

УДК 65.011

ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ ERP-СИСТЕМ

© 2010 г.

Д.В. Карпов

Нижегородский госуниверситет им. Н.И. Лобачевского

dkarpov.career@gmail.com

Поступила в редакцию 30.09.2009

Рассматриваются некоторые из основных вопросов внедрения автоматизированных систем управления на производственных и торговых предприятиях, а именно: цели внедрения, основные задачи и проблемы, принципы успешного внедрения ERP-систем.

Ключевые слова: ERP-система, корпоративная информационная система, бизнес-процессы, внедрение, управление предприятием, автоматизированная система управления предприятием.

Предпосылки внедрения информационной системы

Функционирование средних и крупных промышленных и торговых предприятий связано с решением многих критических производственных задач, таких как: формирование оптимального плана производства, осуществление своевременных и качественных закупок материалов, обеспечение выполнения плана продаж, управление персоналом и др. При этом деятельность руководства и всех подразделений компании должна быть нацелена на успешное достижение конкретных целей: максимизация прибыли, рентабельности, выпуск качественной готовой продукции, экономное использование ресурсов, эффективная загрузка производственного оборудования и др. Основным путем решения этих задач является успешное применение руководством предприятия теоретических и практических методов производственного менеджмента. В свою очередь, достижение всех этих и иных принципиальных для функционирования предприятия целей невозможно без использования полномасштабной автоматизированной системы управления предприятием (АСУП).

Традиционный термин АСУП в последнее время все чаще заменяется на ERP, и поэтому именно такая терминология используется ниже.

Термин «ERP-система» (Enterprise Resource Planning – управление ресурсами предприятия) может употребляться в двух значениях. Во-первых, это информационная система для идентификации и планирования всех ресурсов предприятия, которые необходимы для осуществления продаж, производства, закупок и учета в процессе выполнения клиентских заказов. Во-вторых (в более общем смысле), это методология

эффективного планирования и управления всеми ресурсами предприятия, которые необходимы для осуществления продаж, производства, закупок и учета при исполнении заказов клиентов в сферах производства, торговли, услуг и др.

Одной из основных причин инициации проекта внедрения ERP-систем на торговых и промышленных предприятиях является стремление руководства компаний повысить и/или обеспечить эффективность производственной деятельности компании и соответственно повысить, оптимизировать управление этой деятельностью. Для решения подобной задачи необходима, помимо собственно используемого в компании механизма управления, надежная, масштабируемая и мощная информационная система. Достаточно часто существующая корпоративная информационная система (в случае если она используется в компании) является устаревшей и не позволяет решать текущие задачи бизнеса.

Можно выделить несколько предпосылок или причин для возникновения подобной ситуации на предприятии.

1. Существующая информационная система управления предприятием устарела; ее поддержка не оправдана с коммерческой и организационной точки зрения.

Существующая система является устаревшей и не способна решать текущие задачи бизнеса. Инвестирование дополнительных средств в существующую систему считается неэффективным и неоправданным, так как новые возможности системы будут частичными и не обеспечивающими решение всех задач бизнеса, то есть возможности системы существенно ограничены.

2. Масштаб производства или торговой деятельности компании существенно изменился.

Существующая информационная система не справляется с возросшим объемом производства, увеличившимся ассортиментом выпускаемой продукции, иными новыми ключевыми параметрами деятельности компании. Необходима новая система.

3. Организационная структура компании изменилась (возникли филиалы и/или дочерние компании). Схожий с предыдущим вариантом случай, при котором в результате изменения организационной структуры компании (реорганизация, включение филиалов или дочерних компаний) система не обеспечивает эффективное управление компанией.

4. Внутренние бизнес-процессы компании существенно изменились.

Появление новых конкурентов, изменение схемы работы с клиентами, поставщиками, изменившаяся стратегия компании и другие критические факторы являются основой для возникновения новых функциональных и концептуальных требований к информационной системе предприятия. В общем случае, у каждой компании могут быть свои индивидуальные предпосылки или причины для применения более функциональной корпоративной информационной системы.

