

## ОБЗОР

УДК 338.2

**ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ ERP НА ПРЕДПРИЯТИЯХ****Ощепков В.М., Лохматова В.А.***Пермский государственный национальный исследовательский университет, Пермь,  
e-mail: viko@psu.ru, lvikaal@gmail.com*

Основная цель использования системы планирования ресурсов предприятия состоит в том, чтобы предоставить один центральный репозиторий для всей информации, которая используется различными аспектами ERP (англ. Enterprise Resource Planning, планирование ресурсов предприятия), для улучшения потока данных в организации. Компании всех размеров инвестируют в системы ERP, чтобы помочь улучшить процессы и перейти на безбумажную среду. Однако реализация ERP не всегда проста, она может создать много проблем в зависимости от того, как она управляется. В настоящей статье рассматриваются компании, которые при внедрении ERP получили как положительный, так и отрицательный эффекты. Наглядно показана хронология попыток внедрения ERP в компаниях разной направленности. Показано, что без присутствия грамотных специалистов в ключевых модулях, которые ориентированы на такие важные области бизнеса, как финансы и учет, управление персоналом, производство и управление материалами, система может испытывать большие затруднения при внедрении. Актуализированы проблемы при внедрении системы ERP, а также предложены варианты решения обозначенных проблем. Ключевым выводом является требование в заблаговременном определении необходимых параметров и в предупреждении различных ошибок в реализации проекта, в противном случае проект обречен на провал.

**Ключевые слова:** систематизация, предприятия, экономика, модернизация, управление, возможности, инновации

**PROBLEMS OF ERP IMPLEMENTATION AT ENTERPRISES****Oschepkov V.M., Lokhmatova V.A.***Perm State National Research University, Perm, e-mail: viko@psu.ru, lvikaal@gmail.com*

The main purpose of using an enterprise resource planning system is to provide a single Central repository for all the information that is used by different aspects of the ERP to improve the flow of data in the organization. Companies of all sizes are investing in ERP systems to help improve processes and move to a paperless environment. However, the implementation of ERP is not always simple, it can create a lot of problems depending on how it is managed. This article discusses companies that have received both positive and negative effects in the implementation of ERP. The chronology of attempts to implement ERP in campaigns of different orientation is clearly shown. It is shown that without the presence of competent specialists in the key modules, which are focused on such important areas of business as Finance and accounting, personnel management, production and materials management, the system can experience great difficulties in implementation. The problems in the implementation of ERP system are actualized, as well as the solutions of the indicated problems are offered. The key conclusion is the requirement to determine the necessary parameters in advance and to prevent various errors in the implementation of the project, otherwise the project is doomed to failure.

**Keywords:** systematization, enterprises, economy, modernization, management, opportunities, innovations

ERP, или планирование ресурсов предприятия, представляет собой модульную программную систему, предназначенную для интеграции основных функциональных областей бизнес-процессов организации в единую систему.

Термин ERP был придуман в 1990 г. группой «Gartner», но его корни датируются 1960-х гг. Тогда концепция применялась к управлению запасами и контролю в производственном секторе [1]. Инженеры-программисты создали программы для мониторинга запасов, выверки балансов и составления отчетов о состоянии. К 1970-м гг. это превратилось в системы планирования потребностей в материалах (MRP) для планирования производственных процессов. В 1980-х MRP расширился, чтобы охватить больше производственных процессов, что побудило многих назвать его MRP-II, или планирование произ-

водственных ресурсов. К 1990 г. эти системы вышли за рамки управления запасами и другими операционными процессами, поэтому превратились в другие бэк-офисные функции, такие как бухгалтерский учет и управление персоналом, что заложило основу для ERP [2–4].

Цель исследования: рассмотреть компании, которые при внедрении ERP получили как положительный, так и отрицательный эффекты. Наглядно показать хронологию попыток внедрения ERP в компаниях разной направленности. Показать, что без присутствия грамотных специалистов в ключевых модулях, которые ориентированы на такие важные области бизнеса, как финансы и учет, управление персоналом, производство и управление материалами система может испытывать большие затруднения при внедрении.

