

ПРОБЛЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Ефремова Л. И.,

канд. экон. наук, доцент кафедры информационных систем
в экономике и управлении

Бирюкова О. О., Наумова Е. Н.,

студентки IV курса экономического факультета,
Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарёва, Саранск

Статья посвящена проблемам внедрения и использования автоматизированных информационных систем на промышленных предприятиях. В качестве примера внедрения и использования автоматизированных информационных систем приведены АИС, используемые на ОАО "Завод «Сарансккабель» и ОАО Саранский «Хлебокомбинат». В статье перечислены основные проблемы, возникающие в процессе внедрения и использования АИС и предложены основные пути решения.

Ключевые слова: автоматизированные информационные системы, внедрение информационных технологий, автоматизированное производство, система «IT-Предприятие», проблемы и задачи автоматизации.

Преимущества автоматизации производства сейчас уже редко подвергаются сомнению. За последние десятилетия темпы внедрения автоматизированных систем возросли многократно. Обычной практикой становится комплексная автоматизация предприятий – от производственных задач, до управления, планирования и финансового учета.

Разработка и внедрение АИС предприятия, как правило, бывает обусловлена рядом факторов, например, таких, как:

- необходимостью получения достоверной информации о процессах, происходящих на предприятии;
- отсутствием или слабой организацией управленческого учета;
- большой трудоемкостью ручного формирования ряда отчетов;
- отсутствием автоматизации на отдельных участках;
- наличием большого количества ошибок в существующей на предприятии АИС и т. д.

Рассмотрим процесс внедрения и использования АСУ в промышленности на примере внедрения системы IT-Предприятие на ОАО «Завод «Сарансккабель».

Данная АСУ охватывает ОМТС, сбыт, производство, бухгалтерию, планово-экономические и финансовые службы, технологов, служба качества, склады и цеха. Поставлен полный контур модулей по оперативному управлению и бухгалтерскому учету.

Особый интерес представляет внедрение на предприятии следующих технологий эффективного управления:

- система учета фактических затрат на производство по нормативному методу по цехам и предприятию. Полный контроль использования материальных ресурсов по цехам и предприятию;
- оперативный контроль цен отгрузки, предоставляемых скидок и надбавок по каждому менеджеру сбыта, по потребителям, дилерам;
- многовариантное планирование себестоимости выпуска продукции и отгрузки, сопоставление с ценами конкурентов;
- учет изготовления продукции и полуфабрикатов по каждому технологическому переделу, контроль показателей качества и причин брака, печать сертификатов на продукцию;
- складской учет готовой продукции по каждому объекту хранения (барбан, бухта);
- оперативный бухгалтерский и налоговый учет;
- практически безбумажная технология обработки информации, все первичные документы вводятся в местах их возникновения.

Внедрение системы «ИТ-Предприятие» позволило увязать работу всех подразделений предприятия в рамках единой информационной базы. Все первичные документы вводятся в местах их возникновения в реальном масштабе времени. В результате консалтинга специалистов корпорации «Информационные технологии» внедрены прогрессивные технологии:

- по калькулированию себестоимости продукции в системе «ИТ-Предприятие» по методике «а что будет, если»;
- по расчету фактических затрат на производство по нормативному методу;
- по технологиям проведения маркетинговых исследований по анализу рынка и ценовой политике в сопоставлении с ценовыми предложениями конкурентов.

В результате внедрения системы «ИТ-Предприятие» обеспечен полный позаказный побарабанный учет готовой продукции на складах. Система позволяет получить полную историю по каждому номеру барабана с готовой продукцией (по изготовлению, по испытаниям, по отгрузке), а также получить сертификат качества на продукцию и протокол испытаний. Весь учет продукции идет, как минимум, в двух единицах измерений. Поставка системы «ИТ-Предприятие» выполнена на платформе MS SQL Server 2000. Распределенная вычислительная сеть по территории завода. Более 150 рабочих станций. Охвачены все службы и подразделения завода.

