точки зрения смягчения роли местных "особенностей". Разумное сочетание качественных отечественных разработок (систем автоматизации бухгалтерского и налогового учета, управления персоналом, складского учета, специализированных систем управления производством, систем электронного документооборота, тех же ИСУП и др.) и зарекомендовавших себя на нашем рынке западных систем, (как специализированных комплексов, так и ERP-систем) может давать хорошие результаты.

Изложенный выше подход, - это не дань какой-то нашей "ERP-ущербности". Главная цель любого бизнеса - получение достаточно высокой прибыли на запланированном интервале времени. Данная цель далеко не всегда означает необходимость покупки ERP-системы.

ERP-системы при всем богатстве своей функциональности имеют некоторые ограничения. И несмотря на то, что почти все они поставляются вместе со встроенными средствами допрограммирования, реализация на базе какой-либо ERP-системы всех функций, например, управленческого планирования и контроля не представляется быстрой и рациональной по своим затратам, а иногда является просто невозможной.

Поэтому при появлении на рынке новых эффективных средств управления многие компании не ждут, пока разработчики ERP-систем дополнят свои программы соответствующими модулями, а стремятся создать необходимый для предприятия "джентльменский набор" средств автоматизации (Enterprise Application Suite (EAS) -комплекс приложений в рамках предприятия) и получить с его помощью дополнительные конкурентные преимущества.

Но, конечно, вариант, когда одна внедренческая компания предлагает и поставляет все представленные на рынке системы автоматизации, - недостижимый идеал. Современные информационные системы слишком сложны, чтобы одна, даже очень большая компания могла освоить их все на должном уровне.

Но реально и достижимо освоить некоторый достаточно универсальный набор эффективных программных продуктов (как отечественного, так и западного производства), отработать варианты их совместного использования и обеспечить высокое качество всех необходимых работ по установке, настройке и обслуживанию.

И, следовательно, предоставить клиенту возможность построить систему автоматизации, наиболее полно и с оптимальными затратами решающую стоящие перед предприятием задачи. И тем самым обеспечить реальную автоматизацию реального предприятия.

Этапы внедрения АСУП

Внедрение систем управления на крупных предприятиях обычно состоит из следующих основных этапов:

Определение стратегических целей Проекта и тактического плана внедрения

Задача этого этапа - составление Базового плана внедрения. В него включаются: организация Проекта, его структура, цели и область применения, состав проектной группы, методика внедрения, ориентировочный план подготовки проектной группы, согласование основных этапов, методы оценки качества работы.

Предпроектное обследование / промышленный аудит

Задачей предпроектного обследования является "ранняя диагностика" проблем, которые могут возникнуть при внедрении (таких как некачественное формирование или отсутствие первичных документов, справочников, нормативов и стандартов; неподдерживаемая Системой организация бизнес-процессов, процедур и правил). По результатам обследования составляется документ, который подписывают все участники Проекта. В документе отражаются выявленные проблемы и намечаются пути их решения.

По опыту внедрений нам удалось выработать следующую схему проведения предпроектных обследований, позволяющую существенно сократить сроки и трудоемкость работ, а также избежать неудач на стадии внедрения:

- Сбор информации, необходимой для начала обследования предприятия. Состав информации определяется, как правило, в приложении к договору об обследовании.
- Собственно обследование предприятия. Обработка предварительно собранной информации, целевой сбор и проверка информации, которая

характеризует предприятие в целом, его организационно-штатную структуру, систему управления, нормативно-справочный фонд, нормативы и стандарты, материальные и информационные потоки, бизнес-процессы и т.п.

• Анализ существующей системы управления предприятия по основным видам деятельности.

