**РЕФЕРАТ**

**Тема: Использование ERP-решений в конкурентном бизнесе (на примере сферы сервисного обслуживания и аренды оборудования)**

**СОДЕРЖАНИЕ**

Введение

1. Стратегия внедрения ERP-решений на российских предприятиях
	1. ERP как средство оптимизации и поддержки бизнеса
	2. ERP как направление инвестиционной деятельности предприятия
	3. Основные критерии выбора ERP-системы
2. Актуальные тренды рынка ERP в контексте экономической ситуации
3. Использование ERP в сфере сервисного обслуживания и аренды оборудования
	1. Специфика российского сервиса и аренды: обзор рынка
	2. Характеристика отраслевого ERP-решения для управления сервисным обслуживанием и аренды оборудования (на примере Lawson M3 ESM)
	3. Функциональные требования к ERP-решению для сервиса и аренды

Заключение

Использованная литература

**Введение**

В современных условиях эффективное управление представляет собой ценный ресурс организации, наряду с финансовыми, материальными, человеческими и другими ресурсами. Следовательно, повышение эффективности управленческой деятельности становится одним из направлений совершенствования деятельности предприятия в целом. Наиболее очевидным способом повышения эффективности протекания трудового процесса является его автоматизация.

Постоянное развитие информационно-телекоммуникационных технологий предоставляет новые возможности для ведения бизнеса, ранее совершенно немыслимые. Кардинальные изменения в принципах организации бизнеса, которые некогда казались незыблемыми, стали происходить в последние несколько лет по мере освоения компаниями «критической массы» ИТ-технологий вообще и Internet-технологий, в частности.

Более того, не будет преувеличением сказать, что современное предприятие может выжить и эффективно функционировать только в том случае, если будет чутко реагировать на преобразования внешней и внутренней среды. Эти изменения отражаются на организации деловых процессов внутри предприятия. В этом случае задачей системы автоматизации деловых процессов становится своевременное отображение происходящих изменений.

Именно поэтому, в контексте усиливающейся конкурентной борьбы и глобализации рынков, все более популярными становятся автоматизированные системы поддержки управленческой деятельности, так называемые, ERP-системы (от Enterprise Resources Planning – Управление ресурсами предприятия). Основной эффект этих систем заключается в том, что они значительно влияют на конкурентоспособность компаний. Иными словами, реалии сегодняшнего дня таковы, что ведение бизнеса для компаний, работающих в конкурентной среде, без использования ERP-решений, как минимум, затруднительно и малоэффективно.

В значительной степени это можно объяснить тем, что системы класса ERP позволяют быстро и с высокой точностью консолидировать информацию для принятия решений высшим управленческим персоналом. При этом последний при принятии решений получает возможность оперировать не приближенными оценками, а точными значениями, либо устанавливать с высокой достоверностью доверительные интервалы оцениваемых параметров. Отсутствие в компании подобной системы со временем приводит к утере конкурентоспособности или управляемости, причем, чем больше размер компании, тем быстрее это происходит.

<…>Большинство восточноевропейских компаний только начинают осознавать реальную важность ИТ для повышения своей конкурентоспособности и пока не умеют целенаправленно и эффективно внедрять новые технологии. Успешная реализация крупных инициатив в этой сфере требует четкого понимания руководством компании возможностей информационных технологий и высокой организованности от всех участников ИТ-проекта<...> Бранко Йеличич , Екатерина Пузырникова , McKinsey

1. **Стратегия внедрения ERP-решений на российских предприятиях**
	1. **ERP как средство оптимизации и поддержки бизнеса**

ERP-системы представляют собой набор интегрированных приложений, которые комплексно, в едином информационном пространстве поддерживают все основные аспекты управленческой деятельности предприятий - планирование ресурсов (финансовых, человеческих, материальных) для производства товаров (услуг), оперативное управление выполнением планов (включая снабжение, сбыт, ведение договоров), все виды учета, анализ результатов хозяйственной деятельности.

Основными требованиями, предъявляемыми к ERP-системам являются: централизация данных в единой базе, близкий к реальному времени режим работы, учет отраслевой специфики предприятий, поддержка территориально-распределенных структур, работа на широком круге аппаратно-программных платформ и СУБД и т.д.

Следует подчеркнуть, что все функциональные блоки ERP-системы тесно интегрированы между собой, что позволяет осуществлять действительное управление практически всеми аспектами деятельности современного предприятия. Важнейшим также является тот факт, что ERP-системы используют так называемые «лучшие практики», то есть основываются на лучших способах организации бизнес-процессов.

**Кроме того, ERP-системы устраняют информационную асимметрию.** Системы планирования ресурсов предприятий складывают всю информацию в одну и ту же основную БД, устраняя многочисленные информационные несоответствия. Это приводит к нескольким результатам. Во-первых, обеспечивается повышение контроля. Если один из пользователей не выполняет свою работу, другой видит, что что-то не было сделано. Во-вторых, открывается доступ к информации для тех, кому она нужна; в идеале, обеспечивается улучшенная информация для принятия решений. В-третьих, информация перестает быть предметом посредничества, так как она становится доступной и для руководства, и для служащих компании. В-четвертых, организация может стать "плоской": так как информация широко доступна, нет потребности в дополнительных малоценных работниках, чья основная деятельность - подготовка информации для распространения среди руководства и служащих компании.

**ERP-системы обеспечивают информацией в реальном времени.** В традиционных системах большое количество информации фиксируется на бумаге, а затем передается другой части организации, где она или переоформляется (обычно агрегируется), или переводится в компьютерный формат. С ERP-системами большое количество информации собирается у источника и непосредственно помещается в компьютер. В результате, информация тут же становится доступной для других.

**ERP-системы обеспечивают одновременный доступ к одним и тем же данным для планирования и контроля.** Системы планирования ресурсов предприятия используют единую БД, где большая часть информации вводится один и только один раз. Так как данные доступны в реальном времени, фактически все пользователи организации имеют доступ к одной и той же информации для планирования и контроля. Это может способствовать более согласованному планированию и управлению по сравнению с традиционными системами.

