

УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ

УДК 65:004.9

©Миски-Оглу А.Г.¹, Лепорская Н.В.²

УПРАВЛЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОРПОРАТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Рассмотрены современные проблемы управления промышленным предприятием. Приведены теоретические основы управления современным промышленным предприятием. Описаны и проанализированы процессы, происходящие в работе крупного промышленного предприятия. Рассмотрены мероприятия по совершенствованию существующего механизма управления промышленным предприятием; обоснование средств, необходимых для внедрения системы управления ресурсами предприятия; оценка эффективности предлагаемых мероприятий.

Ключевые слова: управление, промышленные предприятия, корпоративные информационные системы, система SAP R/3.

Міські-Оглу О.Г., Лепорська Н.В. Управління промисловим підприємством з використанням корпоративних інформаційних систем. Розглянуто сучасні проблеми управління промисловим підприємством. Наведено теоретичні основи управління сучасним промисловим підприємством. Описані і проаналізовані процеси, які відбуваються в роботі крупного промислового підприємства. Розглянуто заходи по удосконаленню існуючого механізму управління промисловим підприємством; обґрунтування засобів, які потрібні для впровадження системи управління ресурсами підприємства; оцінка ефективності запропонованих заходів.

Ключові слова: управління, промислові підприємства, корпоративні інформаційні системи, система SAP R/3.

O.G. Miski-Oglu, N.V. Leporskaya. The industrial enterprise management with using ERP systems. Modern problems of industrial enterprise management. We describe theoretical basics of modern industry management. We describe and analyze the processes taking place in work of large industry. We discuss the measures to improve the existing mechanism of industrial enterprise management, study funds required for the implementation of enterprise resource planning, assessment of efficiency of the proposed activities.

Keywords: management, industry, enterprise resource planning, SAP R/3.

Постановка проблемы. В современных условиях развития рыночной экономики в Украине особую актуальность приобретают вопросы совершенствования методов и стилей управления крупными промышленными предприятиями.

Для того чтобы обеспечить свое стабильное существование и положение на рынке реализации выпускаемой продукции, предприятиям необходимо использовать в своей

¹ канд. техн. наук, доцент, ГВУЗ «Приазовский государственный технический университет», г. Мариуполь
² зав. лабораторией, ГВУЗ «Приазовский государственный технический университет», г. Мариуполь

деятельности передовые достижения научно-технического прогресса.

Одним из таких факторов является использование в производственной деятельности, работе с материальными и энергетическими ресурсами самых последних достижений в области информационных технологий. Отсюда вытекает актуальность и практическая значимость данной работы.

Анализ последних исследований и публикаций. В последние годы проблемам управления современным промышленным предприятием посвящено много зарубежных и отечественных публикаций [1], где управленческая деятельность рассматривается с различных позиций: теории менеджмента, практической реализации производственного процесса, экономического анализа, управления персоналом и т.д. Весомый вклад в решение этих проблем внесли такие ученые, как М. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури, П. Друкер, Ф. Котлер, Р. Фатхутдинов, В. Окрепилов, Г. Поляк и ряд других.

Работы приведенных авторов посвящены в основном фундаментальным проблемам управления промышленными предприятиями, в то время как вопросы использования современных информационных технологий требуют дальнейшего переосмысления и совершенствования.

Целью статьи является исследование и усовершенствование методов управления крупным промышленным предприятием для достижения наиболее эффективных результатов его производственной деятельности.

Изложение основного материала. Решение проблем управления связано со значительными трудностями, так как наряду с процессами, которые поддаются количественным измерениям (затраты ресурсов в количественном и стоимостном выражении, расход энергии, металлоемкость и т.д.), есть и такие, что не поддаются объективной количественной оценке: эффективность действующих методов воздействия на коллектив, воздействие моральных стимулов и системы мотиваций на производительность труда, значение административного предвидения и прогнозирования, психологический климат и т.п. Анализ и оценка этих явлений возможны лишь после длительного экспериментирования с последующей математической обработкой полученных результатов.

Рост сложности систем управления определяется постоянным повышением производительности труда и скорости обработки оперативной информации, вводом в эксплуатацию все более сложных и совершенствованием действующих технологических объектов (энергетических и транспортных систем, каналов связи и т.п.), увеличением количества взаимодействия между элементами экономических и государственных систем.

