TOMSK POLYTECHNIC UNIVERSITY

Дисциплина: «Системы оперативного управления производствами и предприятиями»

Лекция № 6

Тема: «Примеры ERP систем»

Профессор НОЦ И.Н. Бутакова, д.ф-м.н., профессор П.А. Стрижак

E-mail: pavelspa@tpu.ru

Website: http://hmtslab.tpu.ru

Лаборатория моделирования процессов тепломассопереноса

Исследовательская школа физики высокоэнергетических процессов

Национальный исследовательский Томский политехнический университет

634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30

2020

Примеры ERP систем

Чтобы составить общее представление о работе ERP-систем, рассмотрим систему компании SAP. Пусть International Sneaker Company (ISC) – это некая гипотетическая компания, ведущая торговлю во всем мире, свой продукт она производит в Тайване.

(1) Заказ. Торговый представитель компании ISC принимает заказ от розничного торговца в Бразилии. Вводя данные в свой персональный компьютер, этот представитель получает доступ к модулю продаж системы R/3. Система проверяет цену и скидки для данного розничного торговца, а также его кредитную историю, чтобы убедиться в том, что фирма готова совершить продажу.

(2) Наличие. Затем ПО проверяет наличие товара. Оно находит, что половина заказа есть в наличии на складе в Бразилии, и эта часть заказа может быть реализована немедленно. Система R/3 выясняет также, что другую половину заказа нужно будет доставить с предприятия компании ISC.

Примеры ERP систем

(3) Производство. Система R/3 уведомляет склад о том, что необходимо доставить розничному торговцу часть его заказа. Кроме того, «производственное» ПО системы R/3 планирует изготовление остальной части заказа. Счет распечатывается в Португалии.

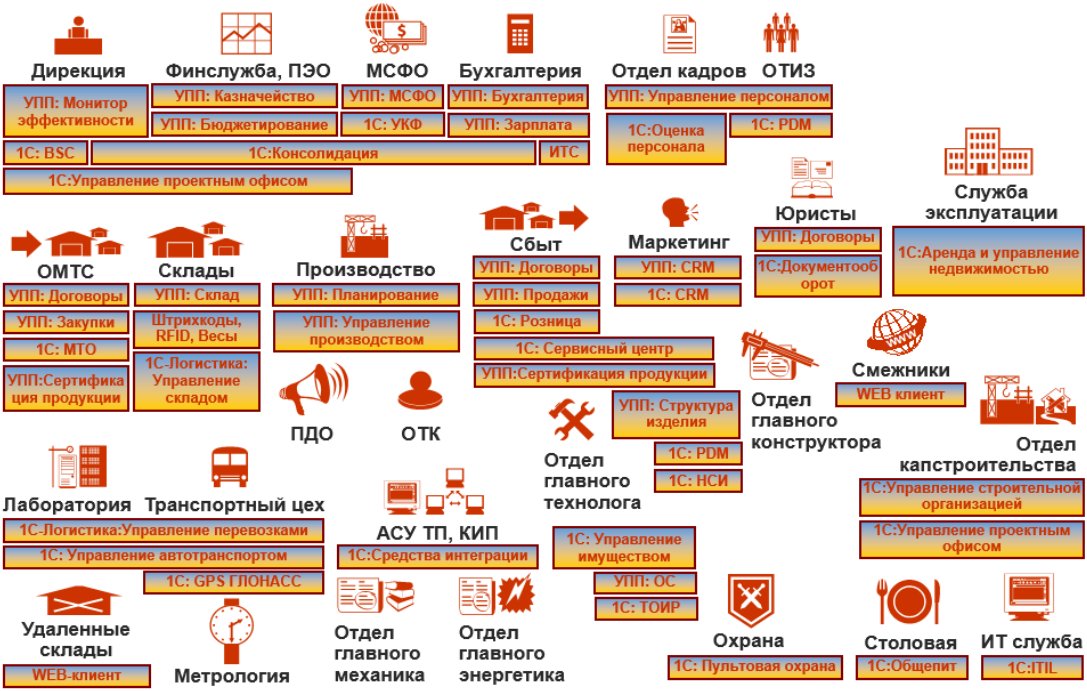
(4) Рабочая сила. Во время планирования производства система R/3 отмечает недостаток рабочей силы для выполнения заказа. Она уведомляет менеджера по персоналу о необходимости нанять временных рабочих.