**ERP-системы способствуют взаимодействию и сотрудничеству внутри организации.** Системы планирования ресурсов предприятий также способствуют взаимодействию и сотрудничеству внутри организации (между различными функциональными и географически разделенными подразделениями). Наличие взаимосвязанных процессов приводит функциональные и географически разделенные подразделения к взаимодействию и сотрудничеству. Стандартизация процессов также способствует сотрудничеству, так как между процессами становится меньше противоречий. Кроме того, единая БД способствует взаимодействию, обеспечивая каждое географически разделенное и функциональное подразделение нужной им информацией.

**ERP-системы способствуют взаимодействию и сотрудничеству между организациями.** ERP-система обеспечивает информационную магистраль для организации взаимодействия и сотрудничества с другими организациями. Фирмы все больше и больше открывают партнерам свои БД для облегчения снабжения и других видов деятельности. Чтобы данная система работала, необходим единый архив, которым могут пользоваться партнеры; и ERP-системы могут быть использованы для содействия таким обменам.

* 1. **ERP как направление инвестиционной деятельности предприятия**

Как всякое инвестиционное направление деятельности предприятия, направление, связанное с внедрением ERP, конкурирует за инвестиционные ресурсы с другими направлениями, например, модернизацией технологий основного производства или совершенствованием социальной сферы. Опрос финансовых директоров ряда западных компаний показал, что в первую очередь менеджеры, принимающие решения в финансовой области, рассматривают ERP как средство решения именно задач бизнеса: снижение издержек производства, повышение производительности отдельных критичных для данного вида бизнеса операций и т.д.

Часто прогнозировать непосредственный финансовый эффект от реализации крупного ИТ-проекта трудно, однако он может быть совершенно необходим или целесообразен. К жизненно важным можно отнести проекты, направленные на устранение очевидной технологической отсталости, — такие инвестиции нужны просто для того, чтобы бизнес остался на плаву. Но нередко благодаря крупным внедрениям появляются условия для развития компании на новом уровне. И прежде всего, это касается таких проектов, как создание систем управленческой информации или внедрение ERP-систем. В этом случае, вполне реально добиться измеримых улучшений, но на деле основные преимущества для компании возникают благодаря формируемой ERP инфраструктурной основе для будущего развития компании в целом и ее информационных возможностей в частности. ERP-системы (если их грамотно внедрять) как никакие другие позволяют интегрировать информацию, унифицировать бизнес-процессы (и за счет этого сделать компанию гораздо более прозрачной для руководства), а также облегчить дальнейшее развитие ИТ-приложений. Они становятся своего рода административным и информационным «позвоночником» организации. Непосредственный финансовый эффект от таких вложений обосновать сложно, но в определенный момент внедрение ERP-системы оказывается необходимым условием для дальнейшего устойчивого развития крупной компании. В то же время, учитывая размер вложений и необходимость тратить на внедрение систем рабочее время сотрудников, каждой компании нужно четко понимать, готова ли она пойти на эти расходы и для чего она это делает.

В качестве наиболее общего количественного показателя эффективности инвестиций в информационные технологии (ИТ), как правило, выступает коэффициент возвратности инвестиций ROI (Return of Investments). Термин этот довольно известный, но интересно отметить, что, несмотря на длительный опыт применения ИТ, на сегодняшний день достоверных методов расчета ROI не появилось, а попытки определить его апостериорным путем, т.е. анализируя изменения показателей деятельности предприятий, внедривших ИТ, привели к появлению нового направления – анализа совокупной стоимости владения (или TCO - Total Cost Ownership).

ТСО складывается из трех основных составляющих: лицензии системы, техническая поддержка и консультационные услуги по внедрению. Однако не следует забывать, что жизненный цикл ERP-систем составляет 7 — 10 лет, поэтому при расчете совокупной стоимости владения (Total Cost of Ownership, TCO) добавляются затраты на персонал (заработная плата, обучение) и инфраструктуру (серверы, сетевое оборудование, рабочие станции, системное ПО и т.п.) в течение срока внедрения и эксплуатации ERP-системы. Согласно экспертным оценкам, TCO ведущих ERP-систем, в настоящее время представленных на российском рынке, ранжируется следующим образом: SAP: Высокая; Oracle: Высокая; Axapta (Dynamics AX): Средняя; Lawson M3: Средняя.

* 1. **Основные критерии выбора ERP-системы**

При выборе информационной системы управления предприятием, как правило, рекомендуется следующая последовательность действий. Первым этапом должны стать постановка целей, задач, определение необходимой функциональности. Затем определяются и согласовываются системы критериев оценки, проводится изучение предлагаемых на рынке продуктов. После этого выполняется оценка значений критериев и предварительный выбор. В конце проводится детальный анализ и рекомендации по выбору системы и финальный выбор системы.

В качестве основных критериев выбора ERP-решения можно выделить следующие требования:

**Функциональные возможности**: Базовый функционал ERP-системы должен предоставлять возможности для автоматизации всех бизнес-процессов предприятия. Даже если на текущий момент предприятию не нужна та или иная функциональность, то по мере роста бизнеса ERP-система должна отвечать все новым и новым требованиям. В силу данной причины становится важной возможность помодульного приобретения и внедрения ERP-системы. Компания Gartner, когда ввела в обиход термин ERP, довольно четко определила функциональные требования к системе, но не определила глубину его проработки. Именно по этой причине сегодня практически любая система управления предприятием может претендовать на титул ERP, если у нее есть необходимый набор пунктов главного меню. Именно поэтому некоторые ERP-системы имеют ограниченное применение.

***Для сравнения:*** *SAP - комплексная функциональность; Oracle - комплексная функциональность; Axapta (Dynamics AX) - ограничения в части планирования цепочек поставок, планирования производства, управления активами предприятия (ремонты, техническое обслуживание) и т.п.; Lawson M3 - комплексная функциональность.*

**Технологии:** Довольно часто структурные подразделения предприятия территориально распределены. Например, офис продаж находится в Москве, а производственные и/или складские подразделения — в Московской области. В этих условиях становится критически важным создание централизованной БД и организация работы структурных подразделений через Интернет.