В настоящее время главное для руководителя промышленного предприятия – понимание ключевых аспектов управленческой деятельности вообще и новых составляющих промышленного менеджмента в частности.

Современному руководителю необходимо поддерживать максимальную рентабельность производства при выполнении предприятием запланированных объемов выпуска продукции по номенклатуре и количеству с наилучшими технико-экономическими показателями. Решение этой задачи требует обеспечения выполнения многих параметров, таких как равномерный выпуск продукции участками, цехами, заводом в целом; полное и эффективное использование оборудования и рабочих; максимальное сокращение длительности производственного цикла; минимизация объемов незавершенного производства и т.п.

Руководитель предприятия должен понимать, что структура предприятия должна в полной мере соответствовать целям и задачам организации. Если цели, задачи и сама стратегия развития предприятия под влиянием каких-то, скорее всего, внешних факторов изменяются, то и структура предприятия должна быть рассмотрена с точки зрения ее соответствия происшедшим изменениям. Это касается, разумеется, и производствен-

ных аспектов, и динамики рынка, и снабженческих проблем, и информационного обеспечения, напрямую зависящего от характера изменения потоков информации, алгоритмов управления и принятия решений.

Именно поэтому руководитель должен лично возглавлять информационно-аналитический блок предприятия, который не только первым улавливает возникающие тревожные симптомы, видит всю аналитику и формирует стратегические задачи и способы их решения, но и может высветить необходимость осуществления структурных изменений, а также обосновать целесообразность организационных, технических, технологических, маркетинговых и иных мер улучшения управления ситуациями. В этом блоке должна обеспечиваться координация информационных потоков предприятия, интеграция информационно-обеспечивающих подразделений – управлений информационных технологий, отделов АСУТП, отделов САПР и др.

Использование актуальных научных разработок в области моделирования бизнес-систем и внедрение на предприятии созданных на основе известных и новых математических моделей информационных систем позволяет получить предприятию значительные конкурентные преимущества.

С 60-х годов прошлого века в науке управления получило развитие направление математического программирования для решения оптимизационных задач предприятий. Наиболее известны транспортная задача, задача оптимизации уровня запасов, моделирование спроса и потребления, систем массового обслуживания, балансовые, эконометрические модели. Для решения указанных задач используются методы линейного, нелинейного, динамического программирования, балансовый метод, теория игр и др. Использование уже созданного математического аппарата для решения типовых задач предприятия позволяет осуществлять оптимизацию использования ресурсов предприятия с применением достоверных и экспериментально апробированных научных методов.

Построение математических моделей, а также решение оптимизационных задач требует большого объема вычислений. Поэтому практическое применение указанных математических моделей возможно только при использовании современной компьютерной техники в рамках программных комплексов.

Для контроля и своевременного принятия управленческих решений руководству и менеджменту предприятия нужна точная и оперативная информация об осуществлении НИОКР, закупок, о выпуске готовой продукции, запасах сырья, материалов и готовой продукции на складах, выполнении заявок заказчиков, об управлении оборотными средствами, о взаимных расчетах с поставщиками и клиентами. Единственный способ обеспечить это требование в условиях крупного и среднего промышленного предприятия – внедрение корпоративной информационно-управляющей системы. Эффективное управление невозможно без автоматизации основных бизнес-процессов и процедур функционирования предприятий и ИС в целом, позволяющей вести единую базу знаний по изделиям и разработкам, точный и детальный учет операций, а также проводить оперативный анализ финансовой управленческой информации.

Внедрение автоматизированной информационной системы всегда подразумевает переход на более высокую степень наведения порядка. При этом, как правило, происходит увеличение прозрачности бизнеса, в том числе для инвесторов, что подразумевает стандартизацию бизнес-процессов предприятий, а также развитие четкой системы учета операций. Поэтому аттестация предприятия по стандартам качества ISO 9000 в обязательном порядке предполагает внедрение ERP-подобной системы.

Информационные системы и организации имеют взаимное влияние друг на друга [2, 3]. С одной стороны, информационные системы должны присоединиться к организации, чтобы обеспечить необходимой информацией важные группы внутри организа-

ции. В то же время организация должна сознавать и открывать себя влияниям информационных систем, чтобы извлечь выгоду из новых технологий.

Взаимодействие между информационными технологиями и организациями [4] очень комплексно и подвержено влиянию большого числа факторов, включая структуру организации, стандартную технику эксплуатации, политику, культуру, окружающую среду и решения управления (рис. 1).