Система ERP включает в себя основные программные компоненты, часто называемые модулями, которые ориентированы на такие важные области бизнеса, как финансы и учет, управление персоналом, производство и управление материалами, управление взаимоотношениями с клиентами (CRM) и управление цепочками поставок.

Компании, использующие ERP, в значительной степени избавлены от необходимости делать двойные записи для обновления информации, поскольку система обменивается данными, что, в свою очередь, обеспечивает большую точность и сотрудничество между подразделениями организации. Из этого следует, что ERP улучшает эффективность и результативность предприятия путем: интеграции финансовой информации, интеграции заказов, предоставления информации от клиентов, стандартизации и ускорения производства, стандартизации кадровой информации, стандартизации закупок, облегчения правительственной отчетности, цепочки поставок.

Варианты реализации ERP включают локальную среду, облачную среду и их комбинацию, называемую гибридной, например, с платформой как сервисом и инфраструктурой как сервисом. Хотя ERP исторически ассоциировался с дорогостоящими, монолитными сквозными реализациями, облачные версии теперь обеспечивают более простое развертывание, которое используют SMB в больших количествах. Некоторые ERP-системы также предлагают возможности следующего поколения, такие как AI, IoT и расширенная аналитика, для ускорения цифровой трансформации. Как и во многих технологических продуктах, конкретное определение того, что составляет ERP, может широко варьироваться от поставщика к поставщику [5, 6].

Сегодня большинство организаций внедряют системы ERP для замены устаревшего программного обеспечения или для включения приложений ERP, поскольку в настоящее время не существует ни одной системы. Фактически, исследование, проведенное в 2018 г. компанией Panorama Consulting Solutions, LLC., показывает, что организации внедряют ERP по следующим причинам [7–9]:

- замена устаревшего ПО ERP (49%);
- для замены доморощенных систем (16%);
- замена бухгалтерского программного обеспечения (15%);
- для замены других не-ERP систем / не было установлено никаких систем (20%) [2].

Многие считают, что программное обеспечение ERP является обязательным требованием для предприятий, особенно для

основных бизнес-функций, таких как финансы. Огромный объем данных, которые генерируют компании, а также сложность глобального бизнес-ландшафта и современные требования потребителей сделали оптимизацию бизнес-процессов, управление и оптимизацию данных все более и более критическими. Программная система ERP обычно является ядром таких возможностей [10].

Тем не менее у внедрения ERP есть свои преимущества и недостатки.

Преимущества:

- Может сэкономить деньги в долгосрочной перспективе за счет оптимизации процессов.

- Предоставляет унифицированную систему, которая может снизить расходы на IT и обучение конечных пользователей.

- Обеспечивает большую прозрачность в бесчисленных областях бизнеса, таких как инвентарь, которые имеют решающее значение для удовлетворения потребностей клиентов.

- Позволяет улучшить отчетность и планирование благодаря более качественным данным.

- Обеспечивает лучшее соответствие требованиям и безопасность данных, а также улучшенные данные, резервное копирование и возможность управления правами пользователей.

Недостатки:

- Может иметь высокую начальную стоимость.

- Может быть сложна в реализации.

- Требуется управление изменениями во время и после внедрения.

- Базовые, основные ERP-модули могут быть менее сложными по сравнению с целевым, автономным программным обеспечением. Компаниям могут потребоваться дополнительные модули для большего контроля и лучшего управления конкретными областями, такими как цепочка поставок или возможности взаимодействия с клиентами.

Для того, чтобы систематизировать проблемы внедрения ERP в организациях, прежде авторы рассмотрели неудачный опыт различных компаний. Некоторые из них, как примеры, приведены ниже [11, 12].

1. «Vodafone».

