

## ВНЕДРЕНИЕ ERP-СИСТЕМЫ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ: КРИТЕРИИ, СЛОЖНОСТИ, ФАКТОРЫ УСПЕХА

### THE INTRODUCTION OF ERP-SYSTEM IN INDUSTRIAL ENTERPRISES: CRITERIA, DIFFICULTIES, SUCCESS FACTORS

*M. Ivanova*

**Annotation**

In this article, the author provides an overview of the management information system ERP – enterprise management tool. This system allows you to automate all kinds of accounting in the enterprise, as well as replace all other data applications used by the enterprise. The author highlights the criteria for the application in the enterprise, determines the difficulties of implementation and the success factors of its use.

**Keywords:** information system management, enterprise resource, management solutions, business process.

*Иванова Мария Михайловна*

*К.э.н., доцент,*

*ФГБОУ ВПО "МГУТУ*

*им. К.Г. Разумовского" (ИТЛП) г. Москва*

**Аннотация**

В статье автор предлагает обзор информационной системы управления ERP – инструмента управления предприятиями. Эта система позволяет автоматизировать все виды учета на предприятии, а также заменить все другие информационные приложения, используемые предприятием. Автор выделяет критерии применения системы на предприятии, определяет сложности внедрения и факторы успеха ее использования.

**Ключевые слова:**

Информационная система управления, ресурсы предприятия, управленческие решения, бизнес-процесс.

**ERP система** (Enterprise Resource Planning – Управление ресурсами предприятия) это – информационная система для идентификации и планирования всех ресурсов предприятия, которые необходимы для осуществления продаж, производства, закупок и учета в процессе деятельности предприятия [1].

ERP системы стали неотъемлемым инструментом управления предприятиями, ориентированными на успех,

ведь для достижения максимальных преимуществ в современной бизнес среде необходимо, чтобы все подразделения предприятия работали как единый и слаженный механизм.

Современные ERP системы позволяют автоматизировать бухгалтерский, финансовый, управленческий, логистический, производственный, складской, кадровый и прочие виды учета (рис. 1).

Финансовое управление	Финансовый учет	Клиенты и поставщики	РСБУ, НУ	Основные средства
Дистрибуция и производство	Управление запасами	Управление складами	Производство	Планирование ресурсов
Отношения с клиентами	Контакты и история клиентов	Управление продажами	Управление маркетингом	Управление сервисом
Управление персоналом	Управление персоналом	Кадровый учет	Расчет заработной платы	Портал сотрудника

Рис. 1. Сфера применения ERP-системы на предприятии

Также в небольших решениях, система реализует задачи документооборота, портала, системы сбалансированных показателей, тогда как в крупных организациях, эти модули представляются отдельными системами. Модульный подход помогает сэкономить силы на интеграцию разнородных систем.

ERP-система для российского предприятия – это не просто инструмент для управления ресурсами предприятия, а скорее новая идеология ведения бизнеса. Поэтому от управленцев и персонала требуется не только соответствующая квалификация (знание новых методик и

стандартов управления, их преимуществ), но и определенная "психологическая готовность", которая зависит от корпоративной культуры предприятия: насколько сотрудники готовы к своевременному выполнению заданий, принимают новшества, осознают значение автоматизации предприятия для перспективного развития (рис. 2).

В пользу внедрения ERP говорит способность этой технологии заменить большинство слабоинтегрированных (и зачастую устаревших) информационных приложений, используемых для управления производством, единой интегрированной системой.