- Выделение и обоснование объектов управления, перспективных для внедрения АСУП, определение и согласование системы автоматизации, этапов (очереди) ПНР, количества рабочих мест и лицензий.
- Формирование принципиальной схемы автоматизации предприятия средствами выбранной системы.
- Формализация и описание бизнес-процессов предприятия подлежащих автоматизации.
- Выявление особенностей производственно-финансовой деятельности подразделений, бухгалтерского и управленческого учета.
 - Формализация схемы обмена данными и описание потоков информации между территориально обособленными подразделениями предприятия.
- Определение степени и особенностей использования существующих информационных технологий управления, анализ функционального состава программных средств, используемых Заказчиком для бухгалтерского и управленческого учета, и предложений по их дальнейшему использованию.
- Анализ состояния технических средств вычислительной техники предприятия.
- Выявление и локализация проблем, которые могут возникнуть при проведении ПНР: некачественно формируемые или отсутствующие первичные документы, справочники, нормативы и стандарты, отсутствие поддержки в системе тех или иных бизнес-процессов, бизнес-процедур, бизнес-правил, форм выходных документов и т.п.
- Выработка рекомендаций по решению проблем ПНР.

Одновременно можно провести промышленный аудит, задача которого - проверить, соответствует ли организация бизнес-процессов и производственного управления отраслевым стандартам, принятым в мировой практике.

Обучение специалистов группы внедрения

Группа внедрения должна обучаться на уровне консультантов по внедрению проекта. В противном случае эффективность работы существенно падает, что приводит к затягиванию проекта, многократному росту его стоимости и даже провалу.

Моделирование бизнеса.

Для того чтобы этот этап принес существенную пользу, он должен проводиться силами хорошо обученных сотрудников заказчика с привлечением высококвалифицированных консультантов и обязательной привязкой модели к стандартам бизнеса и к будущей системе. На этом этапе при необходимости принимаются решения об изменении существующей практики учета или функциональных моделей.

Настройка системы в соответствии с принятыми решениями и тестирование функций проектной группой

Здесь очень важно наличие корпоративных стандартов, потому что именно они являются основой настроек системы.

Тестовые пуски в отдельных подразделениях

На этом этапе в систему вводятся реальные данные (как правило, в ограниченном объеме), после чего путем моделирования реальных ситуаций (например, отгрузки, оприходования товара) последовательно тестируются бизнес-функции. Очень важно провести эти испытания в условиях "максимально приближенных к боевым", чтобы исключить неприятные неожиданности при опытно-промышленной эксплуатации.

Обучение конечных пользователей работе с системой

Такое обучение проводится обычно на рабочих местах и в уже настроенной системе. Российская специфика дает о себе знать и на этом,

теоретически самом простом, этапе. Здесь зачастую приходится столкнуться не только с пассивным ("не понимаю", "не удобно", "нет времени"), но и с активным сопротивлением сотрудников, вплоть до

сознательных попыток вывести систему из строя, ввода недостоверных и заведомо опасных данных. Поэтому крайне желательно проводить обучение при полностью настроенной системе разделения доступа, с соблюдением всех мер информационной безопасности. Как правило, обучение проводится силами проектной группы заказчика.

Опытно-промышленная эксплуатация

Цель опытно-промышленной эксплуатации - убедиться в том, что функциональность системы полностью соответствует требованиям предприятия. "Как правило, на этом этапе данные вводятся и в старую, и новую системы, из-за чего нагрузка на учетные службы, задействованные в проекте, существенно возрастает.

Ввод системы в промышленную эксплуатацию

Реализация данного этапа обычно и означает успешное внедрение. Хотя и здесь бывают свои особенности. Известны случаи, когда ряд функциональных блоков так и не переводился в промышленную эксплуатацию. Обычно это происходило, если некачественно был осуществлен этап тестовых пусков и пилотных примеров подразделений, в результате чего критическое несоответствие возможностей системы и бизнес-процессов предприятия выявлялось только на этапе опытно-промышленной эксплуатации.

Послепроектное обследование /промышленный аудит

Этот этап, позволяющий оценить результаты работы и квалифицированно "подвести черту" под проектом, считается обязательным.