Цели проекта внедрения

В стремлении повысить эффективность управления предприятием руководители компании ставят следующие основные цели, которые должны быть достигнуты в результате проекта внедрения новой ERP-системы, обучения персонала и потенциальной адаптации бизнес-процессов под функционал новой системы:

- Построение эффективной системы управления предприятием;
- Управление взаимоотношениями с клиентами и поставщиками (может быть реализовано в виде CRM- и SCM-решений соответственно);
- Планирование производственного плана и ресурсов для его выполнения;
- Управление складами и запасами;
- Построение системы поддержки принятия решений для обеспечения управления;
- Получение и использование необходимой актуальной информации по оперативной деятельности компании;
- Оперативное управление себестоимостью и снижение издержек производства;
- Контроль, мониторинг и фиксация отклонений деятельности предприятия;
- Учет ограничений по ресурсам;

- Контроль выполнения производственных заданий;
- Улучшение качества и сокращение сроков обслуживания клиентов;
- Осуществление информационной поддержки на всех стадиях работы с заказами;
- Повышение качества продукции и производительности труда;
- Оперативное управление финансовыми потоками;
- Иные многочисленные задачи.

Цели и требования, предъявляемые руководством предприятия к проекту по внедрению ERP-системы, определяются стратегией развития компании, ключевыми задачами бизнеса. Крупнейшие игроки рынка ERP-систем предлагают корпоративные решения, позволяющие осуществить гибкую настройку функциональных возможностей системы. В некоторых случаях цели проекта внедрения задаются на основе конкретных возможностей информационной системы, которая была выбрана в качестве оптимальной для внедрения на конкретном предприятии.

В настоящее время практика реализации проектов внедрения ERP-систем для управления предприятием является весьма сложным и рискованным видом деятельности. Существуют различные оценки степени успешности завершенных проектов и их реальной экономической эффективности, но все они сходятся в том, что число проектов, удовлетворяющих поставленным критериям успешности и соответствующих первоначальным ожиданиям, весьма невелик. Причины неуспешности или частичной неуспешности большинства проектов по внедрению ERP-систем весьма схожи, несмотря на специфику предметной области в каждом индивидуальном случае внедрения. Ошибки внедрения и/или подготовки к проекту внедрения могут быть классифицированы по нижеприведенным признакам. Приведены также и некоторые рекомендации по устранению проблем внедрения.

Основные проблемы и ошибки в проектах внедрения

Проблемы, связанные с внутренним состоянием предприятия

1. Принципы управления компанией (ведения бизнеса) частично или полностью не формализованы или даже хаотичны. Внутренние бизнес-процессы не очевидны и не однозначны.

Прежде чем приступать к внедрению системы автоматизации, на предприятии необходимо произвести частичную (определяется в зависи-

мости от реальной необходимости) реорганизацию основных процессов, обеспечивающих решение задач бизнеса. Поэтому одним из важнейших этапов проекта внедрения является полное и достоверное обследование предприятия во всех аспектах его деятельности. На основе результатов обследования строится вся дальнейшая схема построения корпоративной информационной системы. Несомненно, можно автоматизировать все, по принципу «как есть», однако этого не следует делать по ряду причин. В результате обследования есть возможность выявить существенное число мест возникновения необоснованных затрат, а также противоречий в организационной структуре и процессах, устранение которых позволит уменьшить производственные издержки, а также существенно сократить время исполнения различных этапов основных бизнес-процессов.

2. Сотрудники компании-заказчика, ответственные за ход и результат проекта или же принимающие участие в проекте внедрения, не обладают достаточными знаниями конкретного бизнеса. Не часто встречающаяся, но все же имеющая место ситуация, при которой сотрудники компании заказчика, вовлеченные в проект внедрения, не обладают достаточным и необходимым набором знаний своей предметной области и принципов ведения хозяйственной деятельности в своей конкретной компании в частности, что является препятствием для грамотной адаптации программного продукта в деятельность компании-заказчика и его последующее использование сотрудниками компании.