(5) Закупка. Модуль материального планирования системы R/3 оповещает менеджера по закупкам, что пришло время заказать новое сырье, а также указывает его необходимое количество.

(6) Отслеживание выполнения заказа и последующие заказы. Бразильский розничный торговец входит-в систему R/3 компании ISC через Интернет и видит, что часть заказа была выполнена. Кроме того, он может при этом сделать следующий заказ.

TOMSK POLYTECHNIC UNIVERSITY

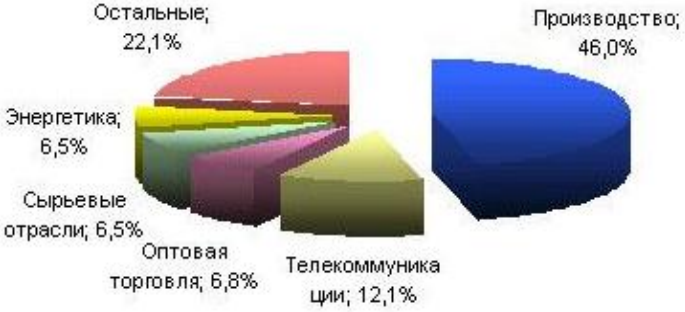
Примеры ERP систем



Единая информационно-управленческая ERP система, построенная на «1С:Предприятие 8»

Примеры ERP систем

Сегментация Российского рынка ERP-систем по отраслям



Наиболее внедряемые ERP платформы в России (2005-2015)

Примеры ERP систем

Накопленная TAdviser статистика позволяет говорить о частоте использования тех или иных платформ в России. Если говорить о количестве ERP-проектов, то здесь абсолютным лидером является компания 1С. На платформе 1С:Предприятие 8.0 в России реализовано более 11,6 тыс. комплексных проектов (полный функционал), не считая тех случаев, когда был внедрен только контур финансового и бухгалтерского учета или только кадровые и зарплатные блоки функций.

По июль 2015 года за всю историю наблюдений Центра TAdviser наиболее часто внедряемыми платформами можно назвать помимо 1С:Предприятие 8.0 также и Галактика ERP, Microsoft Dynamics AX, Microsoft Dynamics NAV, SAP ERP.

ERP системы стоимостью от $100 тыс. до $1 млн. и достаточно коротким сроком внедрения. Эта группа систем рассчитана на средний и часть крупного бизнеса.

ERP системы стоимостью свыше $1 млн. с большим сроком внедрения. Указанные системы рассчитаны на крупные компании.

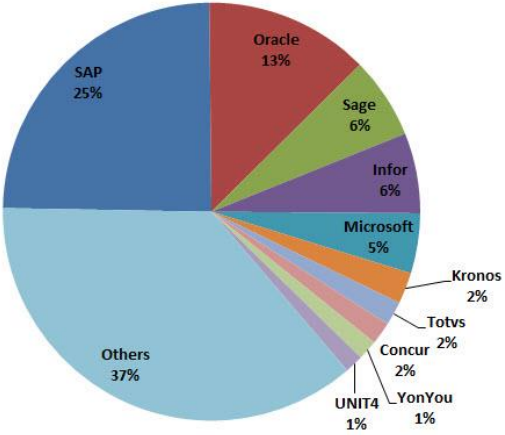
Средняя отдача от ERP системы составляет $1,2 млн. в год. Так что ERP система - довольно дорогая, но и довольно
эффективная система.

