

УДК 658.5

Структура и состав интегрированной системы управления. Задача планирования и эффективного управления предприятиями, в том числе технологическими процессами

Бережнова И.В.

Научный руководитель: Астапов В.Н.

«Самарский государственный технический университет», Самара, Россия

Аннотация

Вне зависимости от формы собственности предприятия, задача повышения эффективности производства и улучшения качества производимой продукции, а также обеспечения нового уровня управляемости с помощью создания единого информационного пространства предприятия остаётся актуальной.

Подходящим и, возможно, одним из лучших методов для достижения этой цели может стать комплексная интеграция отдельных подсистем всего предприятия.

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 ещё одного или нескольких цехов.

Интегрированная система управления, её определение и её функции. Группы, на которые подразделяют интегрированные системы управления. История и структура интегрированных систем управления, её состав. Процесс управления, задачи, которые он выполняет. Задача планирования и эффективного управления предприятиями. Примеры интегрированных систем управления на предприятиях в России. Рассмотрение конкретных систем управления, используемых в России, более подробно. Важность этапа выбора системы управлением предприятием

Ключевые слова: интегрированные системы управления, управление предприятиями

The structure and composition of an integrated management system. The task of planning and effective management of enterprises, including technological processes

Berezhnova I.V.

Scientific adviser: Astapov V.N.

Regardless of the form of ownership of the enterprise, the task of increasing production efficiency and improving the quality of products, as well as providing a new level of manageability by creating a single information space of the enterprise remains relevant.

A suitable and, possibly, one of the best method for achieving this goal may be the integrated integration of individual subsystems of the entire enterprise.

Any project in the field of automation should be considered by the enterprise as a strategic investment, which should be paid off by improving management processes, increasing production efficiency, reducing costs, and be put on a par with the acquisition, for example, of a new production line or the construction of one or more workshops.

Integrated management system, its definition and its functions. Groups into which integrated management systems are divided. History and structure of integrated control systems, its composition. The management process, the tasks that it performs. The task of planning and effective enterprise management. Examples of integrated management systems at enterprises in Russia. Consideration of specific management systems used in Russia in more detail. The importance of the stage of choosing an enterprise management system

Введение

Сейчас, в наш век высоких технологий, для всех предприятий вне зависимости от их формы собственности задача повышения эффективности производства и улучшения качества производимой ими продукции, а также обеспечения нового уровня управляемости с помощью создания единого информационного пространства предприятия актуальна как никогда. Подходящим и, возможно, одним из лучших методов для достижения этой цели может стать комплексная интеграция отдельных подсистем всего предприятия.

Интегрированная система управления. Определение и функции

Разберемся, что же такое интегрированная система управления и рассмотрим несколько различных определений этого выражения.

Традиционным считается определение интегрированной системы управления как такой, которая отвечает требованиям одного и более системного стандарта (ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, SA 8000, и т.п.)

Рассмотрим, почему же интегрированная система должна удовлетворять нескольким стандартам.

Стандарт ИСО 9001-2000 не всегда является достаточным, и есть стороны деятельности предприятия, которые им не охватываются – это и охрана окружающей среды, и охрана труда, и охрана безопасности и социальной ответственности, и некоторые другие.

Наиболее верным решением для эффективной работы предприятия является стратегия управления рисками, не только в отношении качества, но и в отношении окружающей среды (об этом говорится в стандарте ИСО 14001), персонала (это уже стандарт OHSAS 18001), социальной ответственности (SA 8000).

Кроме этого, как уже было сказано, есть другие определения этого понятия, по одному из них, интегрированные системы управления предприятием – это системы, которые сочетают в себе несколько стандартов менеджмента.