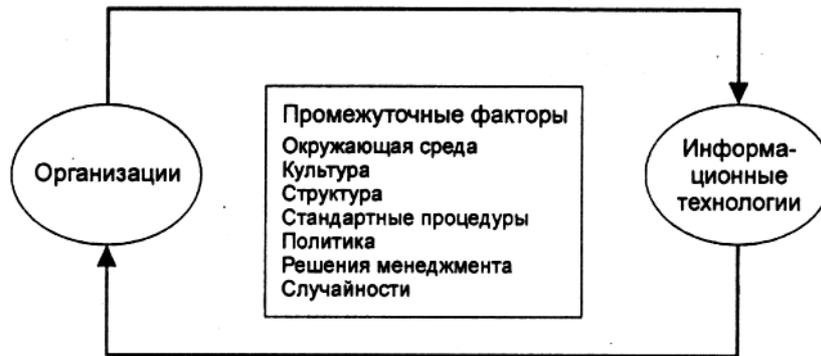


Рис. 1 – Двусторонняя связь между организациями и информационными технологиями

Информационные системы начала 50-х годов прошлого столетия развивались как системы с эксплуатационным уровнем, разработанные для выполнения элементарных, но жизненно важных операций типа контроля платежей. В 60-х годах ИС использовались для контроля и управления, а в 70-х годах - для планирования и моделирования. К 80-м годам информационные системы развились в изготавливаемые по заказу системы поддержки принятия решений и ранние стратегические системы планирования. Сегодня информационные системы помогают создавать и распространять знания и информацию в организации через новые системы работы знания, приложения, обеспечивающие компаниям доступ к данным и системам коммуникаций, связывающим разветвленное предприятие по всему миру. Изменение концепции ИС показано на рис. 2. Организации теперь жизненно зависят от систем и не могут пережить даже случайную их аварию.

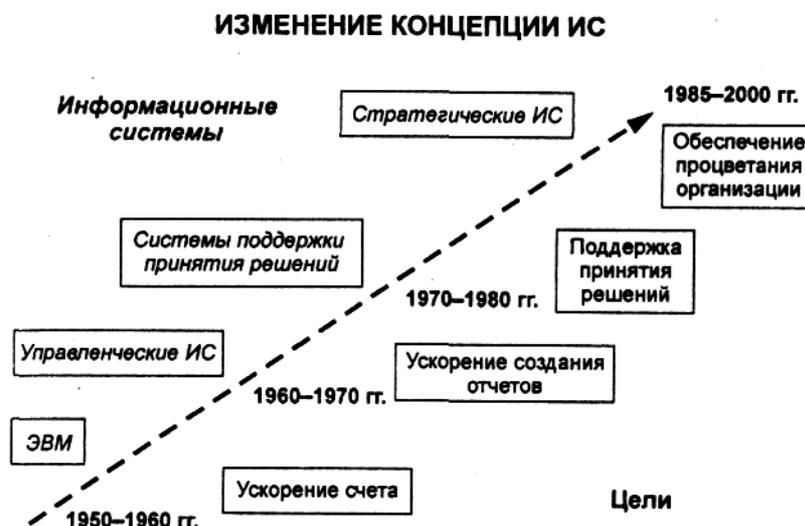


Рис. 2 – Изменение концепции информационных систем

Рассмотрим основные идеи данной работы на примере ПАО «ММК им. Ильича» (г. Мариуполь).

На сегодняшний день комбинат им. Ильича – предприятие с полным металлургическим циклом, производит разнообразные виды продукции. Среди них толсто- и тонколистовая горячекатаная и холоднокатаная (в том числе оцинкованная) полосовая (в том числе лента) и листовая сталь, толстолистовые биметаллы для различных агрессивных сред, бесшовные горячекатаные трубы, баллоны для различных рабочих сред и давлений.

Комбинат является одним из крупнейших производителей чугуна и стали в Украине, крупнейшим производителем листового проката, оцинкованного холоднокатаного листа, бесшовных автомобильных и других стальных баллонов для сжатых, сжиженных газов.

ПАО «Мариупольский металлургический комбинат имени Ильича» – одно из крупнейших предприятий Украины с полным металлургическим циклом. Продукция комбината экспортируется более чем в 80 стран мира.