Данная задача наиболее эффективно решается теми ERP-системами, которые изначально спроектированы для работы через Интернет-браузер. В этом случае инсталляция на компьютеры конечных пользователей не требуется, что также облегчает поддержку системы. Кроме того, необходимо обратить особое внимание на средства разработки ERP-системы: если средства разработки являются современными и основаны на открытых промышленных стандартах, то у предприятия будет минимум вопросов с поиском персонала и масштабированием системы.

***Для сравнения****: SAP - различные технологии (от «уходящих» до передовых) в зависимости от версии системы; Oracle - Java (запускается в Интернет-браузере), открытый промышленный стандарт; Axapta (Dynamics AX) - X++ (собственный язык, «смесь» C++ и Java), стандарт Microsoft; Lawson M3 - Java (запускается в Интернет-браузере), открытый промышленный стандарт.*

**Платформы**: На сегодняшний день существует два основных подхода к проектированию ERP-систем. Многоплатформенные системы позволяют использовать СУБД (Системы Управления Базами Данных) различных разработчиков (Microsoft, Oracle, IBM и др.), что дает дополнительную гибкость предприятиям в части инвестирования в инфраструктуру и персонал при заданной целевой производительности ERP-системы. По мере роста предприятия, усложнения задач и увеличения объемов данных существует возможность перейти на другую СУБД (например, с Microsoft SQL Server на Oracle) без замены самой информационной системы. Одноплатформенные ERP-системы изначально ориентированы на использование СУБД конкретного разработчика. В силу данного фактора у предприятия значительно меньше гибкости в части оптимизации инвестиций в выполнение проекта и использование системы.

***Для сравнения****: SAP - Microsoft SQL Server, Oracle, DBII; Oracle - только Oracle; Axapta (Dynamics AX) - Microsoft SQL Server и Oracle (номинально); Lawson M3 - Microsoft SQL Server, Oracle, DBII.*

**Отраслевые решения компании-разработчика:** Отраслевое решение — преднастроенная бизнес-модель в ERP-системе, в которой реализованы принципы управления предприятием на основе лучшего российского и зарубежного отраслевого опыта.

Отраслевые решения позволяют выполнять проект наиболее эффективно и действительно привнести в организацию бизнеса лучшую практику.

Далеко не всеми ERP-вендорами предлагаются отраслевые решения — некоторые из них разрабатывают универсальный продукт, доработкой которого под конкретную отрасль занимаются уже партнеры.

В силу данной причины новые версии ERP-системы, выпускаемые отдельными разработчиками, не совместимы с отраслевыми решениями партнеров, что влечет дополнительные последующие затраты.

***Для сравнения****: SAP - есть отраслевые решения; Oracle - есть отраслевые решения; Axapta (Dynamics AX) - только решения партнеров; Lawson M3 - есть отраслевые решения.*

<…>Глобализация, дерегулирование и цифровые технологии двигают нас в мир рынков. Рынков и товаров все больше, географический охват все шире. Размах изменений поражает воображение <...> Й.Риддерстрале, К.Нордстрем, «Караоке-капитализм»

1. **Актуальные тренды рынка ERP в контексте экономической ситуации**

ERP-сектор в последние годы считался наиболее зрелой и развитой частью российского рынка бизнес-приложений. Стараниями разработчиков он, возможно, оказался в наибольшей степени подготовленным к воздействию негативных экономических факторов. «Удержаться на плаву» ERP поможет привычка вендоров приспосабливаться к быстро меняющейся рыночной ситуации и адекватно реагировать на новые потребности. Если поставщикам и их партнерам-консультантам хватит энергии, а отечественным заказчикам – финансовых возможностей, данному сектору удастся выйти из кризисной полосы с минимальными потерями.

Экономическая ситуация, наблюдавшаяся в России до последнего времени, выдвигала ряд серьезных требований к повышению прозрачности бизнеса. Основной целью средних и крупных компаний было привлечение стратегических инвесторов, повышение капитализации и сопутствующие этой цели шаги, направленные на укрупнение существующих бизнес-структур. В качестве ИТ-инструментов для достижения этих целей топ-менеджмент рассматривал, прежде всего, ERP-решения. Распространение этих систем, несмотря на необходимость немалых вложений для заказчика, шло в последние годы весьма активно.

Поскольку любая ИТ-инфраструктура должна соответствовать тем условиям, которые ставит бизнес, эффективность ее функционирования может быть определена тем, насколько она позволяет менеджменту решать, возложенные на него задачи. Бизнес среда – весьма переменчивая величина, она изменяется постоянно. Соответственно, меняются условия функционирования компаний и требования к ИТ. Поэтому разговоры о том, что однажды ее выстроив, нужно только поддерживать систему, очень часто оказываются пустыми. И чем сложнее экономическая среда, тем порой масштабнее становятся вызовы перед ИТ-отделами.

Сложившиеся современные условия показали, что информационные технологии способны стать и становятся важнейшим элементом антикризисного управления. Они способны увеличить производительность труда, обеспечить прозрачность финансовых потоков, добиться полного контроля над производственными процессами, создать персонифицированные услуги и т.д. В настоящее время компаниям приходится «дорожить» каждым клиентом, учитывать каждый рубль издержек, повышать производительность труда сотрудников. Цель всего этого – преодолеть кризис и подготовиться к новому подъему.

Для каждой компании, вероятно, настало время выбирать собственную стратегию развития и совершенствования ИТ: время массовых, порой необдуманных и навеянных модой внедрений прошло. И вектор развития ИТ-инфраструктры становится в прямую зависимость от того, насколько существующие решения удовлетворяют бизнес. В зрелых компаниях это может быть внедрение комплексных систем управления, переход на сервисные платформы или аутсорсинг. Там, где наблюдается несоответствие возможностей ИТ и требований к ним, будет происходить точечная модернизация.