Заключение

Таким образом существуют различные системы класса ERP, подходящие для любых предприятий. И главным здесь является правильный выбор системы управления, так как данный проект - стратегическое вложение средств, которое должно окупиться. Удобнее всего внедрять АСУП на только что возникших или малых предприятиях. Это позволяет автоматизировать всё предприятие с наименьшими затратами и принести наибольшую прибыль, т.е. является эффективным. Руководители больших предприятий считают выгодным автоматизировать какую-либо его часть, получив при этом больше прибыли, чем внедрить его на всём предприятии, вложив большие средства и почти не получив отдачи, так как этот проект очень трудоёмкий и диктует необходимость менять всю структуру управления, а срок окупаемости велик.

Также внедрение АСУП ставит перед собой и психологические барьеры персонала, который не может смириться с тем, что больший объём работы за него будет выполнять машина. Руководителю приходится вырабатывать новую мотивацию труда, проводить обучение работников, обеспечить необходимое отношение к точности и оперативности ввода данных.

Но даже мощная ERP-система не может охватить все направления деятельности предприятия.

Цели и задачи, которые ставятся перед АСУП следующие:

1. Автоматизация система управления, внедрение ERP-систем повышает экономическую эффективность промышленного предприятия, его конкурентоспособность.
2. Автоматизация управления должна обеспечить ритмичную работу предприятия путем координации действий различных подразделений и служб: производственных, транспортных, финансовых, маркетинговых и т.п.

3. Неудачи при внедрении компьютерных систем управления, как правило, связаны с отсутствием четко поставленной цели. Внедрение компьютерной системы требует определенной модификации бизнес-процессов.
4. Необходимо обеспечить комплексное решение основных задач предприятия на базе единого информационного пространства, согласовать организационно, программно и технологически деятельность конструкторских и технологических автоматизированных систем (CAD/CAM/CAE/PDM) с ERP-системами.

Итак, если АСУП внедрена правильно, то можно ожидать от нее следующих выгод:

- уменьшение времени принятия решения. В долгосрочной перспективе это приводит к сокращению простоев, ускорению оборота текущих активов, снижению численности управленческого персонала;
- получение ранее недоступной информации. В результате появляется возможность принятия более долгосрочных решений, в частности о перепрофилировании производственных линий, инвестициях, создании или покупке филиалов, продвижению на определенных рынках и т. п. В свою очередь это может привести к возрастанию объема продаж, увеличению прибыльности отдельных направлений деятельности предприятия, большей отдаче от инвестиций;
- оптимизация организации бизнеса. Упрощение и повышение эффективности бизнес-процессов и усиление управленческого контроля может привести к снижению затрат за счет сокращения видов деятельности и связанных с ними расходов, не добавляющих стоимость к выпускаемому продукту;
- оптимизация параметров ведения бизнеса. Управление активами увеличивает эффективность их использования и оборачиваемость, а значит - отдачу.

Литература

1. Годинг В.В., Корнеев П.К. Управление информационными ресурсами: 17-модульная программа для менеджеров. - М: Инфа - М, 1999,- 432 с.
2. «ЭКО». 2001г. № 12. А.Я. Ярославский «Эволюция информационных систем управления»; В.Н. Калашников «И всё же - АСУ»
3. СавруковН.Т., Закиров
ШМОрганизацияпроизводства;Конспектлекций.Изд-во Лань,2002. -224с.
4. Автоматизированные системыуправления машиностроительными предприятиями: Учеб. Для вузов под ред. С.У.Олейника -М: Высш.шк, 1991. - 222 с.
5. Климов А.Н., Оленев И.Д. организация и планирование производства на машиностроительном заводе: учебник для машиностроительных ВУЗов. - Л.: Машиностроение, 1979.
6. Норенков И.П. Основы автоматизированного проектирования. М.: 2000.- МГТУ им. Баумана.
7. Корпоративный сайт ЛэндМарк.
<http://www.landmark.ru/departraents/project/articles/>
8. Питеркин С. Перед началом внедрения системы класса MRP-II.
<http://www.russianenterprisesolutions.com/>
9. Турчин С. Основы инвестиционного анализа для IT-менеджера.
<http://www.businessengineering.com.ua/>