Когда британский телекоммуникационный провайдер Vodafone консолидировал свои CRM-системы на платформе Siebel, они столкнулись с проблемами: не все учетные записи клиентов были перенесены должным образом. Конечно, компания не стала рекламировать это, но люди начали замечать, что их счета не были зачислены

должным образом за произведенные платежи. Итог: штраф в размере 4,6 млн фунтов стерлингов от британского регулятора связи [13].

#### 2. «Woolworth's Australia».

Сеть универмагов, также столкнулась с проблемами, связанными с данными, когда она перешла от системы, созданной собственными силами 30 лет назад. Один из самых больших кризисов, который возник, заключался в том, что отчеты о прибылях и убытках, предназначенные для отдельных магазинов, которые менеджеры привыкли получать каждую неделю, не могли создаваться в течение почти 18 месяцев. Проблема заключалась в изменении процедур сбора данных, но основной причиной была неспособность бизнеса полностью понять свои собственные процессы. Повседневные бизнес-процедуры не были должным образом задокументированы, и, поскольку высокопоставленные сотрудники покинули компанию из-за слишком продолжительного шестилетнего процесса перехода, все эти институциональные знания были потеряны – и не могли быть внедрены.

#### 3. «Target Canada».

Многие компании, внедряющие ERP-системы, сталкиваются с трудностями, когда дело доходит до импорта данных из устаревших систем в их новую инфраструктуру. Тем не менее, когда Target запустился в Канаде в 2013 г., они предполагали, что смогут избежать этой проблемы: не будет данных для преобразования, только новая информация для ввода в их систему. После запуска цепочка поставок компании рухнула, но они быстро отследили ошибку до этих якобы свежих данных, которые были пронизаны ошибками – товары были помечены неверными размерами, ценами, производителями. Оказывается, тысячи записей были введены в систему вручную сотрудниками начального уровня, не имеющими опыта. Они были неспособны распознать, что им дали неверную информацию от производителей, работающих в крайне сжатые сроки. Расследование показало, что только около 30 процентов данных в системе были правильными.

#### 4. «PG&E».

Некоторые компании перед внедрением системы сначала тестируют её с производственными данными, которые обычно импортируют из существующих баз данных. Это может гарантировать, что ошибки данных будут исправлены перед внедрением, но производственные данные – это ценный материал, содержащий много конфиденциальной и частной информации, и его необ-

ходимо защищать с той же тщательностью, что и при реальном производстве.

В мае 2016 г. Крис Викери, аналитик рисков в UpGuard, обнаружил открытую базу данных, которая, по-видимому, представляла собой систему управления активами Pacific Gas and Electric, в которой содержались сведения о более чем 47000 компьютеров, виртуальных машин, серверов и других устройств PG&E, полностью открытых для просмотра без имени пользователя или пароля. Данные были выставлены в результате внедрения ERP: стороннему поставщику были предоставлены оперативные данные PG&E для заполнения «демонстрационной» базы данных и проверки, как она будет реагировать в реальной производственной практике. Затем они не смогли обеспечить защиту, необходимую для реальной производственной базы данных.

#### 5. «Nike».

За 400 миллионов долларов на модернизацию цепочки поставок и систем ERP компания приобрела потерянные продажи на 100 миллионов долларов, падение акций на 20 процентов и набор коллективных исков. Все это было в 2000 г., и ужасные результаты были вызваны смелым проектом ERP, цепочки поставок и CRM, который был направлен на модернизацию систем в одну суперзвездную систему [14, 15].

#### 6. Опыт университетов.

Более 27000 студентов в университете Массачусетса, а также в Стэнфордском и Индианском университетах, были вынуждены пользоваться ошибочными порталами и приложениями ERP, которые в лучшем случае не позволяли им находить свои классы, а в худшем – не давали возможности получить свои стипендии.

#### 7. «Select Comfort».

В 2008 г., потеряв вложения в проект, а это более 20 миллионов долларов, компания Select Comfort пришлось отказаться от внедрения системы в связи с тем, что акционеры были против ERP [14].