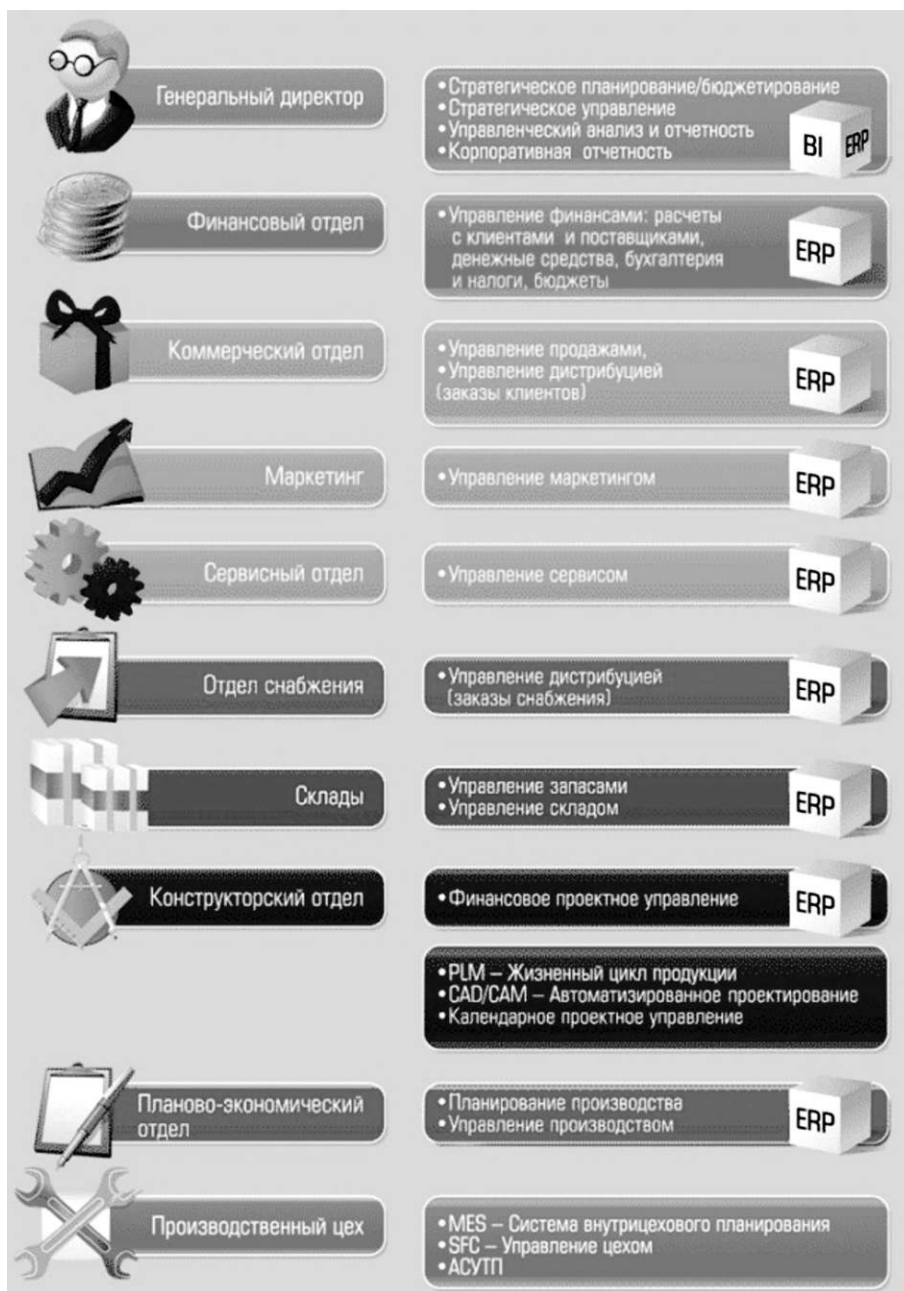


Рис. 2. Роль ERP-систем в работе предприятия.

Оборотная сторона этого вопроса состоит в том, что внедрение ERP на производстве – очень непростая задача, предполагающая определенный риск для предприятия. Процесс перехода к технологиям ERP занимает большой промежуток времени, требует значительных материальных вложений и даже определенной "перестройки сознания" руководства и персонала предприятия.

Информационные системы позволяют сделать бизнес более эффективным, быстрым, а значит, победить в конкурентной борьбе. Конкретными задачами внедрения систем управления являются:

- ◆ Предоставлять руководству информацию для анализа текущего состояния организации и принятия обоснованных управленческих решений;
- ◆ Обеспечить прозрачность и контроль деятельности предприятия на всех уровнях;
- ◆ Выстроить эффективное взаимодействие с контрагентами и клиентами;

- ◆ Снизить трудоемкость процесса бюджетирования и ввести бюджетный контроль расходов;
- ◆ Сократить объем ручной и рутинной работы сотрудников, снизить административные издержки.

Руководством предприятия также ставятся определенные цели внедрения этой системы (рис. 3):

Существует два аспекта [3], когда для предприятия вопрос внедрения производственного ERP-модуля становится по-настоящему актуальным.

1. Внешний (рыночный). Несвоевременные поставки материалов и комплектующих, возможный брак, сроки подготовки продукции, выполнение производственных заказов, внеплановые заказы, сроки подготовки производства продукции – все эти факторы создают ситуацию, когда предприятие не может или не успевает соответствовать требованиям рынка, вовремя откликаться на запросы клиентов.