Примеры ERP систем

В настоящее время на мировом рынке присутствует несколько сотен ERP-систем, получивших определенную известность. Бесспорными лидерами рынка являются компании SAP AG, Oracle, PeopleSoft, J.D. Edwards. Лидирующее положение занимает компания SAP AG, доля которой составляет 34%.

Worldwide ERP Software Market Share, 2012

Market Size: $24.5B; 2.2% Growth Over 2011



Примеры ERP систем

- Российский рынок ERP-систем, включая услуги по их внедрению, превышает в объеме $1 млрд: этот рубеж был пройден еще в 2012 году, и будет возрастать в течение ближайших пяти лет на 3,4% ежегодно.
- Компании SAP, «1С», Microsoft, Oracle и «Корпорация Галактика» продолжают контролировать большую часть рынка ERP-систем в РФ.
- Прогноз для российского рынка ERP-систем на 2014-2015 годы – умеренно негативный. Спрос на ERP-системы начал снижаться еще в 2012-2013 году, большинство российских компаний автоматизировали управление ресурсами в том или ином объеме. В основном реализуются проекты по развитию уже внедренных платформ. С осени 2014 из-за серьезные потрясений компании на 2015 год заложил самые скромные ИТ-бюджеты, спад продлится не менее 18-24 месяцев.

Примеры ERP систем

- Прогноз на 2015-2016 годы – негативный. Несмотря на ослабление национальной валюты, TAdviser Report ожидает падения рынка ERP-решений примерно на 20% в рублях.
- Влияние на данный сегмент окажет замедление роста экономики России. Инвестиционные бюджеты во многих компаниях на 2015 год были значительно урезаны. Ряд заключенных контрактов - расторгнуты.
- Также скачок обменного курса иностранных валют привёл к удорожанию лицензий на зарубежные системы. В итоге масштабные проекты внедрений иностранных ERP для конечных клиентов стали дороже.
- Снижение цен на нефть и экономические санкции, которые коснулись некоторых отраслей - активных потребителей ERP, в первую очередь, повлияют на сбыт иностранных решений, продажи которых, по оценкам TAdviser Report, в 2015 году могут упасть на 35%.

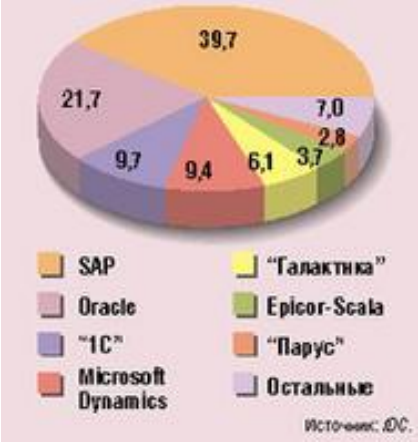
Примеры ERP систем

- Ранее внедренные ERP-системы требуют поддержки, а каждые 10 лет – серьезной модернизации или даже перевнедрения. Поэтому в ближайшее время спрос на подобные решения не исчезнет.
- Для экономии средств и получения экономической выгоды предприятия отдают предпочтение небольшим проектам с короткими сроками реализации и быстрой отдачей. Т.е. рынок живет не столько комплексными проектами, сколько внедрением отдельных модулей, призванных автоматизировать узкие отраслевые задачи.
- Наблюдается тенденция деления крупных проектов на самостоятельные функциональные части.
- **83% предприятий, относящихся к стратегически важным отраслям, используют ERP-системы на основе зарубежных технологических платформ и находятся в зоне повышенных рисков прямого или отложенного внешнего воздействия.**

Примеры ERP систем

- В 2014 году российский рынок ПО ИСУП сократил свой объем на 14,2% до 921,27 млн. долларов. Однако в рублевом эквиваленте из-за резкого снижения курса рубля к доллару рынок вырос на 3,4%. Крупнейшим поставщиком решений ИСУП осталась компания SAP, однако ведущие российские производители – «1С», «Галактика» и «Монолит» – заметно усилили свои позиции на рынке.
- Наиболее востребованными по-прежнему являются приложения для управления ресурсами предприятия (ERM) – доля этого сегмента рынка составила 44%.