Хотелось бы взять во внимание и хлебопекарную промышленность – одну из наиболее трудоемких отраслей пищевой промышленности. Известно, что «Саранский Хлебокомбинат» занимает одну из лидирующих позиций по производству и распределению хлебобулочных и мучных кондитерских изделий, обеспечивая около трети суммарного потребления республики, а также активно обслуживает экспортные потоки. Вся тяжелая работа по приемке, складирова-

нию и перемещению муки до середины XX века ложилась на плечи тысяч работников, которые ежегодно перетаскивали миллионы мешков с мукой. В каждом из этих мешков оставалось около 0,1 % от общего веса муки. Казалось бы, сущая мелочь, которой можно пренебречь. Однако в масштабах страны ежегодные потери составляли более 12 тыс. тонн муки. А это около 15 тыс. тонн хлеба.

Только системные преобразования в хлебопекарной промышленности позволяют осуществить модернизацию хлебопекарного производства, кардинально улучшить условия труда и повысить его производительность, эффективно организовать обучение и переподготовку кадров. Однако в современном мире никакая модернизация невозможна без использования информационных технологий. ОАО «Саранский Хлебокомбинат» с помощью информационной системы «1С:Хлебобулочное и кондитерское производство» успешно решает задачи кадрового учета и расчета заработной платы, учета основных средств, управления продажами (сбыт).

Однако, радужной картины всеобщей автоматизации не получается. Проблемы, возникающие при внедрении, способны на корню загубить успешное решение и вызвать негативное отношение к выбранной системе. Велико влияние привычек людей, но на наш взгляд основной проблемой является несоответствие организации производства современным стандартам вообще и стандартам автоматизированного производства в частности.

Основные проблемы и задачи, возникающие в большинстве случаев при внедрении автоматизированных информационных систем в промышленности:

1) *Отсутствие постановки задачи менеджмента на предприятии.*

Наверное, этот пункт является наиболее значимым и сложным. Дело в том, что большинство руководителей управляют своим предприятием, только исходя из своего опыта, своей интуиции, своего видения и весьма неструктурированных данных о его состоянии и динамике. Как правило, если руководителя попросить описать в каком-либо виде структуру деятельности своего предприятия или набор положений, исходя из которых, он принимает управленческие решения, дело достаточно быстро заходит в тупик.

Грамотная постановка задач менеджмента является важнейшим фактором, влияющим, как и на успех деятельности предприятия в целом, так и на успех проекта автоматизации. Например, совершенно бесполезно заниматься внедрением автоматизированной системы бюджетирования, если само бюджетирование не поставлено на предприятии должным образом, как определенный последовательный процесс.

2) *Необходимость в частичной реорганизации структуры и деятельности предприятия при внедрении автоматизированной информационной системы управления предприятием.*

Прежде чем приступать к внедрению информационной системы управления на предприятии обычно необходимо произвести частичную реорганизацию его структуры и технологий ведения бизнеса. Поэтому, одним из важнейших этапов проекта внедрения, является полное и достоверное обследование предприятия во всех аспектах его деятельности. На основе заключения, полученного

в результате обследования, строится вся дальнейшая схема построения корпоративной информационной системы. Несомненно, можно автоматизировать все, по принципу «как есть», однако, этого не следует делать по ряду причин. Дело в том, что в результате обследования обычно фиксируется большое количество мест возникновения необоснованных дополнительных затрат, а также противоречий в организационной структуре, устранение которых позволило бы уменьшить производственные и логистические издержки, а также существенно сократить время исполнения различных этапов основных бизнес-процессов. Реорганизация может быть проведена в ряде локальных точек, где она объективно необходима, что не повлечет за собой ощутимый спад активности текущей коммерческой деятельности.

3) *Необходимость изменения технологии работы с информацией, и принципов ведения бизнеса.*

Эффективно построенная информационная система не может не внести изменений в существующую технологию планирования бюджетирования и контроля, а также управления бизнес-процессами.

Во-первых, одними из самых важных для руководителя особенностей корпоративной информационной системы, являются модули управленческого учета и финансового контроллинга. Теперь каждое функциональное подразделение может быть определено как центр финансового учета, с соответствующим уровнем финансовой ответственности его руководителя. Это в свою очередь повышает ответственность каждого из таких руководителей, и предоставляет в руки высших менеджеров эффективный инструментарий для четкого контроля исполнения отдельных планов и бюджетов.

При наличии информационной системы управления предприятием, руководитель способен получать актуальную и достоверную информацию обо всех срезах деятельности компании, без временных задержек и излишних передаточных звеньев. Кроме того, информация подается руководителю в удобном виде «с листа» при отсутствии человеческих факторов, которые могут предвзятости или субъективно трактовать информацию при передаче.