Любое событие, несущее хоть малейшую опасность для происходящего на предприятии, оценивается, конечно же, с разных позиций. Учитываются риски в области экологии, качества, охраны труда и безопасности людей. Внедряются также системы управления рисками, ценностями, знаниями, информационный менеджмент. Используя это, процессы разделяют на группы по уровню риска и ищут способы учесть требования всех

заинтересованных сторон. В этом заключается цель создания интегрированной системы управления предприятием. [1]

Помимо уже перечисленного ранее, комплексная интеграция помогает созданию на предприятии разнообразных баз данных. Среди них есть и базы данных о продукции, и о технологических процессах, и данных вспомогательных производств. Комплексная интеграция снижает степень повторения информации и обеспечивает стандартизацию всей деятельности предприятия, то есть является важной и, можно сказать, незаменимой частью производства на предприятии в наши дни.

История и структура интегрированной системы управления

Концепция компьютеризированного интегрированного производства существует сравнительно недолго. Она возникла в начале восьмидесятых годов прошлого века и, конечно, связана с интеграцией гибкого производства и соответствующих систем управления. Компьютеризированное интегрированное производство с точки зрения систем управления и планирования предполагает интеграцию (или, объединение) всех структур системы управления, а именно:

1. управление снабжением, проектированием и подготовкой производства;
2. планирование и изготовление;
3. управление производственными участками и цехами;
4. управление транспортно-складскими системами;
5. управление обеспечением оборудованием, инструментом и оснасткой;
6. системы обеспечения качества, сбыта;
7. финансовые подсистемы.[2]

Успехи, что были достигнуты в последние годы в области микроэлектроники, открыли нам принципиально новые, огромные возможности для осуществления автоматизации высокой эффективности производственных процессов, проектно-конструкторских и научно-исследовательских работ. Широкое внедрение мини- и микро-ЭВМ с разнообразным современным периферийным оборудованием позволило создать системы распределенной обработки информации, на основе которых строят интегрированные системы управления, получившие название гибких автоматизированных производств

В настоящее время рынок средств и систем автоматизации предлагает все необходимые компоненты для осуществления комплексной интеграции, то есть для построения интегрированной системы проектирования и управления.

Состав интегрированной системы управления

Как правило, интегрированная система управления производством (ИСУП) включает следующие основные элементы:

- модель управления информационными потоками (ИП) на предприятии;
- аппаратно-техническая база и средства коммуникаций;
- СУБД, системное и обеспечивающее программное обеспечение (ПО);
- набор программных продуктов, автоматизирующих управление ИП;
- регламент использования и развития программных продуктов;
- IT-департамент и обеспечивающие службы;
- собственно пользователи программных продуктов.

Таким образом, ИСУП представляют собой набор интегрированных приложений, которые в масштабе предприятия помогают создать единую среду для автоматизации планирования, учета, контроля и анализа всех основных бизнес-операций. Все операции планирования и анализа подразделяются в ИСУП на отдельные функциональные модули: планирование финансовых, людских, материальных ресурсов для производства товаров или услуг, оперативный контроль над выполнением планов (например, снабжения, сбыта), выполнением договоров, все виды учета, анализ результатов хозяйственной деятельности. Вся информация хранится в единой базе данных, откуда она может быть получена по запросу в любое время. [3]

Процесс управления и задачи, которые он выполняет

Процессом управления называется совокупность отдельных видов деятельности, направленных на упорядочение и координацию функционирования и развития самой организации и отдельных ее элементов в интересах достижения стоящих перед ними целей. Он решает тактическую и стратегическую задачи. Первая из них заключается в сохранении на должном уровне устойчивости, гармоничности взаимодействия и работоспособности всех элементов объекта управления; тогда как вторая обеспечивает его развитие и совершенствование, перевод в качественно и количественно новое состояние.

Под технологическим процессом обычно понимают переработку сырья и полуфабрикатов, которая приводит к изменению их физических и даже химических свойств и превращению их в готовую продукцию. Иными словами, технологический процесс - это совокупность

механических, физико-химических и других процессов целенаправленной переработки сырья и полуфабрикатов. [4]

Задача планирования и эффективного управления предприятиями

Задачи каждого производственного подразделения могут быть как схожими, так и совершенно различными. Однако основная управленческая цель, естественно, остается одной и той же для каждого из них. Этой целью является безусловное выполнение заданной производственной программы выпуска продукции и достижение при этом максимальных результатов, при минимальных затратах материалов, труда, времени и денежных средств.