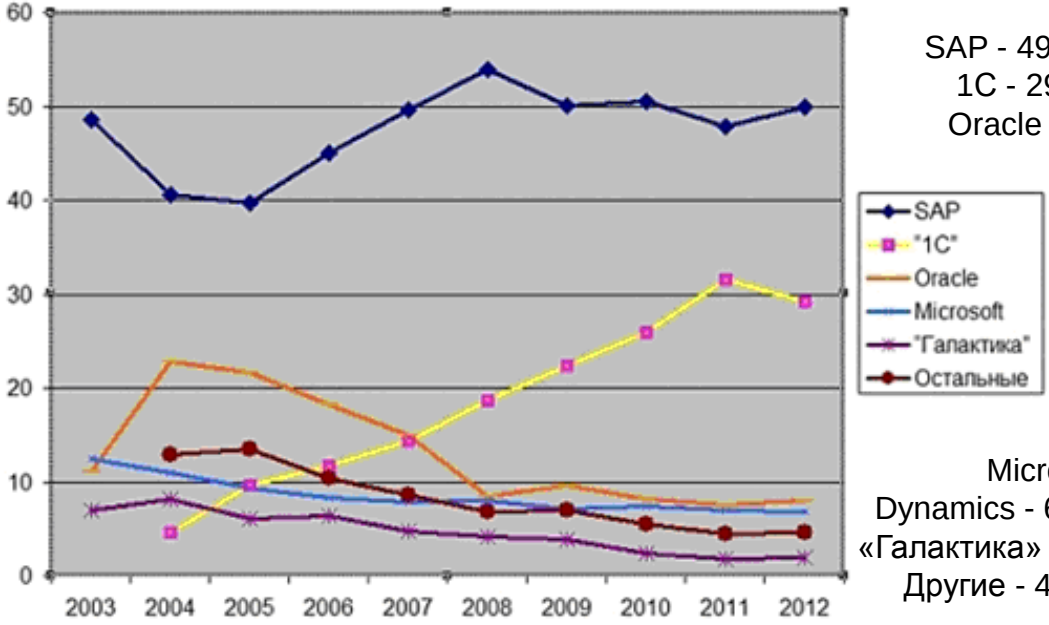
  Рост спроса был зафиксирован в категории приложений для управления взаимоотношениями с клиентами и бизнес-аналитики, которые в условиях ужесточающейся конкурентный борьбы приобрели особую значимость.



Рынок ERP-систем в России

Примеры ERP систем

Доли крупнейших игроков российского рынка ERP-систем, 2003-2012 (по количеству реализованных проектов внедрения)



SAP - 49,9%.
1С - 29,2%
Oracle - 8%

Microsoft Dynamics - 6,8%
«Галактика» - 2%
Другие - 4,2%.

SAP AG

SAP AG – это четвертая в мире по размерам компания-разработчик ПО, основанная в 1972 г. Сейчас в ней работают более 22 тыс. сотрудников в более чем 50 странах мира. У SAP AG — более 900 партнеров, более 13000 компаний-клиентов и около 10 млн. лицензированных пользователей в 100 странах мира. Основной продукт компании — ERP-система SAP R/3, в которой реализовано более 1000 бизнес-процессов. В настоящее время разработано более 50 версий этой системы на 28 языках. SAP R/3 предназначена для крупных компаний с годовым оборотом от $200 млн., R/3 внедрена в различных отраслях: аэрокосмической и оборонной; автомобилестроении; банковском деле; химической промышленности; производстве потребительских товаров; проектировании и строительстве; здравоохранении; страховании; СМИ; фармацевтике; розничной торговле и др. Она проинсталлирована более 30000 раз и используется компаниями разных размеров, в том числе половиной из 500 ведущих фирм мира.