Тем не менее, не стоит путать это с очередным витком «лоскутной автоматизации». Всем уже давно стало понятно, что лучше один раз создать промышленный, совместимый и масштабируемый компонент, чем всю оставшуюся жизнь заниматься доводкой и переделкой «самописного» ПО. Однако и в первом, и во втором случае цель инвестиций в ИТ-инфраструктуру – снижение издержек для ведения основного вида деятельности компаний. Поэтому масштабные, длительные и самое главное – непредсказуемые в своем экономическом эффекте проектах в настоящее время не актуальны. Настало время инвестиций в быстрые, модульные, легко расширяемые решения, которые могут принести эффект прямо сейчас и способствовать росту бизнеса в будущем.

Таким образом, основной тенденцией ближайшего времени вообще станет постепенный уход от длительных и дорогостоящих проектов в сторону интеграционных проектов, где будут использованы лучшие продукты разных производителей.

В целом, по оценкам экспертов, ERP-системы будут в ближайшем будущем эволюционировать в направлении, развитие которого обусловлено желанием компаний-заказчиков получать гарантированный результат за ограниченные деньги в четко означенные сроки. И здесь существенным преимуществом при выборе системы будет наличие преднастроенных индустриально-ориентированных модулей. Приоритет будет отдаваться решениям, учитывающим специфику деятельности предприятий конкретной отрасти и наиболее полно соответствующим текущим потребностям и возможностям конкретного предприятия.

В качестве конкретного примера подобных ERP-решений, из числа предложений, имеющихся в настоящий момент на отечественном ИТ-рынке, можно выделить отраслевые решения компании Lawson Software. В данных ERP-решениях изначально учтены специфические потребности предприятий со сложными цепочками поставок (за счет предварительной настройки 70%-90% бизнес-процессов, характерных для отраслевой специфики компаний), которым приходится работать в условиях жесткой конкуренции при ограниченных внутренних ресурсах. Это ключевая особенность линейки продуктов Lawson МЗ ERP, которая отличает ее от других поставщиков ERP-систем и позволяет настроить систему с учетом индивидуальных потребностей предприятия. В настоящее время в России доступны следующие преднастроенные ERP-решения: Lawson M3 Fashion (для легкой промышленности), Lawson M3 Distribution (для компаний, занятых в сфере дистрибуции), Lawson M3 Food&Beverage (для предприятий пищевой промышленности) и Lawson M3 ESM (решение для компаний, специализирующихся на сервисном обслуживании и аренде оборудования).

Остановимся подробнее на рассмотрении особенностей последнего ERP-решения для управления сервисным обслуживанием и арендой оборудования, поскольку именно сервисные компании (как сервисные подразделения крупных производителей, так и дистрибьюторы оборудования, и независимые сервис-центры), условно говоря, находится «на пересечении» таких сложно технологичных отраслей с высокой конкуренцией, как добыча полезных ископаемых, транспорт, производство, строительство и т.д.

<…>Заказчики используют наше оборудование для получения прибыли. Никому не нужен экскаватор сам по себе – заказчику нужен готовый котлован!<…> Jeff Leigh, VP Business Processes and Systems, Fining

1. **Использование ERP в сфере сервисного обслуживания и аренды оборудования**
	1. **Специфика российского сервиса и аренды: обзор рынка**

Обычно компании «с именем», приходящие на российский рынок, имеют свою, хорошо отлаженную систему сервисного обслуживания. Однако, исходя из реалий нашей страны - огромные расстояния, неразвитая инфраструктура, не слишком хорошая связь, подобные схемы приходится конструировать заново. И именно в такой ситуации компании, сумевшие организовать дееспособную поддержку потребителя, получают значительное конкурентное преимущество. Особенно ярко эта тенденция проявляется в области сложной профессиональной техники - для строительства, ремонта, коммунальных служб и тому подобного.

Стоит отметить, что в России, с ее огромными масштабами и сложной экономической ситуацией возможности сервиса выходят далеко за рамки простого монтажа обслуживания техники. Оригинальная, удачно организованная служба часто становится определяющим фактором для принятия решения о сотрудничестве с тем или иным производителем. И это неудивительно - развитый и качественный фирменный сервис обеспечивает своему клиенту не только уверенность в устойчивой работе оборудования, но и иные дополнительные выгоды.

В качестве примера - компания "CATERPILLAR". Без нее сегодня де-факто не обходится ни одна крупная стройка. При этом техника этой фирмы сложна, многофункциональна и требует квалифицированного внимания. Чтобы заниматься ее подготовкой к работе, профилактикой и другой необходимой деятельностью, нужен специальный и очень хорошо обученный персонал. Содержать его в штате постоянно, вместе со службой доставки расходных материалов и запчастей, не дешевое удовольствие. Это дело специализированных сервисных предприятий, дилеров и т.д. Поэтому "CATERPILLAR" создал при московском представительстве группу технической поддержки, которая работает в постоянном контакте с дилерами в регионах, а непосредственно обслуживает только очень крупных клиентов с большим количеством фирменной техники на балансе.

Своеобразной формой сервиса стал в последнее время и лизинг крупной сложной техники. Для успешной деятельности, предприятия, работающие в сфере лизинга и сдачи в аренду таких машин и оборудования, содержат специальные подразделения, своеобразные мобильные бригады, которые обслуживают и поддерживают эту технику в рабочем состоянии. Так, ЗАО "ЛИЗИНГСТРОЙМАШ", которое осуществляет поставки и лизинг сложной строительной техники, организовала у себя специальные производственные мощности, которые занимаются не только обслуживанием машин и механизмов, но и изготовлением некоторых необходимых запчастей.

Зачастую на современном рынке послепродажный сервис становится одной из форм успешного продвижения бренда. Поскольку в большинстве случаев при принятии решения о монтаже сложного оборудования немаловажную роль играет именно продуманная сервисная служба. Так, например, руководством Люберецкого водоканала, еще в конце 90-х г.г. при реконструкции и строительстве новых ЦТП было принято решение о замене (на средства инвесторов) устаревшего насосного оборудования на современные модели. Решающим фактором при выборе поставщика стало наличие хорошо организованной службы сервиса у российского отделения одного из лидеров современного насосостроения. Надо заметить, что насосы, установленные тогда, успешно работают по сей день.