Не стоит полагать, что работать при наличии информационной системы управления предприятием станет проще. Наоборот, существенное сокращение бумажной волокиты ускоряет процесс и повышает качество обработки заказов, поднимает конкурентоспособность и рентабельность предприятия в целом, а все это требует большей собранности, компетенции и ответственности исполнителей. Возможно, что существующая производственная база не будет справляться с новым потоком заказов, и в нее тоже нужно будет вносить организационные и технологические реформы, которые впоследствии положительно скажутся на процветании предприятия.

4) *Сопротивление сотрудников предприятия.*

При внедрении информационной систем управления предприятием в большинстве случаев возникает активное сопротивление сотрудников на местах, которое является серьезным препятствием для консультантов и вполне способно сорвать или существенно затянуть проект внедрения. Это вызвано несколькими человеческими факторами: обыкновением страхом перед нововве-

дениями, консерватизмом (например, кладовщику, проработавшему 30 лет с бумажной картотекой, обычно психологически тяжело пересаживаться за компьютер), опасение потерять работу или утратить свою незаменимость, боязнь существенно увеличивающейся ответственности за свои действия. Руководители предприятия, принявшие решение автоматизировать свой бизнес, в таких случаях должны всячески содействовать ответственной группе специалистов, проводящей внедрение информационной системы управления предприятием, вести разъяснительную работу с кадрами, и, кроме того:

- создать у сотрудников всех уровней твердое ощущение неизбежности внедрения;
- наделить руководителя проекта внедрения достаточными полномочиями, поскольку сопротивление иногда (часто подсознательно, или в результате неоправданных амбиций) возникает даже на уровне топ-менеджеров;
- всегда подкреплять все организационные решения по вопросам внедрения изданием соответствующих приказов и письменных распоряжений.

5) Временное увеличение нагрузки на сотрудников при внедрении системы управления предприятием.

На некоторых этапах проекта внедрения временно возрастает нагрузка на сотрудников предприятия. Это связано с тем, что помимо выполнения обычных рабочих обязанностей, сотрудникам необходимо осваивать новые знания и технологии. Во время проведения опытной эксплуатации и при переходе к промышленной эксплуатации системы в течение некоторого времени приходится вести дела, как и в новой системе, так и продолжать ведение их традиционными способами (поддерживать бумажный документооборот и существовавшие ранее системы). В связи с этим, отдельные этапы проекта внедрения системы могут затягиваться под предлогом того, что у сотрудников и так хватает срочной работы по прямому назначению, а освоение системы является второстепенным и отвлекающим занятием. В таких случаях руководителю предприятия, помимо ведения разъяснительной работы с уклоняющимися от освоения новых технологий сотрудниками необходимо:

- повысить уровень мотивации сотрудников к освоению системы в форме поощрений и благодарностей;
- принять организационные меры к сокращению срока параллельного ведения дел.

б) Необходимость в формировании квалифицированной группы внедрения и сопровождения системы, руководителя группы.

Внедрение большинства крупных систем автоматизации управления предприятием производится по следующей технологии: на предприятии формируется небольшая (3-6 человек) рабочая группа, которая проходит максимально полное обучение работе с системой, затем на эту группу ложится значительная часть работы по внедрению системы и дальнейшему ее сопровождению. Применение подобной технологии вызвано двумя факторами: во-первых, тем, что предприятие обычно заинтересовано в том, чтобы у него под рукой были специалисты, которые могут оперативно решать большинство рабочих

вопросов при настройке и эксплуатации системы, а во-вторых, обучение своих сотрудников и их использование, всегда существенно дешевле аутсорсинга. Таким образом, формирование сильной рабочей группы является залогом успешной реализации проекта внедрения.

Основными правилами организации рабочей группы являются следующие принципы:

- специалистов рабочей группы необходимо назначать с учетом следующих требований: знание современных компьютерных технологий (и желание осваивать их в дальнейшем), коммуникабельность, ответственность, дисциплинированность;

- с особой ответственностью следует подходить к выбору и назначению администратора системы, так как ему будет доступна практически вся корпоративная информация;

- возможное увольнение специалистов из группы внедрения в процессе проекта может крайне негативно отразиться на его результатах. Поэтому членов группы следует выбирать из преданных и надежных сотрудников и выработать систему поддержки этой преданности в течение всего проекта;

- после определения сотрудников, входящих в группу внедрения, руководитель проекта должен четко расписать круг решаемых каждым из них задач, формы планов и отчетов, а также длину отчетного периода. В наилучшем случае, отчетным периодом должен быть один день.