SAP AG

- SAP AG уделяет большое внимание Интернет-ориентированности своих программных продуктов. Главный акцент SAP AG — Интернет-портал MySAP.com, с помощью которого по запросам клиентов предоставляется открытая среда персональных решений для совместного ведения электронного бизнеса и ПО для онлайновой деятельности. На mySAP.com можно как покупать, так и продавать, а представители групп по интересам могут находить друг друга, чтобы торговать продуктами и услугами.

- Вторым по важности вопросом для SAP AG является развитие CRM-технологий (решение mySAP CRM) и SCM-технологий (SAP AG работает над переносом технологий управления логистическими цепочками в Интернет).

Oracle

Oracle – является вторым в мире по величине разработчиком ПО. Она основана в 1977 г., и в настоящее время в ней работают 43000 сотрудников (из них 21000 — в США). Главным ERP-продуктом Oracle является ПО Oracle Applications, представляющее собой пакет из 55 интегрированных модулей. В настоящее время более 6700 предприятий и организаций в 76 странах мира используют ПО Oracle Applications.

- Как и прочие ведущие разработчики ПО, компания Oracle уделяет большое внимание разработке Интернет-ориентированных продуктов. В частности, она предлагает онлайновую платформу управления закупками Oracle Exchange. Кроме того, Oracle реализовала поддержку Web-клиентов в Oracle Applications и выпустила полностью Web-ориентированное ПО Oracle Applications Hi.

Oracle

- Комплект продуктов Oracle CRM охватывает различные стороны взаимодействия предприятия со своими клиентами — от маркетинга и продаж до сервиса — и обеспечивает интеграцию с клиентской частью (front-office) и с внутренней бизнес-логикой (back-end) ERP-системы. В состав Oracle Hi входят 3 основных модуля: Customer Intelligence (просмотр и анализ информации о заказчиках), iSupport (онлайновый информационный портал, с помощью которого клиенты могут просматривать всю информацию, а также задавать любые запросы к базе знаний) и eMail Center (внешняя и внутренняя электронная почта). Остальные 6 модулей: поддержка клиентов; полевое обслуживание; планировщик; управление запасами; склад и контракты. Модули исполняются на СУБД OracleSi и работают под управлением

- ОС HP UX, Solaris, Windows NT и Linux.

ERP-система корпорации «ГАЛАКТИКА», Россия

Комплексная информационная система (КИС) ГАЛАКТИКА является многопользовательской сетевой системой управления деятельностью предприятия, направленной на решение задач планирования, оперативного управления, учета, контроля и анализа деятельности предприятия.

Система поддерживает наиболее распространенные серверные платформы – Pervasive SQL, MS SQL Server, Oracle. К основным принципам построения системы относятся открытость, модульность, универсальность, адаптируемость, корпоративность.

ERP-система корпорации «ГАЛАКТИКА», Россия

В состав системы ГАЛАКТИКА входят:

- контур управления финансами (управление бюджетом, платежный календарь, финансовый анализ);
- контур управления персоналом (управление кадрами, заработная плата);
- контур бухгалтерского учета (финансово-расчетные и кассовые операции, учет основных средств и материальных ценностей, налоговые регистры, финансовая и бухгалтерская отчетность, векселя и кредиты, фактические затраты);
- контур логистики (управление снабжением и сбытом, складской учет, расчеты с поставщиками и получателями, управление договорами);
- контур управления производством (управление заказами, технико-экономическое планирование, техническая подготовка производства, учет материальных ценностей, техническое обслуживание и ремонт оборудования);
- контур отраслевых и специализированных решений (управление автотранспортом, капитальным строительством, рекламной деятельностью; розничная торговля и сервисное обслуживание и др.).