При этом организация современного сервиса основывается на жестких корпоративных стандартах качества. По словам директора по маркетингу и развитию бизнеса ЛонМАДИ (официальный дилер одного из ведущих мировых производителей спецтехники JCB), сказанным в интервью сайту exkavator.ru, "после появления на рынке определенного количества единиц техники, очень важное значение придается становлению сервиса. Поэтому, изначально формирование службы сервиса проходило в соответствии с европейскими стандартами. На сегодняшний день мы располагаем одной из лучших сервисных служб в России, которая очень хорошо оснащена. Мы поддерживаем склад запчастей на сумму до 1,5 миллиона долларов. Являясь официальным дилером, мы работаем только с оригинальными запасными частями. С одной стороны, это повышает цену для заказчиков на поставляемый товар, но с другой стороны, мы можем гарантировать качество и бесперебойную работу техники заказчика".

Обучение персонала авторизованных центров и непосредственно клиентов, контроль за уровнем его подготовки и даже маркетинговый консалтинг - это тоже отличительная черта современного, хорошо организованного фирменного сервиса. Особенностью успешных фирм - производителей сложного оборудования стал не только собственно сервис, но и методы его унификации. Другими словами - нет разницы, где находится мастерская, в Калининграде или Владивостоке. И качество работ и инструментария, и квалификация специалистов, и наличие запчастей будут соответствовать определенной, заданной головной организацией планке.

В частности, по мнению руководства Службы сервиса российского отделения концерна GRUNDFOS (ведущий производитель насосного оборудования), чтобы уровень авторизованных сервисных центров соответствовал предъявляемым концерном требованиям к качеству работ, центры должны соответствовать ряду важных условий: иметь квалифицированный, хорошо обученный персонал, оснащенную мастерскую (при этом в необходимый перечень входит очень дорогой и сложный стенд), соответствующий автотранспорт для оперативного выезда, четкую, хорошо отлаженную систему взаимодействия с клиентами, обработки заказов и т.д.

Надо сказать, что именно неукоснительность требований и точность исполнения обязательств и стала основой для унификации всех сервисных центров концерна в России. При этом следует отметить, что апробированная в Европе система была изменена в соответствии со спецификой российских условий. Изначально, она была одноуровневой. Но на наших просторах эта схема оказалась очень неудобной. Поскольку обеспечить достойный уровень сервиса силами одного центрального представительства было невозможно, сервис стал двухуровневым. Головной отдел разработал единые жесткие требования для всех желающих работать с маркой. При этом представители "верхнего" уровня выезжают непосредственно только на уникальные объекты и служат третейскими судьями в сложных ситуациях. "Второй уровень" сервиса - авторизованные центры, наделены широкими полномочиями, в том числе - и экспертными. Только в самых сложных случаях дело доходит до головного офиса, обычно же вопросы решаются на месте.

Еще одной характерной чертой современного сервиса сложной техники становятся инжиниринговые услуги. Часто они оказываются, как составная часть работы с клиентом при монтаже и шеф-монтаже оборудования. Таким образом, как показывают наглядные примеры, российские компании, занятые в сфере сервисного обслуживания и аренды оборудования, работают в условиях жесткой конкуренции. Необходимость поддерживать доступность и высокий уровень обслуживания оборудования заказчика вполне очевидна, также как очевидно и то, что бизнес должен приносить прибыль. Именно здесь, в контексте повышения конкурентоспособности и обеспечения прибыли компании, невозможно переоценить роль ИТ-технологий вообще и ERP-решений в частности.

* 1. **Характеристика отраслевого ERP-решения для управления сервисным обслуживанием и аренды оборудования (на примере Lawson M3 ESM)**

Решение Lawson M3 ESM развивается компанией Lawson Software с 1992 года и на сегодняшний день аккумулирует в себе опыт управления сервисным бизнесом более 400 компаний по всему миру. Показательно, что Lawson M3 ESM используют 4 из TOP 6 компаний, оказывающих услуги по предоставлению в аренду оборудования и сервисному обслуживанию: United Rentals, RSC Equipment, Aggreko, NationsRent.

Lawson M3 ESM может использоваться как ERP-решение для управления всеми сферами деятельности предприятия (от маркетинга и продаж, до производства, дистрибуции и сервисного обслуживания), так и внедряться по-модульно в дополнение к уже существующим на предприятии системам (например, только для автоматизации сервиса и/или аренды оборудования). Ниже представлено подробное определение целевого рынка Lawson M3 ESM:

|  |  |
| --- | --- |
| Виды оборудования | Деятельность предприятия |
| * Промышленное;
* Строительное;
* Транспортное;
* Добыча полезных ископаемых;
* Медицинское и лабораторное;
* Погрузочно-разгрузочное.
 | * Производство оборудования;
* Дистрибуция оборудования;
* Лизинг/ арена оборудования;
* Управление договорами на сервисное обслуживание;
* Управление гарантийными обязательствами;
* Инсталляция и пуско-наладка;
* Поставка запасных частей;
* Обслуживание на сервисных площадках;
* Обслуживание на площадках заказчиков (мобильный сервис).
 |
| Масштабы предприятия |
| * От 100 сотрудников;
* От 80 сервисных инженеров;
* До 500 филиалов;
* До 500,000 клиентов;
* До 100,000 поставщиков;
* До 4,000 пользователей системы.
 |

Решение Lawson M3 ESM разработано на основе лучших мировых практик управления сервисным обслуживанием и арендой оборудования и предназначено для решения 4 фундаментальных задач:

* Контроль операционной деятельности;
* Получение исчерпывающих знаний об оборудовании;
* Проактивное управление;
* Выполнение роли советника для заказчика.

**Lawson M3 ESM: Контроль операционной деятельности**

Работа в конкурентной среде требует всестороннего и непрерывного контроля. Одно из необходимых условий - наличие формализованного процесса планирования на уровне всей компании, включая управление проектной деятельностью. Контроль операционной деятельности должен выходить за пределы главного офиса и охватывать в т.ч. сбытовые подразделения, сервисные площадки, мобильные сервисные бригады, а также операции по предоставлению в лизинг/аренду оборудования и его сервисному обслуживанию.