Итак, внедрение ERP – одно из самых интенсивных изменений, которые может претерпеть компания. Это может стоить от нескольких сотен тысяч до даже миллионов. Изменения, которые вызывает новая система, будут испытаны каждым сотрудником компании. И из-за масштабов проекта он может сформировать, если не будет подходить правильно, множество ошибок, задержек и сбоев. Поэтому после изучения неудачного опыта внедрения ERP различных компаний авторами были систематизированы проблемы внедрения данной системы на предприятиях и даны возможные решения.

### Результаты исследования и их обсуждение

Проблемы внедрения ERP и их возможные решения:

#### 1. Выбор неподходящей системы.

Ваши бизнес-процессы и потребности уникальны, поэтому они должны стать отправной точкой для процесса принятия решений ERP-системы. Эти процессы и потребности должны быть четко определены, записаны и полностью поняты, прежде чем будет сделан взвешенный выбор из широкого предложения ERP-систем. С этой базой можно начать более продуктивный разговор с поставщиком программного обеспечения. Теперь вы знаете, чего хотите, и продавец лучше понимает, как вам помочь. Поставщик может помочь вам сделать выбор из множества вариантов именно тех, которые лучше всего подходят для вашей компании.

#### 2. Нереалистичные ожидания и пожелания.

ERP-система – это не та система, которая легко и безболезненно решает проблемы всех ваших компаний. Необходимо понимать, что система ERP стоит вложений в долгосрочной перспективе, а также то, что её внедрение требует много усилий, работы и времени. Вы можете установить высокую планку для получения оптимальных результатов, но не для мгновенного удовлетворения потребностей вашей компании.

#### 3. Использование не всех функций программного обеспечения.

Современные ERP-системы очень полезны для компаний. Список возможностей продолжает расти и расширяться. Большая ошибка, которую делают компании – не в полной мере используют весь потенциал программного обеспечения. Вы и ваша группа внедрения ERP должны досконально знать новую систему, а также задавать поставщику как можно больше вопросов. Ваша команда должна знать, как использовать систему ERP для вашего бизнеса. Лучший способ получить максимальную рентабельность инвестиций в вашу систему ERP – это использовать все функции для всех ваших бизнес-процессов. К сожалению, менее половины компаний понимают возможности своего программного обеспечения полностью (источник: ежегодный ERP-отчет computerworld.nl). Это достаточно плохо, учитывая, что инвестиции в такую систему могут доходить до миллионов. Чтобы решить данную проблему, можно составить список всех функций внедренной системы, а также выявить процент их использования. Периодически обновляя данный список, можно увидеть, какая из функций используется наиболее часто

и эффективно. Этот каталог знаний также может использоваться для обучения новых сотрудников, для написания тестовых сценариев и для помощи в проведении аудита, соответствия и составления отчета о требованиях [16].

#### 4. Отсутствие лидерства и вовлеченности команды.

Как уже упоминалось, внедрение ERP является огромным усилием и означает большие изменения для каждого сотрудника. Сопrotивление этому изменению – обычная реакция. Сильное лидерство, создание консенсуса и привлечение сотрудников к выбору новой ERP-системы может быть очень полезным для качества внедрения. Чем больше людей вовлечены в процесс принятия решений, тем больше они хотят, чтобы реализация прошла хорошо, и готовы приложить усилия. Создайте группу внедрения, у которой будет руководитель, именно он будет общаться с поставщиком и определять направление проекта [17].

#### 5. Неиспользование своевременного обучения.

Незнание того, как оптимально работать с системой ERP, может привести к снижению производительности и растущему раздражению пользователей по отношению к системе. Посещение тренинга поставщика – обычно лучший выбор, потому что эта сторона знает программное обеспечение полностью. Чем больше ваша команда изучит материал, тем лучше будет происходить переход на новую ERP-систему [18, 19].