ERP-система Protean

Protean – это система для предприятий химической, фармацевтической и других отраслей промышленности с непрерывным циклом производства. Система включает модули, ответственные за производство, управление финансами, составление рецептур, управление материально-производственными запасами, снабжение, планирование, составление графиков, расчет себестоимости продукции и управление заказами.

Protean работает на платформе таких СУБД, как Oracle, Microsoft SQL Server, DB2. Protean поддерживает технологию ОГЕ, обеспечивает интеграцию с электронными таблицами, электронной почтой, системами автоматизации документооборота.

- Производственный модуль служит для управления технологическими процессами с учетом возможных колебаний качества сырья и параметров процессов. Функция Schedule Managment позволяет составлять графики работ и контролировать выполнение планов производства, а функция Schedule Activity Reporting – составлять отчеты по различным видам деятельности предприятия, в том числе по затратам, производственным потерям и др.

ERP-система Protean

- Модуль планирования предназначен для улучшения качества обслуживания клиентов путем оптимизации производственных графиков, которые возможно просмотреть благодаря функции Resource Scheduling и внести необходимые изменения в поставку сырья и материалов.

- Модуль калькуляции издержек производства позволяет контролировать себестоимость продукции на всех этапах ее производства. Функция Cost Modeling оптимизирует работу предприятия по критерию максимальной рентабельности.

- Модуль управления снабжением автоматизирует операции снабжения в соответствии с полученными заказами. Особенностью подсистемы является сопровождение каталогов необходимой продукции (сырья, материалов, запасных частей, упаковки и пр.) в реальном масштабе времени.

TOMSK
POLYTECHNIC
UNIVERSITY

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Профессор НОЦ И.Н. Бутакова, д.ф-м.н., профессор П.А. Стрижак

E-mail: pavelspa@tpu.ru
Website: http://hmtslab.tpu.ru
Лаборатория моделирования процессов тепломассопереноса
Исследовательская школа физики высокоэнергетических процессов
Национальный исследовательский Томский политехнический университет
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30

TOMSK
POLYTECHNIC
UNIVERSITY

Приложение к лекции №6

Тема: «Примеры ERP систем»

Примеры ERP систем

Основные иностранные ERP-системы, представленные на российском рынке

	Производитель	Сфера применения	Срок внедр.	Стоимость внедрения	Примеры внедрений в России
SAPR/3	SAP AG (Германия)	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.	Омский НПЗ, Ярославский НПЗ, группа «Мечел», ТНК-ВР, «Белгородэнерго», «Сургунефтегаз», «ЕвразХолдинг» и др.
Oracle Applications	Oracle (США)	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.	«Объединенная металлургическая компания». Магнитогорский металлургический комбинат, Западно-Сибирский металлургический комбинат, «Генезис», Северо-Западный Телеком", "ВымпелКом", "ЕвроХим", «Связьинвест», РАО ЕЭС и др.

Примеры ERP систем

Основные иностранные ERP-системы, представленные на российском рынке

	Производитель	Сфера применения	Срок внедр.	Стоимость внедрения	Примеры внедрений в России
IFS Application	IFS (Швеция)	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	АЗР Автомобиль, Алдарис, Бурейская ГЭС, Импэксбанк, Oriflame, Подольск-кабель, Энсто Электре, ЭЗАН, Новокузнецкий водоканал, "Русский алюминий".
Baan ERP	SSA Global (США)	Химическая промышленность, автомобилестроение, 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	«Ангарский электролизный химический комбинат», «Курский кондитер», "Ижевский электромеханический завод", "Северсталь", "Нижфарм" (Ваап IV), "УралАЗ", "КамАЗ-Дизель" и др.