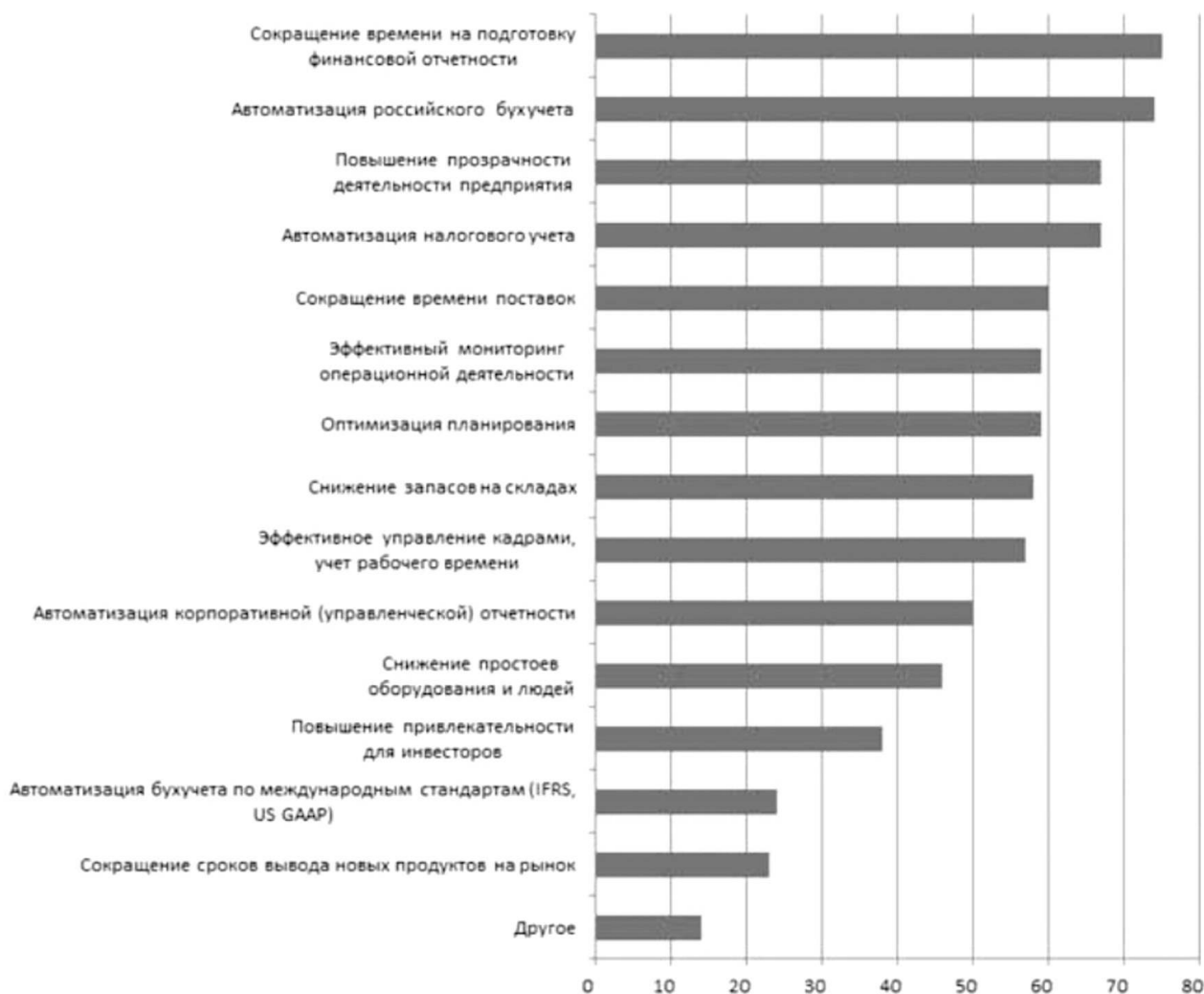


Рис. 3. Цели предприятия при внедрении ERP-системы

2. Внутренний. На предприятии не существует. Предприятие четко не контролирует и не планирует загрузку оборудования, трудозатраты и потребности в сырье, т.к. у него нет четкого представления о себестоимости продукции. Финансовые службы компании также не обеспечены информацией для учета своих расходов на производство продукции, в том числе в разрезе материалов, комплек-

тующих и деталей, входящих в производимые изделия.