Решение Lawson M3 ESM для управления сервисным обслуживанием и арендой оборудования предоставляет все необходимые инструменты для планирования и контроля операционной деятельности предприятия. Использование Lawson M3 ESM позволяет реализовать важнейшее конкурентное преимущество - работать с заказчиками на условиях Соглашений об уровне сервиса (Service Level Agreements, SLA), которые создают прибыль.

**Lawson M3 ESM: Знания об оборудовании**

Лучшие сервисные компании досконально знают оборудование и могут получать Отчет о прибылях и убытках по каждой единице и компоненте оборудования. Это дает возможность планировать прибыльность каждого отдельного договора. Lawson M3 ESM для управления сервисным обслуживанием и арендой оборудования предоставляет возможность для комплексного решения перечисленных выше задач. Кроме того, Lawson M3 ESM позволяет:

* Сокращать непроизводительные затраты за счет четкого разграничения зон ответственности в рамках сервисных договоров и своевременной переадресации части запросов (например, производителю);
* Увеличивать объем продаж, планируя дополнительные потребности в сервисе у заказчика и выступая с обоснованными коммерческими предложениями;
* Анализировать прогнозируемую маржу с учетом перспектив работы с конкретным заказчиком. Как результат – заказчики видят реальный эффект от превентивных и плановых мероприятий, а работа по принципу «поломка – ремонт» остается в прошлом.

**Lawson M3 ESM: Проактивное управление**

Контроль операционной деятельности и детальные знания об оборудовании – необходимые условия для проактивного управления. Возможности рассматриваемого ERP-решения позволяют выявлять и устранять возможные проблемы перед тем, как они возникнут. В итоге для заказчика обеспечивается доступность оборудования и непрерывность его использования, а для сервис-провайдера - снижаются затраты на устранение последствий от проблем, т.к. они выявляются заранее.

**Lawson M3 ESM: Роль советника для заказчика**

Чтобы стать советником для своих заказчиков, управления по стандартным показателям не достаточно – необходимо контролировать показатели эффективности в терминах заказчика: затраты на 1 час работы, затраты на 1 тонну груза и т.п. Для этого необходимо измерять производительность, доступность и рабочее время оборудования непосредственно на производственной площадке. При отсутствии консолидированных данных эта задача будет невыполнима, а бизнес-решения субъективны. Решение Lawson M3 ESM для обеспечивает возможность давать обоснованные рекомендации: когда необходимо производить осмотр, ремонт или замену оборудования.

* 1. **Функциональные требования к ERP-решению для сервиса и аренды**

Для управления сервисным обслуживанием и арендой оборудования на предприятиях с территориально-распределенной холдинговой структурой в ERP-системе должны быть реализованы следующие функциональные возможности:

* Многовалютность, многоязычность, поддержка различных часовых поясов;
* Определение в системе юридической и управленческой структуры бизнеса;
* Внутренние взаиморасчеты между подразделениями холдинга;
* Ведение общей и специфичной нормативно-справочной информации для конкретных подразделений;
* Работа всех удаленных подразделений в единой централизованной базе данных в режиме реального времени.

Ниже приводится информация о функциональных особенностях ERP-решения для управления сервисным обслуживанием и арендой оборудования на примере функционала Lawson M3 ESM.

**Lawson M3 ESM: Снабжение**

Заявки на закупку: Создаются автоматически в ходе процедуры планирования или непосредственно из заявок на сервисное обслуживание оборудования, а также могут вводиться вручную;

Заказы на закупку: Формируются по результатам консолидации заявок или создаются под конкретную заявку на сервисное обслуживание оборудования по принципу «один в один». Это позволяет сервис-провайдеру самостоятельно определять критерии выбора поставщика, а также приоритеты исполнения заказа. Подтвержденный поставщиком заказ утверждается в системе, после чего заказанное количество воспринимается как ожидаемое поступление на конкретную дату;

Контроль статуса исполнения заказа: Данная функция может быть полезна для закупки дорогих или критически важных товарных позиций. Например, Lawson M3 ESM предоставляет уведомления о подтверждении заказа поставщиком, о его отгрузке со склада и ходе доставки;

Поступление на склад: В зависимости от используемой политики контроля качества, при поступлении на склад партии товара она может быть сначала помещена в зону контроля качества, и только потом размещена в зоне хранения. При этом Lawson M3 ESM автоматически определит соответствующие места хранения;

Статистика закупок: Lawson M3 ESM накапливает статистическую информацию по работе с каждым поставщиком, включая его показатели эффективности (динамику цен, соблюдение сроков поставки и требований качества и т.п.), что обеспечивает обоснованность решений о выборе стратегических поставщиков.

**Lawson M3 ESM: Сервисное обслуживание**

Заявки на сервисное обслуживание оборудования: В Lawson M3 ESM предусмотрено два типа заявок - стандартные и аварийные. Стандартные заявки после поступления требуют подтверждения диспетчером, после чего преобразуются в наряды. Аварийные заявки преобразуются в наряды автоматически;

Оценка объема работ: Все поступившие заявки на сервисное обслуживание оборудования дополняются (автоматически или вручную в зависимости от настроек системы) информацией о необходимых запасных частях, инструкциями, требованиями к персоналу и т.п.;

Отчетность по выполнению нарядов: Система предлагает две процедуры отчетности в зависимости от характера выполняемых работ по сервисному обслуживанию оборудования:

* По плановым мероприятиям (например, периодический осмотр), в ходе которых требуется замер контрольных показателей (уровень масла, температура и т.п.), наряд автоматически закрывается сразу после ввода фактических данных. При этом система выявляет отклонения результатов замера от допустимых значений и, при необходимости, создает заявку на устранение проблемы;
* По нарядам, инициированным заказчиком, Lawson M3 ESM ведет учет фактических трудозатрат, простоя оборудования, использованных материалов и запасных частей, кодов ошибок и т.д.