ММК имени Ильича входит в Металлургический дивизион Группы «Метинвест» и является стабильно работающим высокотехнологичным предприятием [5].

Компания специализируется на производстве высококачественного стального листа для ответственных металлоконструкций, судостроения, нефтепроводных, газо- и водопроводных труб, баллонов для хранения сжатых и сжиженных газов.

Расширение сортамента и улучшение потребительских свойств продукции - постоянный, непрерывно действующий процесс, который позволяет компании успешно конкурировать на мировом рынке металлопродукции.

Основной продукцией комбината является плоский прокат и трубы из углеродистых, низколегированных и легированных сталей различного назначения: горячекатаные плиты и толстые листы, предназначенные для изготовления труб магистральных трубопроводов, морских судов, сосудов, работающих под давлением, мостовых конструкций, других металлоконструкций ответственного назначения; горячекатаные толстые и тонкие листы и полосы, в т.ч. травленые; холоднокатаные, в т.ч. оцинкованные тонкие ленты, листы и полосы, в т.ч. для холодной штамповки, изготовления профнастила и др.

ПАО «ММК им. Ильича» единственное в Украине предприятие по производству оцинкованного холоднокатаного листа.

Высокое качество продукции комбината подтверждено 50 сертификатами качества, полученными от семи зарубежных сертификационных центров на металлопродукцию более чем из 200 марок стали, а также от отечественных сертификационных центров.

В состав ММК им. Ильича входят четыре основных производственных комплекса: химико-металлургическое производство, аглодоменный, сталеплавильный, прокатный комплексы.

Основное направление деятельности ПАО «ММК им. Ильича» - производство высококачественного стального листа широкого сортамента.

Вопросами внедрения и эксплуатации автоматизированных систем управления производством на комбинате занимается Управление информационных технологий (УИТ). На сегодняшний день это управление включает в себя восемь отделов и одно бюро.

В состав УИТ входят следующие отделы:

1. Разработки и тестирования информационных систем.
2. Проектирования и внедрения информационных систем.
3. Системного администрирования.

4. Создания и обслуживания вычислительных сетей.
5. Подготовки и обработки информации.
6. По обслуживанию систем цехового уровня.
7. Технической поддержки компьютерных систем.
8. Сервисного и информационного обслуживания.

Бюро, входящее в состав УИТ, носит название бюро аналитики и функционального обеспечения информационных технологий.

Обобщая мировой опыт и проведя соответствующий анализ, можно сделать главный вывод по данной работе:

основой эффективной и качественной работы современного промышленного предприятия является внедрение и успешная эксплуатация корпоративных информационных систем.

Поэтому с целью эффективного решения задач управления промышленным предприятием предлагается использовать современную корпоративную информационную систему.

Как и любая информационная система, современная КИС [6] предназначена для сбора, передачи, обработки, хранения и выдачи информации потребителям и состоит из следующих основных компонентов:

- программного обеспечения;
- информационного обеспечения;
- технических средств;
- обслуживающего персонала.

Экономическими предпосылками создания и использования КИС являются [7]:

- обеспечение гибкости рыночной стратегии;
- эффективное взаимодействие с партнерами;
- эффективная работа с клиентами;
- эффективное управление ресурсами и процессами;
- оперативное получение достоверной информации;
- анализ больших информационных объемов.

В современных условиях руководителей предприятий интересует:

- агрегация данных;
- динамика, перспективы, тенденции;
- корпоративные решения;
- минимальные затраты на поиск требуемой информации;
- полнота и непротиворечивость информации;
- аналитические выводы для поддержки принятия решений.

В настоящее время на рынке КИС наибольшей популярностью пользуются следующие интегрированные системы ERP-класса: Baan, JD Edwards, Oracle Applications, SAP R/3.

Несомненным лидером среди перечисленных систем является SAP R/3, которая вызывает сегодня наибольший интерес у руководителей и владельцев крупных компаний. В рамках данной работы предлагается использовать именно эту систему для решения актуальных задач управления ПАО «ММК им. Ильича».

Основными аргументами для принятия такого решения являются следующие:

1. Система SAP R/3 имеет наибольшее число инсталляций и пользователей во всех крупнейших компаниях мира.

2. ПАО «ММК им. Ильича» в настоящее время входит в состав компании ООО «Метинвест Холдинг», имеющей соответствующий опыт внедрения и эксплуатации системы SAP R/3 на своих ведущих предприятиях и, в частности, в ПАО «МК «Азовсталь».