Однако внедрение подобных систем управления всегда сопряжено с ядом трудностей (рис. 4):

Факторами же успеха внедрения эксперты называют следующие (рис. 5):



Рис. 4. Основные сложности при внедрении ERP-систем в России, % [4]



Рис. 5. Факторы успеха внедрения ERP-системы, % [4]

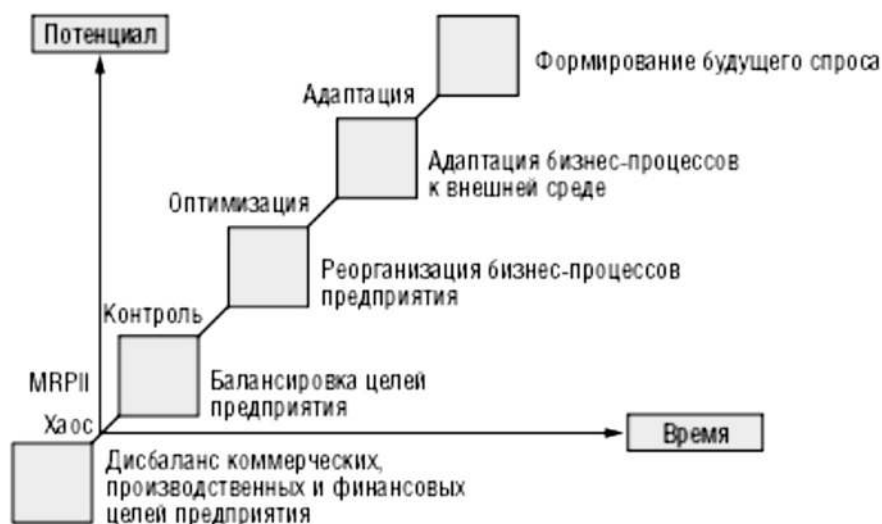


Рис. 6. Повышение эффективности работы предприятия [5]

ERP-системы сфокусированы на точности учета всех ресурсов и обеспечении видения обстановки за пределами собственного промышленного предприятия независимо оттого, к какому типу производства относится предприятие. Таким образом, данная система призвана повысить эффективность работы предприятия (рис. 6)

При этом система должна максимально удовлетворять отраслевым стандартам. Очевидно, что в каждой отрасли производство имеет свою специфику. Если система имеет необходимую предприятию отраслевую специализацию – это идеальный вариант с точки зрения простоты внедрения. Здесь все зависит от желания заказчика, что ему проще и дешевле – ставить опробованное отраслевое решение либо подгонять ERP-систему под стандарты своего производства.

Одним из критериев выбора ERP-системы для производства является наличие в системе стандартизованных средств разработки, которые дают возможность добавлять новую функциональность или изменять существующую быстро и с минимальными усилиями. Помимо отраслевых нюансов производства нужно учитывать, что каждое предприятие по-своему уникально и имеет свои корпоративные стандарты, возможно, обладает своими технологическими ноу-хау, которые под стандартное ядро производственного модуля ERP-систем могут не подходить. Чтобы адаптировать производственный модуль до идеального соответствия бизнес-процессам, специфичным для конкретного производственного предприятия, необходимо, чтобы ERP-система обладала теми "кирпичиками", с помощью которых можно было бы "достроить" недостающие блоки. Более того, легко конфигурируемые ERP-системы, оснащенные встроенными средствами разработки, позволяют системе легко эволюционировать вместе с производством. В случае если на производстве что-то меняется (увеличиваются его масштабы, внедря-

ются новые технологии, происходит переориентация на новые рынки и т.п.), у предприятия не возникает необходимости кардинально менять информационную систему или же прибегать к внедрению новой.

При выборе ERP-системы для производственного предприятия важным критерием является возможность интеграции с другими приложениями, используемыми на производстве. Например, с системами управления данными о продукте – PDM (product data management) или системами автоматизированного проектирования (CAD/CAM), которые являются очень важными для промышленного предприятия, поскольку обеспечивают документооборот всей конструкторской и технологической документации. Чтобы реализовать полный цикл подготовки, планирования и производства продукции, необходимо интегрировать ERP с системами PDM и САПР. Интеграция решает одну из основных проблем внедрения ERP-систем – сложность создания единой базы информации.