#### 6. Сопrotивление изменениям.

Выбор системы ERP также дает возможность критически взглянуть на ваши бизнес-процессы и посмотреть, можно ли сделать их более эффективными. Возможно, новая система имеет лучшее отслеживание запасов или дает возможность сделать ваш рабочий процесс более гибким. Будьте открыты для изменения ваших процессов во время выбора и внедрения новой ERP-системы [20, 21].

#### 7. Недооценка необходимого времени и ресурсов (недостаток бюджетирования).

Чтобы оценить время, необходимое для внедрения ERP, – разделите затраты на программное обеспечение на 100. Например, программная система и ее внедрение стоят 20 000 евро. Разделив на 100, это означает, что на реализацию потребуется 200 человеко-часов или 5 недель под руководством профессионального консультанта. Если вы хотите сделать внедрение самостоятельно, то придется удвоить человеко-часы [22].

#### 8. Многозадачная команда.

Избавьтесь от многозадачности, и вы уменьшите задержки. Люди работают на-

много медленнее, когда они заняты различными задачами. Например, для IT-менеджеров первостепенным является создание системы приоритетов, в которой определяются не только приоритеты, но и проблемы, которые необходимо решить. А первое, что нужно сделать для менеджеров по внедрению – это настроить процесс решения проблем, где они могут быть немедленно решены, чтобы избежать задержек [23, 24].

#### 9. Неиспользование поэтапности.

Очень важно, что реализация осуществляется поэтапно. Попытка реализовать все сразу приведет к путанице и хаосу.

Данные вышеизложенные проблемы при внедрении ERP – общие. В зависимости от отрасли, в которой работает компания, степень осложнений может варьироваться. Поэтому очень важно для внедрения привлечь опытную команду консультантов. Это обеспечит плавный процесс внедрения без каких-либо проблем [25].

### Заключение

Важно отметить, что в долгосрочной перспективе ERP-системы могут помочь предприятиям повысить эффективность и производительность, но неудачное внедрение может иметь противоположный эффект, что не всегда учитывается. При составлении бюджета вы должны учитывать финансовые затраты и время членов команды проекта ERP. Для достижения наилучших результатов важно, чтобы кто-то в компании взял на себя ответственность за проект, общался и работал в тесном контакте с поставщиком ERP. Залог успеха внедрения ERP заключается в том, чтобы не бездумно потратить деньги на внедрение программ, которыми вы в дальнейшем не сможете пользоваться, а в заблаговременном определении необходимых параметров и в предусмотрении различных ошибок в реализации проекта.

### Список литературы

1. Бобровников А.Э. IC: Академия ERP // Финансовое планирование и бюджетирование. М.: Изд-во IC-Паблишинг, 2018. С. 12.
2. Джонатан Расмуссон. Гибкое управление IT-проектами. Руководство для настоящих самураев. СПб.: Изд-во Питер, 2010. С. 32.
3. Денисов Д.В., Малеева Л.А. Интервью. Перспективы разработки и внедрения ERP-систем в России: точка зрения руководства ООО «Системные Бизнес-Компоненты» // Прикладная информатика. 2018. Т. 13. № 4 (76). С. 5–14.
4. Олейник П.П., Основные стандарты корпоративных информационных систем: MPS, MRP, MRP II, ERP, CSRP, ERP II. Saarbrücken, 2011. С. 44.
5. Ильин В.В. Внедрение ERP-систем: управление экономической эффективностью. М.: Изд-во Интермедиа, 2016. С. 36.
6. Малеева Л.А. Перспективы разработки и внедрения ERP-систем в России: точка зрения руководства ООО «Сис-

темные Бизнес-Компоненты». М.: Изд-во Синергия, 2018. С. 9.

7. Репин В. Бизнес-процессы. Моделирование, внедрение, управление. М.: Издательство Манн, Иванов и Фербер (МИФ), 2012. С. 27.