Примеры ERP систем

Основные иностранные ERP-системы, представленные на российском рынке

	Производитель	Сфера применения	Срок внедр.	Стоимость внедрения	Примеры внедрений в России
iRenaissance	Ross Systems (США)	Пищевая промышленность, химические компании, металлургическая промышленность, нефтеперерабатывающие, целлюлозно-бумажные, фармацевтические предприятия.	4 мес. – 1,3 года и более	Стоимость внедрения в среднем $200 тыс.	Московский шинный завод, Ярославский шинный завод, "Берлин-Фарма", Липецкий хладокомбинат, ЦМК - Трейдинг. Тюменская нефтяная компания, «Маркохим» и др.
MBS Axapta Navision	Microsoft (США)	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.	Останкинский молочный комбинат, МВО, «Юнимилк», РУССО, «Интерснорг». «Ростелеком», "Краски ТЕКС", ПНТЗ, Московский завод "Кристалл", книжная сеть «Буквоед», «Феликс», «Промет», аэропорт «Кольцове» и др.

Примеры ERP систем

Основные иностранные ERP-системы, представленные на российском рынке

	Производитель	Сфера применения	Срок внедр.	Стоимость внедрения	Примеры внедрений в России
iScala	Epicor (США)	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.	"Электроизделия", "Соник Дуо", Луцкий подшипниковый завод, ТЁТКА РАК-Кубань, Производственно-строительная фирма Норд, Новошип. фабрика "Большевик", Челябинский электро-металлургический комбинат, Московская Сотовая связь.
MFC/ PRO	QAD (США)	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	«Кока-Кола» (Москва), НПК «БЫСТРОЕ», «Видеофон», «Электромеханика», «Gillette» (Санкт-Петербург), Kraft Foods (Санкт-Петербург), Пивоваренный завод "Браво"

Примеры ERP систем

Основные иностранные ERP-системы, представленные на российском рынке

	Производитель	Сфера применения	Срок внедр.	Стоимость внедрения	Примеры внедрений в России
J.D.Edwards OneWorld	J.D.Edwards (США)	Горнодобывающая промышленность, строительные организации, торговые компании, нефтегазовый сектор.	7 мес. – 1,5 года и более	Стоимость рабочего места OneWorld варьируется от $400 до $4000	Торговый Дом Г УМ, завод Caterpillar (Тосно), холдинг "Рамзай", "Лаверна" и др.
SyteLineERP	MAPICS (США)	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	Воронежская кондитерская фабрика, «Компрессорный комплекс». «Иркутсккабель», Полиграфический комплекс «Пушкинская площадь», группа «Метран».

Примеры ERP систем

ERP-системы российского производства

	Производитель	Сфера применения	Срок внедр.	Стоимость внедрения	Примеры внедрений в России
Галактика	Галактика	Нефтегазовая отрасль, энергетика, металлургия, предприятия ВПК, пищевая промышленность.	4 мес. – 1,5 года и более	В среднем лицензия обходится в $2 тыс. за одно рабочее место. Стоимость внедрения составляет около 100% этой суммы	"Русский продукт", "Металлист- Пермские моторы", "Запсибгазпром», Красноармейский машиностроительный завод, Балтийская трубопроводная система.
Парус	Парус	Машиностроение, нефтегазовые компании, предприятия энергетической отрасли	4 мес. – 1 год и более	Стоимость лицензии за одно рабочее место $1-2 тыс. Стоимость внедрения 100-200% цены решения.	"Пензаэнерго", "НАСТА", «Татойл-Сервис», Сибирский берег", Рязанский нефтеперерабатывающий завод и др.

Примеры ERP систем

ERP-системы российского производства

	Производитель	Сфера применения	Срок внедр.	Стоимость внедрения	Примеры внедрений в России
1С: Предприятие 8.0. Управление производственным предприятием	1С	Машиностроение, пищевая промышленность и др.	3-9 мес. и более	Лицензия за одно рабочее место $150-600. Стоимость внедрения на одно рабочее место $200-1000	«Торжокский вагоностроительный завод», «Цветлит», «Плитпром», «Карельский окатыш», «Остров», «НИИЭФА-ЭНЕРГО» и др.