3. В состав ныне существующего в ПАО «ММК им. Ильича» Управления информационных технологий уже входит подразделение, которое по своему функциональному назначению призвано заниматься вопросами разработки и внедрения КИС – Центр компетенции по корпоративным системам.

4. В процессе внедрения и эксплуатации данной системы на ведущих предприятиях г. Мариуполя (ПАО «МК «Азовсталь» и ПАО «Азовмаш») сформировался квалифицированный персонал по обслуживанию SAP R/3, что, несомненно, сыграет свою положительную роль при ее внедрении в ПАО «ММК им. Ильича».

Приведем краткую характеристику выбранной системы. Система SAP R/3 состоит из набора прикладных модулей, которые поддерживают различные бизнес-процессы компании и интегрированы между собой в масштабе реального времени (рис. 3).

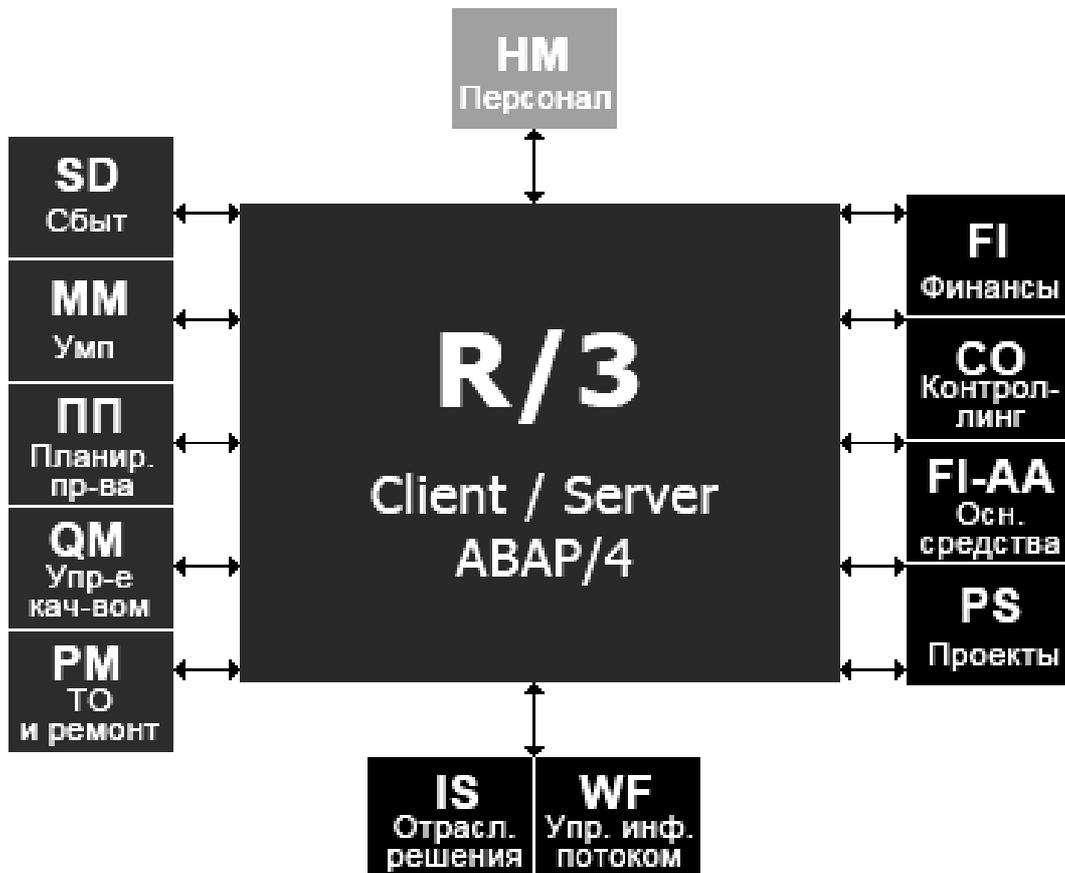


Рис. 3 – Прикладные модули системы SAP R/3

К основным модулям системы [8, 9] относятся:

- Финансы (FI);
- Управление бюджетом (FI-FM);
- Контроллинг (CO);
- Управление материальными потоками (MM);
- Сбыт (SD);
- Техобслуживание и ремонт оборудования (PM).