Подтверждение нарядов: Lawson M3 ESM для управления сервисным обслуживанием оборудования позволяет реализовать процедуру подтверждения (заказчиком, диспетчером и т.п.) выполнения работ перед закрытием нарядов. В случае подтверждения наряда на выполнение плановых работ система автоматически создает заявки на выполнение аналогичных работ по сервисному обслуживанию в будущем;

Мобильный сервис: Сервисные инженеры получают возможность вести оперативный учет выполненных работ, включая затраченное время, использованные материалы, время в пути и т.п. Данная информация консолидируется в центральной БД Lawson M3 ESM;

Планирование: Планирование потребностей в сервисном обслуживании (Service Requirements Planning, SRP) выполняется с учетом всех основных ограничений (доступность материалов, запасных частей, инструмента, трудоемкость выполнения работ, условий договоров, приоритетов и т.д.). Исходными данными для планирования являются:

* Прогнозируемые и подтвержденные заказы на сервисное обслуживание оборудования;
* Программы сервисного обслуживания;
* Текущий статус и история оборудования.

Сравнением результатов планирования с существующим графиком превентивного обслуживания обеспечивается поддержка решений о целесообразности дополнительных сервисных мероприятий или замене оборудования (принимая во внимание требуемую доступность оборудования и затраты).

**Lawson M3 ESM: Управление запасами материалов и запасных частей**

Номенклатура: Справочник номенклатуры представляется в иерархическом виде. Каждый уровень иерархии может означать: тип (запасные части, материалы, услуги, инструменты, оборудование); группы и подгруппы (например, механический или электрический инструмент) и т.д. Также для каждой номенклатурной позиции определяется необходимость учета по серийным номерам, модель себестоимости и параметры планирования;

Склады: В системе может быть определено неограниченное количество складов и их структура (зоны и места хранения). Важно, что за каждой номенклатурой (например, конкретной запасной частью) может быть закреплено место хранения, и система не допустит размещения в нем какой-либо другой номенклатуры (даже если данное место свободно);

Резервирование запасных частей: Осуществляется автоматически в привязке к нарядам на сервисное обслуживание оборудования. Дополнительно Lawson M3 ESM предлагает несколько способов резервирования: мягкое резервирование (например, если запасные части требуются через 2 или более дней) и жесткое резервирование (например, если запасные части необходимы сегодня-завтра). Точные параметры резервирования настраиваются индивидуально в ходе проекта внедрения системы Lawson M3 ESM;

Отпуск со склада: Отпуск запасных частей, которые были предварительно зарезервированы под конкретный наряд на сервисное обслуживание оборудования, выполняется путем простого подтверждения. В экстренных случаях, когда запасные части не были зарезервированы предварительно, используется функция быстрого отпуска со склада (без дополнительных подтверждений). В любом из описанных сценариев система зарегистрирует отпуск со склада в привязке к номеру наряда и конкретной операции/работе. Расход материалов и запасных частей отражается в нарядах на сервисное обслуживание оборудования со знаком «плюс», а возвраты на склад - со знаком «минус»;

Инвентаризация: Lawson M3 ESM позволяет определять не только периодичность инвентаризации, но также и ее объем (по выборке номенклатуры, по товарным группам, по зонам хранения на складе и т.д.). Для целей дополнительного контроля можно определять лимиты фактических отклонений, при превышении которых система запросит подтверждение;

Управление инструментами: Система Lawson M3 ESM позволяет вести учет инструментов и оборудования, необходимых для выполнения работ по сервисному обслуживанию. Очень часто инструмент находится непосредственно на сервисных площадках или у мобильных сервисных бригад. Lawson M3 ESM дает возможность вести учет выданного инструмента в разрезе Ф.И.О., серийных номеров и даты ожидаемого возврата;

Планирование: Lawson M3 ESM осуществляет планирование потребностей в материалах и запасных частях по всем возможным местонахождениям: на центральном складе, сервисных площадках, у мобильных сервисных бригад и д.р. По результатам система создает заявки на межскладские перемещения или рекомендации по закупкам/ производству.

**Lawson M3 ESM: Информация об оборудовании**

Структура оборудования: Представляется в виде дерева, каждый уровень которого может определять физическое местонахождение (площадки, подразделения, здания, комнаты и т.п.), единицы оборудования, а также их компоненты. Структура оборудования обеспечивает не только поиск информации, но и анализ затрат: для самого низкого уровня структуры система автоматически учитывает фактические затраты, а затем суммирует их на более высоких уровнях;

Учет перемещений: Изменение местонахождения оборудования в Lawson M3 ESM выполняется тремя типами операций: инсталляция, демонтаж/списание и перемещение. Все операции могут быть выполнены в один шаг, без каких-либо дополнительных подтверждений;

Выбытие/списание оборудования: Данный процесс четко регламентирован в Lawson M3 ESM - формирование и печать заявки на списание, утверждение заявки финансовой службой, выполнение списания с оформлением соответствующих документов;

Договоры на сервисное обслуживание оборудования: В Lawson M3 ESM реализован весь цикл работ с договорами: от заключения до продления или досрочного расторжения. Стоимость услуг по договору сервисного обслуживания оборудования может являться как фиксированной (fixed price), определяться на основе фактических затрат (time and material) или базироваться на фактических показателях эффективности использования оборудования (usage/meter). Одной из ключевых возможностей является генерация коммерческих предложений в соответствии с условиями договора сервисного обслуживания, а также автоматическое выставление счетов на оплату. Lawson M3 ESM для управления сервисным обслуживанием и арендой оборудования позволяет накапливать статистику по каждому отдельному договору и анализировать его прибыльность;

Гарантийные обязательства: Подавляющее большинство оборудования поставляется с первоначальной гарантией, поэтому продление гарантийных обязательств является одной из возможностей для дополнительных продаж. В Lawson M3 ESM период гарантии определяется вручную или автоматически (например, в зависимости от даты поставки или по завершению пуско-наладочных работ). При поступлении от клиента заявки на сервисное обслуживание Вы сразу видите, какое оборудование и/или какие его компоненты покрываются гарантийным договором;

Контроль фактического использования: Помимо учета времени доступности и простоя, количества поломок и т.п., Lawson M3 ERP позволяет контролировать фактическую выработку каждой единицы оборудования непосредственно на площадке (массу перевезенного груза, количество произведенных деталей и т.п.). Данная информация позволяет не только предотвращать возможные поломки, но и обосновывать заказчику необходимость дополнительного сервисного обслуживания. Вся информация может быть получена автоматически из внешних систем или блока ЧПУ оборудования.