Понятно, что любой цех в каждый плановый период характеризуется определенной, неповторимой и уникальной производственной ситуацией, которая непосредственно влияет на выполнение поставленной цели. Конечно же, не брать в расчёт эту ситуацию нельзя. Следовательно, важным фактором в процессе управления является оценка фактического состояния производства в каждом цехе и определение путей преодоления возникших в ходе производства противоречий между целью и сложившейся производственной ситуацией. В соответствии с этим определяются конкретные задачи каждого цеха, которые учитывают максимальные возможности по реализации поставленных целей. [4]

Рациональное управление строится на многих факторах. Этими факторами являются и упорядочение информационных потоков между всеми подсистемами предприятия (включая вспомогательные, от которых также в значительной степени зависит эффективность производства), и предоставление доступа к данным менеджерам всех уровней для принятия управленческих решений, и накопление информации для обобщения и анализа. Интегрированная система автоматизации управления предприятием, по своей сути — это, так сказать, «операционная среда», которая способна предоставить актуальную и достоверную, но одновременно полную и при необходимости обобщенную информацию руководителям обо всех без исключения процессах, протекающих на предприятии. В этой среде реализуется полный рыночный цикл управления им — от планирования до анализа результатов деятельности и последующей корректировки планов. [5]

Интегрированные системы управления в России

В настоящее время на российском рынке информационных систем управления предприятием можно выделить три группы этих систем.

Первая из этих групп — это крупные интегрированные пакеты зарубежных разработчиков класса MRP II/ERP, ориентированные на управление на основе бизнес-процессов. Данную

группу образуют комплексы интегрированных приложений для автоматизации всей деятельности предприятия различного уровня: от крупной корпорации до среднего предприятия. К данной группе относятся продукты высшего ценового класса от SAP AG (R/3), ORACLE (Oracle Application), BAAN (BAAN IV), Navision-Microsoft (АХАРТА) и другие. Западные системы обычно сделаны «под ключ», поставщики внедряют свои системы как самостоятельно, так и с помощью российских партнеров. Формирование стоимости систем трехуровневое и включает стоимость лицензии на инсталляцию, стоимость консалтинга и обучения персонала, стоимость настройки и внедрения. Причем стоимость настройки и внедрения в три-четыре раза выше стоимости инсталляции системы.

Вторая группа на Российском рынке – это средние интегрированные пакеты отечественных разработчиков (Галактика, Парус, БОСС-Корпорация). Используя западные платформы, например СУБД ORACLE, российские производители предлагают свои корпоративные системы управления, превосходящие западные по двум параметрам – доступным ценам и учету российской специфики уже в исходных модулях. Третья группа из этой классификации – малые интегрированные и локальные пакеты отечественных разработчиков. [6]

Интегрированные систем управления в России. Примеры.

- Система "1С:Предприятие" (разработана компанией «1С»). Предназначена для комплексной автоматизации экономической деятельности предприятий различных направлений деятельности и форм собственности. «1С:Предприятие» позволяет организовать в единой системе эффективный бухгалтерский, кадровый, оперативный торговый учет, а также расчет заработной платы. Комплексная конфигурация «1С:Предприятие 7.7» обеспечивает интегрированное ведение учета, которое включает единую систему ведения нормативно-справочной информации, автоматическое отражение торгово-складских операций и расчета заработной платы в бухгалтерском учете, финансовый учет по нескольким юридическим лицам, консолидированный управленческий учет.
- Система «Галактика» Предназначена для автоматизации управления в корпорациях со сложной структурой, финансово-промышленных группах, а также на отдельных промышленных и торговых предприятиях. Система осуществляет информационное обеспечение руководителей различных уровней и категорий – от высшего менеджмента до руководителей подразделений, служб и участков.
- Система «Парус» Данная система представляет собой программный комплекс для автоматизации управления предприятием любого размера и структуры, построенный