Функциональные модули обеспечивают поддержку широкого спектра бизнес-процессов (рис. 4), что позволяет объединить на предприятии управление материальными потоками, сбыт, ТОРО, управление финансами, бухгалтерский учет и учет затрат

в одно целое и способствует повышению эффективности производства.



Рис. 4 – Управление бизнес-процессами предприятия

Рациональное функционирование системы SAP R/3 во многом зависит от правильности настроек ее модулей и взаимосвязей между ними. Необходимо учитывать все особенности деятельности предприятия, что позволит руководству использовать систему как эффективный экономический инструмент повышения уровня управляемости организацией.

На этапе концептуального проектирования необходимо:

- провести комплексное обследование основных бизнес-процессов предприятия, реализация которых планируется в системе;

- по каждому из функциональных направлений сформировать модель документооборота, перечень первичных и отчетных документов и модель бизнес-процессов «как есть» и «как должно быть».

Сформированные документы позволят разработать концептуальный проект, учитывающий все особенности конкретного предприятия.

В рамках этапа реализации и заключительной подготовки осуществляются все необходимые настройки модулей системы в соответствии с концептуальным проектом. Для облегчения работы будущих пользователей должны быть разработаны инструкции по работе в системе SAP R/3. После осуществления всех необходимых настроек модулей проводится интеграционное тестирование системы, которое позволит конеч-

ным пользователям и руководству компании наглядно оценить возможности SAP R/3.

На этапе промышленной эксплуатации и поддержки проверяются основные параметры правильности работы системы и осуществляется необходимая поддержка программного продукта.

Следует также отметить, что информационные системы ERP-класса, в частности SAP R/3, являются эффективным экономическим инструментом, позволяющим автоматизировать все области бизнеса и решать текущие и стратегические задачи.

В рамках настоящей работы предлагаются следующие мероприятия по реорганизации существующей в ПАО «ММК им. Ильича» структуры Управления информационных технологий:

1. Переименовать «Центр компетенции по корпоративным системам» в «Центр внедрения и обслуживания корпоративных систем».
2. Упразднить отдел разработки и тестирования информационных систем.
3. Ввести в структуру нового Центра два бюро:
 - функционального обеспечения КИС;
 - программного обеспечения КИС.

Штатный состав работников этих бюро укомплектовать за счет упраздняемого отдела разработки и тестирования информационных систем.

Такой поход к реорганизации УИТ практически сведет к нулю затраты по набору новых штатных единиц для обслуживания предлагаемой к внедрению на комбинате системы SAP R/3.

Также весомым аргументом к такому подходу является то, что в рамках существующего в данный момент на комбинате УИТ уже имеются структуры по внедрению и поддержке предлагаемой системы.

Это следующие отделы:

- создания и обслуживания вычислительных систем;
- системного администрирования;
- технической поддержки компьютерных систем.

По данным независимых информационных агентств [10], при правильном, тщательно спланированном внедрении компании могут добиться действительно значимых результатов, приведенных в таблице.

Таблица

Ожидаемая эффективность внедрения ERP-систем

Название показателя	Количественная оценка, %
1 Снижение операционных и управленческих затрат	15
2 Экономия оборотных средств	2
3 Уменьшение цикла реализации	25
4 Снижение коммерческих затрат	35
5 Снижение страхового уровня складских запасов	20
6 Уменьшение дебиторской задолженности	12
7 Увеличение оборачиваемости средств в расчетах	25
8 Увеличение оборачиваемости материальных запасов	30
9 Улучшение использования основных фондов	30

В процессе эксплуатации системы может появиться необходимость расширять организационные рамки применения системы, что потребует дополнительных затрат на оборудование, системное и прикладное программное обеспечение.

Со временем, возможно, потребуется расширять систему не только территориально, то есть увеличивать количество работающего в ней персонала, но и расширять функциональные области применения системы, что требует дополнительных затрат на оборудование, системное и прикладное программное обеспечение. Поэтому очень важно при планировании затрат по проекту предусмотреть все возможные перспективы развития системы.

В заключение хотелось бы отметить, что выбор системы комплексного управления предприятием - не простое мероприятие. И часто это не вопрос денег: надо или не надо инвестировать большое количество ресурсов во внедрение ERP-системы - это вопрос поддержания конкурентоспособности и лидерства компании на рынке. Возврат от инвестиций в систему будет идти от способности компании быть лучшей с новыми бизнес-процессами.