**Lawson M3 ESM: Услуги**

Каталог услуг: Содержит информацию о плановых и специфичных услугах по сервисному обслуживанию оборудования с указанием состава работ, необходимых запасных частей и материалов, инструментов, требуемой квалификации персонала, также набора организационных и технологических инструкций;

Расчет себестоимости: Lawson M3 ESM позволяет вести учет затрат как по стандартной, так и по фактической стоимости. При этом в системе сохраняется вся история по расчету себестоимости для каждого договора, услуги и единицы оборудования. При использовании встроенных механизмов анализа данных обеспечивается возможность сравнительного анализа себестоимости за различные периоды;

Лизинг/ аренда оборудования: В Lawson M3 ESM реализован полный цикл работы с договорами лизинга и аренды оборудования – от приема заявок до полных взаиморасчетов по договору. Среди некоторых возможностей системы:

* Поиск доступного оборудования в соответствии с заявкой заказчика;
* Возможность вторичной аренды необходимого оборудования;
* Предоставление демонстрационного оборудования;
* Выставление счетов по договорам аренды оборудования и дополнительным услугам;
* Отслеживание доходов от аренды оборудования и параметров качества оказанных услуг.

Выставление счетов: Определить какие работы покрываются гарантийными договорами, а какие нет – пожалуй, одна из наибольших сложностей во взаимоотношениях с заказчиком. Lawson M3 ESM автоматически определит стоимость и плательщика по каждой позиции наряда исходя из того, что покрывается договором на гарантийное обслуживание, а что нет;

Дополнительные услуги: В Lawson M3 ESM Вы можете определить несколько прайс-листов, которые могут быть статичными (цена указывается в абсолютном выражении) или динамическими (цена зависит от параметров других прайс-листов). При выставлении счетов на дополнительные услуги Lawson M3 ESM применит соответствующую политику ценообразования.

<…>Я никогда не ношу часов, поскольку и так знаю, что сейчас – это сейчас, и это именно тот момент, когда надо действовать.<…> Стив Мариуччи, экс-тренер San Francisco 49-ers

**Заключение**

Использование полнофункционального ERP-решения может дать огромные преимущества предприятию в организации эффективного управления компанией, увеличении быстроты реакции на изменения внешней среды, повышении качества обслуживания клиентов.

Внедрение ERP-системы на предприятии не только помогает повысить степень автоматизации отдельных процессов, но и провести реинжиниринг самих этих процессов. В результате такого внедрения стандартизируется подавляющее большинство операций, значительно растет управляемость организации, повышается степень ее информационной открытости.

Очевидно, что в условиях сложной экономической ситуации и все возрастающей рыночной конкуренции, ERP-системы являются неотъемлемой частью системы менеджмента любого предприятия, будь то небольшая торговая фирма или транснациональная корпорация. Внедрение «правильного» ERP-решения, учитывающего отраслевую специфику и особенности бизнес-процессов конкретного предприятия, на сегодняшний день является оправданным шагом на пути повышения эффективности управления для любой компании. И более того - те компании, которые сегодня позволят себе «проигнорировать» этот очевидный факт, завтра, вполне возможно, будут вынуждены уйти с рынка. В заключение и как подтверждение последнего предположения позволим себе привести цитату (Й.Риддерстрале, К.Нордстрем, «Караоке-капитализм»), на наш взгляд, в полной мере отражающую суть происходящих изменений в мире современного бизнеса: «<…>Не только жизненный цикл товаров сокращается. Давление, связанное с необходимостью беспрерывного поиска новых способов мышления и методов работы, позволяющих компаниям двигаться быстрее, также достигает верхней точки. За счет использования новейшего ПО, обеспечивающего тестирование непосредственно на компьютере, Ford Motor Company снизила среднюю продолжительность цикла разработки новых моделей с 55 до 32 месяцев. Ее следующая цель – 24 месяца. Испанская розничная сеть одежды Zara превращает эскизы модных разработок в товар на полке за 10-15 дней. Третий в мире производитель цемента Mexican Cement инвестировал $200 млн. в клиентскую информационную систему, что позволило ему добиться 20-минутной точности доставки с 98%-ной гарантией. В результате компания имеет 35% валовой прибыли против 21% в среднем по отрасли. Время – деньги, и чем дальше, тем вернее<…>

**ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Автоматизация систем управления предприятиями стандарта ERP-MRPII / Обухов И.А., Гайфуллин Б.Н.. – М.: Интерфейс-пресс, 2001 г.
2. ERP-системы: выбор, внедрение, эксплуатация. Современное планирование и управление ресурсами предприятия / Дэниел О’Лири - М.: Вершина, 2004 г.
3. Точно вовремя для России. Практика применения ERP-систем / Питеркин С.В. и др., М.: Альпина. бизнес бук, 2002г.
4. Караоке-капитализм/ Риддерстрале Й., Нордстрем К.. – М.: Издательство «Манн, Иванов и Фербер», 2009 г.
5. Принципы проектирования и разработки программного обеспечения/ Уилсон С., Мэйплс Б., Лэндгрейв Т.. – М.: Издательско-торговый дом «Русская Редакция», 2000 г.
6. СNews/ Ершова Э. Статья «ERP-сектор останется «непотопляемой» частью ИТ-рынка?» - №2, 2009 г.
7. CIO/ Ференец В. Статья «ИТ-инфраструктура меняется вместе с бизнесом» - №3, 2009 г.
8. www.bsc-consulting.ru – Официальный сайт компании BSC
9. http://www.nestor.minsk.by – Статья «Сервисное обслуживание сложной и крупной техники»/ по материалам пресс-службы компании Grundfos