на базе СУБД ORACLE и MS Office. Программный комплекс обеспечивает автоматизацию четырех основных бизнес направлений (бизнес сфер) финансово-хозяйственной деятельности предприятия: управление финансами, логистики, управления производством, управления персоналом. [7]

Система AVACCO, как пример интегрированной системы управления

"AVACCO" – комплексная система автоматизации, специально созданная для удовлетворения специфических, персональных потребностей заказчика (создана с применением технологии конструктора). Система предназначена для динамично развивающихся предприятий, успешно перешедших из числа малых в состав средних и готовых перейти к способам управления более высокого уровня путём комплексной автоматизации бизнеса.

Сфера деятельности фирм-заказчиков может быть различной, так как система содержит обширный инструментарий, позволяющий производить ее настройку под любой бизнес. "AVACCO" значительно упрощает работу сотрудников всех уровней – от складских рабочих до директора, предоставляя всем исключительную гибкость настройки. Система позволяет снизить издержки, улучшить контроль и финансовые показатели предприятия.

Основным концептуальным отличием системы от других, существующих на российском рынке, является подход к автоматизации управления бизнесом предприятия посредством описания и настройки бизнес-процессов, используя для этого инструмент, входящий в состав системы. Бизнес-процесс – это основа бизнеса любого предприятия, а возможность оперативного планирования, управления и контроля над основными бизнес-процессами – одна из первоочередных и важнейших задач, стоящих перед руководителем каждого предприятия.

Система "AVACCO" решает следующие задачи:

- Управление и планирование финансовых потоков.
- Управление и планирование товарных потоков.
- Управление и планирование производства.
- Управленческий и оперативный учёт.
- Складской учёт.
- Эффективный контроль.
- Обеспечение сотрудников автоматизированными рабочими местами.

- Организация, управление и контроль последовательности выполнения бизнес-процессов.
- Организация документооборота.
- Ценовая политика и прайс-листы.
- Получение аналитической информации в режиме Online или в отчетах.
- Гибкий учёт разнообразной справочной информации.
- Организация электронного бизнеса.
- Информационная безопасность.
- Общий мониторинг деятельности предприятия. [7]

ВЫВОД

Накопленный опыт показывает, что этап выбора системы управлением предприятием является, пожалуй, 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 ещё одного или нескольких цехов.

Подводя итоги, можно сделать вывод о том, что интегрированная система управления рассматривается как инструмент, способный сильно помочь предприятию избавиться от определенных признаков беспорядка или даже хаоса (то есть поднять уровень организации производства). А также обеспечить быстрый возврат вложенных средств и получение прибыли, помочь в планировании и управлении, особенно «критическими» ресурсами: людьми, оборудованием, финансами.

Список литературы

1. Тарас Калита. Интегрированные системы управления: что и куда интегрируем [Электронный ресурс] URL: <https://quality.eup.ru/MATERIALY14/isu.htm> (дата обращения - 20.09.2019)
2. Студопедия: Интегрированные системы управления производством [Электронный ресурс] URL: <https://studopedia.info/1-30807.html> (дата обращения - 21.09.2019)
3. ITResearch: Интегрированные системы управления предприятием [Электронный ресурс] URL: <https://www.bytemag.ru/articles/detail.php?ID=17787> (дата обращения - 23.09.2019)
4. Центр управления финансами: Процесс управления [Электронный ресурс] URL: <https://center-yf.ru/data/Menedzheru/process-upravleniya.php> (дата обращения - 27.09.2019)
5. Интегрированные системы автоматизированного управления производством – лекция по менеджменту
6. PitPortal: Краткий обзор российского рынка систем управления предприятием. [Электронный ресурс] URL: https://www.pitportal.ru/new_articles/8570.html (дата обращения - 7.10.2019)
7. Ю. А. Петров, Е.П. Шлимович, И.В. Ирюпин. Комплексная автоматизация управления предприятием, М. Изд.: Финансы и статистика