8. Samara T. ERP and Information Systems. Integration or Disintegration. John Wiley & Sons Limited, 2018. P. 11.

9. Григорьев А.А., Титов В.А. Характеристика, структура, организация систем управления ERP, ERP II и ERP III // Фундаментальные исследования. 2017. № 2. С. 48–51.

10. Артамонова Т.Е., Овсянникова А.В., Воробьева А.В., Попович А.Э., ERP-системы. Эффективность и проблематика внедрения ERP-систем // Естественные и технические науки. 2016. № 4 (94). С. 173–174.

11. Фатьянова А.А. Сравнение IC ERP с зарубежными ERP-системами // Факторы успеха. 2018. № 2 (11). С. 117–120.

12. Сурков О.В. Механизм эволюционного развития и функционирования систем управления ресурсами предприятия: MRP, MRP II, ERP, ERP II // Экономика и управление: сборник научных трудов. СПб., 2014. С. 89–94.

13. Городилов М.А. Методика расчета упущенной выгоды в финансово-экономических экспертизах // Аудиторские ведомости. 2016. № 10. С. 55–70.

14. Хилл М. ERP мертво, да здравствует ERP // Международный правовой курьер. 2015. № 3 (9). С. 42–43.

15. Серов Е.И. Проблема обновления ERP-систем на примере SAP ERP // Цивилизация знаний: российские реалии Труды Семнадцатой международной научной конференции (г. Москва, 22–23 апреля 2016 г.). М.: Издательство Российского нового университета, 2016. С. 329–332.

16. Ощепков В.М., Мальцева Н.В. Проблемы производительности труда в регионе (на примере Пермского края) // Повышение производительности труда как ключевое направление региональной промышленной политики и основа неоиндустриального подъема инновационной конкурентоспособности корпораций: материалы VIII Международной научно-практической конференции (г. Пермь, 03 декабря 2015 г.) Пермь: Издательство Пермского государственного национального исследовательского университета, 2015. С. 58–63.

17. Михайлова П.А. Импортзамещение информационных технологий в России: сравнительный анализ IC:ERP и SAP ERP. В сборнике: Российская наука: Актуальные исследования и разработки: сборник научных статей IV Всероссийской заочной научно-практической конференции (г. Самара 06 октября 2017 г.). Самара: Издательство Самарского государственного экономического университета, 2017. С. 34–36.

18. ERP-системы: что это, и почему вашему бизнесу это нужно. [Электронный ресурс]. URL: <https://megaplan.ru/articles/erp-sistema/> (дата обращения: 25.04.2019).

19. Top 10: Онлайн ERP системы. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.clouderp.ru/tools/erp/> (дата обращения: 25.04.2019).

20. Система планирования ресурсов предприятия ERP. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.grandars.ru/college/ekonomika-firmy/erp-sistema.html> (дата обращения: 25.04.2019).

21. Enterprise Resource Planning Systems Transform, Integrate and Scale Businesses. [Electronic resource]. URL: <http://www.netsuite.com/portal/resource/articles/erp/what-is-erp.shtml> (date of access: 25.04.2019).

22. ERP – enterprise resource planning. [Electronic resource]. URL: <https://www.webopedia.com/TERM/E/ERP.html> (date of access: 25.04.2019).

23. 15 famous ERP disasters, dustups and disappointments. [Electronic resource]. URL: <https://www.cio.com/article/2429865/enterprise-resource-planning/enterprise-resource-planning-10-famous-erp-disasters-dustups-and-disappointments.html> (date of access: 25.04.2019).

24. 10 ERP Implementation Issues & Solutions. [Electronic resource]. URL: <https://www.onestein.nl/blog/nieuws-1/post/10-erp-implementation-issues-solutions-18> (date of access: 25.04.2019).

25. ERP (enterprise resource planning). [Electronic resource]. URL: <https://searcherp.techtarget.com/definition/ERP-enterprise-resource-planning> (date of access: 25.04.2019).