ERP-система по сути является собой формализованное представление бизнес-процессов типичной западной компании. Соответственно, она налагает определенные рамки на бизнес-процессы предприятия, на котором она внедряется. Поэтому внедрение ERP-системы невозможно и бессмысленно без управленческих реформ. Инициировать же их и контролировать могут только руководители предприятия.

Первым шагом на пути внедрения автоматизированной системы управления должен стать мониторинг существующих ERP-систем (табл. 1):

Решение о том, покупать систему или нет, – решение серьезное, связанное со снижением издержек, повышением эффективности и инвестиционной привлекательности предприятия.

Таблица 1.

Основные иностранные ERP-системы, представленные на российском рынке [7]

Решение	Сфера применения	Срок внедрения	Стоимость внедрения
SAP R/3	Оборонные предприятия, компании нефтегазового комплекса, металлургия, энергетика телекоммуникации, банковский сектор.	1-5 лет и более	Лицензия на 50 рабочих мест стоит около \$350 тыс. Стоимость внедрения может в несколько раз превышать стоимость решения.
Oracle Applications	Тяжелая промышленность (преимущественно металлургия), телекоммуникационные компании, финансовый сектор, химическая промышленность.	1-5 лет и более	Стоимость решения на одно рабочее место составляет около \$5 тыс. Полная стоимость существенно зависит от требуемой функциональности и сложности внедрения.
IFS Application	Предприятия машиностроительного комплекса, энергетика, пищевая промышленность, фармацевтика, кабельная промышленность.	0,8-3 года и более	Полная стоимость внедрения может достигать \$250 тыс. и более. Также существенно зависит от требуемой функциональности.
Baan ERP	Автомобилестроение, химическая промышленность, фармацевтика, пищевая промышленность.	6 мес.-1,5 года и более	Стоимость одного рабочего места - \$3 тыс. Соотношение цены решения и расходов на внедрение 1:1-1:3.
iRenaissance	Пищевая промышленность, химические компании, металлургическая промышленность нефтеперерабатывающие, целлюлозно-бумажные, фармацевтические предприятия.	4 мес. - 1,3 года и более	Стоимость внедрения в среднем \$200 тыс.
MBS Axapta, Navision	Предприятия нефтяной отрасли, пищевой промышленности, торговые компании, металлургия, дистрибуция, телекоммуникационная отрасль	6 мес. - 2 года и более	В среднем стоимость решения на одно рабочее место - \$3,5 тыс. Стоимость внедрения составляет 100-250% стоимости решения.
iScala	Машиностроение, телекоммуникационная отрасль, пищевая промышленность.	3 мес. - 1,5 года и более	Средняя стоимость iScala 2.1 составляет \$2-5 тыс. за одно рабочее место.
MFG/PRO	Автомобильная, авиационная, электронная, электротехническая, химическая, фармацевтическая и пищевая промышленность.	3 мес. - 1,5 года и более	Стоимость лицензии на одно рабочее место \$2-5 тыс. в зависимости от конфигурации. Внедрение обходится в 100-200% этой суммы.
J.D.Edwards OneWorld	Горнодобывающая промышленность, строительные организации, торговые компании, нефтегазовый сектор.	7 мес. - 1,5 года и более	Стоимость рабочего места OneWorld варьируется от \$400 до \$4000.
SyteLine ERP	Производители измерительного и электрооборудования, деревообработка, полиграфия, машиностроение.	6 - 9 месяцев и более	Стоимость лицензии на одно рабочее место \$2-4 тыс. Примерно во столько же обойдется внедрение.

Система может быть внедрена там, где есть руководитель западного типа, который хочет привести все в порядок, сделать стройную систему взаимодействия бизнес-процессов и избежать дублирования одних и тех же

функций в разных подразделениях. Говорить о том, что сегодня все российские предприятия готовы к этому, – неправильно. Но большинство уже ощущает такую необходимость.

ЛИТЕРАТУРА

1. <http://www.vedisoft.info/services/erp/>
2. <http://notbe.ucoz.ru/news/kompiuterpress/2012-05-15-5>
3. [http://www.lawlinks.ru/view\\_data.php?id=74683](http://www.lawlinks.ru/view_data.php?id=74683)
4. <http://www.interface.ru/fset.asp?Url=/erp/tsardelo.htm>
5. <http://www.compress.ru/article.aspx?id=11993&iid=464>
6. [http://expert.ru/ratings/table\\_104582/](http://expert.ru/ratings/table_104582/)
7. <http://ab.bl.by/articles/78567.php>