Выводы

1. Проанализированы особенности управления предприятием в современных условиях.
2. Рассмотрен комплексный подход к управлению предприятием.
3. Разработано и представлено обоснование выбора средств для внедрения системы управления современным промышленным предприятием.
4. Рассмотрены и представлены основные стадии реализации проекта по внедрению системы SAP R/3.
5. Разработаны практические мероприятия по реорганизации Управления информационных технологий ПАО «ММК им. Ильича».
6. Предложена оценка эффективности мероприятий по внедрению корпоративных информационных систем.

Список использованных источников:

1. Производственный менеджмент: Учебник для вузов / Р.А. Фатхутдинов. – СПб.: Питер, 2003. – 491 с.
2. Грабауров В.А. Информационные технологии для менеджеров. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 368 с.
3. Железко Б.А., Морозевич А.Н. Теория и практика построения информационно-аналитических систем поддержки принятия решений. – Минск: Менеджмент, 1999.
4. Laudon, Kenneth C. Essential of Management Information Systems: organization and technology. – New Jersey: Prentice-Hall, 1997.
5. Информационный ресурс <http://ilyichsteel.metinvestholding.com> (Мариупольский МК им. Ильича).
6. О'Лири Д. ERP-системы. Современное планирование и управление ресурсами предприятия. – М.: Вершина, 2004. – 272 с.
7. Баронов В.В., Кальянов Г.Н. и др. Информационные технологии и управление предприятием. – М.: Компания АйТи, 2009. – 328 с.
8. SAP R/3: Менеджмент / Под ред. Ребштока, К. Хильдебранда. – Мн.: Новое знание, 2003. – 208 с.
9. Информационный ресурс <http://sap.com.ua> (ERP. Управление ресурсами предприятия).
10. Информационный ресурс <http://www.atkcg.ru> (Эффективность внедрения ERP системы).

Bibliography:

1. The industrial management / R.A. Fathutdinov. – SPb.: Piter, 2003.
2. Grabaurov V.A. Information technologies for managers. – Moskva: Finansy i statistika, 2002.
3. Zhelezko B.A., Morozevich A.N. Theory and practice of building of information analytical Decision Support Systems. – Minsk: Menedjment.
4. Laudon, Kenneth C. Essential of Management Information Systems: organization and technology. – New Jersey: Prentice-Hall, 1997.
5. <http://ilyichsteel.metinvestholding.com>.
6. O'Liri D. ERP-systems. Modern planning and control of enterprise resources. – Moskva: Vershina, 2004.
7. Baronov V.V., Kalyanov G.N. Information technologies and enterprise management. – Moskva: Kompaniya IT, 2009.
8. SAP R/3: Management / M. Rebshtok, K. Hildebrand. – Minsk: Novoye znaniye, 2003.
9. <http://sap.com.ua>.
10. <http://www.atkcg.ru>.

Рецензент: Т.Г. Логутова
д-р экон. наук, проф. ГВУЗ «ПГТУ»

Статья поступила 27.03.2013

УДК 338.24.001.76

©Фролова З.В.*

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ФРАНЧАЙЗИНГА В УКРАИНЕ

Рассмотрена эволюция франчайзинга в мировой экономике, этапы возникновения и формирования коммерческой концессии в Украине, сделан анализ перспективности развития этой формы трансфера технологий.

Ключевые слова: инновационная деятельность, трансфер технологий, франчайзинг, франшиза, коммерческая концессия, франчайзер, франчайзи.

Фролова З.В. Перспективи розвитку франчайзингу в Україні. Розглянуто еволюцію франчайзингу в світовій економіці, етапи виникнення і формування комерційної концесії в Україні, зроблено аналіз перспективності розвитку цієї форми трансферу технологій.

Ключові слова: інноваційна діяльність, трансфер технологій, франчайзинг, франшиза, комерційна концесія, франчайзер, франчайзі.

Z.V. Frolova. The prospect of the development of franchising in Ukraine. The evolution of the franchise in the world economy, the stages of the origin and formation of franchising in Ukraine, made an analysis of prospectively development of this form of technology transfer.

Keywords: innovation, technology transfer, franchising, franchise, commercial concession, the franchisor, franchisee.

* канд. техн. наук, доцент, ГВУЗ «Приазовский государственный технический университет», г. Мариуполь