Кроме того, стоит отметить, что в период кризиса, из которого, к сожалению, до сих пор не вышла экономика России, роль управления и организации производства существенно возрастает. Так, например, при стабильной экономике эффект энергосбережения от повышения уровня управления оценен различными экспертами 5...30%, а в настоящее время в условиях России считается, что около 50% перерасхода энергии на производство продукции вызвано возникшими сложностями управления производством.

Анализируя вышесказанное можно сделать следующие выводы:

- перед тем, как осуществлять проект внедрения максимально формализуйте его цели;

- никогда не жертвуйте стадией предпроектного анализа. Привлекайте профессиональных консультантов для обследования Вашего предприятия и постановки задач менеджмента. Ваши затраты непременно окупятся. Но старайтесь иметь дело при этом с солидными компаниями, так как, к сожалению, кроме консультантов, существуют еще и псевдо-консультанты;

- старательно подходите к выбору программного обеспечения для построения АИС, так как ошибки дорого обходятся. Старайтесь посмотреть как можно больше систем, и посмотреть их «живьем», а не по маркетинговым материалам разработчиков. Не стоит пытаться разрабатывать систему силами своих программистов. Готовые системы разрабатываются специализированными коллективами на протяжении многих лет и имеют реальную себестоимость гораздо выше продажной цены – известный парадокс характерный для программных и интеллектуальных продуктов;

- установите высокий приоритет процессу внедрения системы, среди остальных организационных и коммерческих процессов. Наделите высокими полномочиями руководителя проекта;
- создайте среди всех сотрудников предприятия атмосферу неотвратимости внедрения и старайтесь организационными мерами повысить темп освоения новых технологий;
- помните, что внедрение системы как ремонт – его невозможно закончить, можно лишь прекратить. Так что внедрение никогда не закончится, система должна все время совершенствоваться в процессе своей промышленной эксплуатации вместе с прогрессом информационных технологий и методологий управления деятельностью вашего предприятия.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ

1. Прангишвили И. В. Актуальные проблемы развития систем управления в промышленности / И. В. Прангишвили // Автоматизация в промышленности. – 2010. – № 1
- 2 Перцовский М. И. Системы промышленной и лабораторной автоматизации: методы и средства построения / М.И. Перцовский //Мир компьютерной автоматизации. – 2010. – № 3
3. Верников Г. Руководителю предприятия. Внедрение системы автоматизации, основные проблемы и задачи. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.realcoding.net/articles/rukovoditelyu-predpriyatiya-vnedrenie-sistemy-avtomatizatsii-osnovnyeproblemy-i-zadachi.html>
4. Разработка и внедрение автоматизированной информационной системы (АИС) предприятия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ktalkogol.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=130:2009-02-12-10-49-26&catid=78:standart-projects&Itemid=2
5. Проблемы автоматизации управления предприятием // ВІТЕ-Россия.-2009.-№9. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bytemag.ru/articles/detail.php?ID=6822>
6. Турчин С. Общие проблемы автоматизации управления предприятием. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.iteam.ru/publications/it/section_53/article_1371/
7. Корпоративная система управления "IT-Предприятие". [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.it.ua/>
8. Официальный сайт ОАО «Завод "Сарансккабель"». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.saranskkabel.ru/>
9. Официальный сайт ОАО «Саранский Хлебокомбинат». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.c-xk.ru/>

PROBLEMS OF AUTOMATION IN INDUSTRY

Efremova Lidia,

Senior Lecturer of Chair of Information Systems in Economy and Management

Birukova O. O., Naumova E. N.

the 4th year Students of Department of Economics,

Ogarev Mordovia State University, Saransk

The article is devoted to problems of introduction and use of the automated information systems at the industrial enterprises. As an example of introduction and use of the automated information systems used at Saranskabel and Saransky bread-baking complex are given. In article the main problems arising in the course of introduction and use of AIS are listed and the main solutions are offered.

Keywords: the automated information systems, introduction of the information technologies, the automated production, IT- Enterprise system, problems of automation.