3. Сопротивление сотрудников компании-заказчика, участвующих в проекте, процессу внедрения. При внедрении корпоративных информационных систем в большинстве случаев возникает активное сопротивление сотрудников на местах, которое является серьезным (а возможно, и самым существенным) препятствием для консультантов компании-исполнителя и вполне способно сорвать или существенно затянуть проект внедрения. Это вызвано несколькими человеческими факторами: обыкновенным страхом перед нововведениями, консерватизмом, опасение потерять работу или утратить свою незаменимость, боязнь существенно увеличивающейся ответственности за свои действия, нежелание выполнять дополнительную работу, связанную с участием в проекте. Руководители предприятия, принявшие решение автоматизировать свой бизнес, в таких случаях должны всячески содействовать ответственной группе специалистов, проводящей внедрение

информационной системы, вести разъяснительную работу с персоналом, в том числе:

- Сформировать у сотрудников компании твердую убежденность в необходимости и неотвратимости внедрения;
- Регулярно информировать персонал о статусе и прогрессе проекта внедрения;
- Определить зачинщика сопротивления, найти к нему индивидуальный подход, обезвредить его усилия по саботажу или в качестве радикального способа – уволить его.

Ошибки при подготовке к проекту внедрения

1. Не определены основные цели проекта, не утверждены критерии достижения целей и оценки результатов проекта.

Четко сформулированная цель проекта является одним из основных необходимых условий начала всего проекта внедрения. Именно по причине неопределенности целей внедрения или даже отсутствия таковых существенное число проектов внедрения заканчивались неудачей или неопределенным результатом. Цели проекта необходимо зафиксировать в количественном и финансовом выражении. Типичная ошибка руководства – приступать к реализации проекта с единственным стремлением начать проект, а результаты оценивать уже по мере его хода. Анализ даже вполне успешных на первый взгляд внедрений показывает, что они проходили в течение четырех-пяти лет. Это означает, что автоматизация осуществлялась циклично. Проект будет бесконечным и поглощающим все больше и больше ресурсов до тех пор, пока не будут зафиксированы конкретные ясные цели проекта и не сформулирована концепция их достижения.

2. Неполные, неточные или изменяющиеся требования к системе.

Требования компании-заказчика являются базой для формирования технического задания – одного из главных документов проекта, на основе которого и будет реализован функционал системы. Одной из основных проблем до и непосредственно в течение проекта внедрения является предоставление заказчиком неполных, неточных, противоречивых или постоянно изменяющихся требований к системе. Причина очевидна и заключается в том, что до внедрения или предпроектного обследования заказчик предъявляет требования исходя из концепции текущих внутренних бизнес-процессов компании, тогда как непосредственно в процессе внедрения компании-заказчики склонны к изменению своих требований или же привнесению новых в общий набор требований

к системе, работы по внедрению которой уже ведутся.

3. Проектирование требований к системе «снизу-вверх».

Заложить в ERP-систему цели компании и перспективы ее развития можно только при проектировании «сверху-вниз», а не наоборот. У каждого уровня управления свои потребности в информационном обеспечении. Распределение информационных потоков будет верным, если начать построение системы с уточнения потребностей в сведениях верхних уровней управления, постепенно спускаясь «вниз». При таком подходе в первую очередь формируются и определяются показатели, необходимые высшему руководству, а также частота их расчета. Затем устанавливаются данные, требующиеся следующему в иерархии управленческому звену, и т.д. Таким образом, исключается риск создания системы, которая будет генерировать информацию, недостаточную для принятия управленческих решений высшим руководством.

На практике проектировщики, не задаваясь целью обеспечить информационную поддержку принятия управленческих решений, либо пытаются ввести в систему максимальное количество данных, тем самым неоправданно увеличивая стоимость АСУ, либо упускают часть важных для какого-то уровня управления сведений. В результате руководство страдает из-за недостаточности и несвоевременности получения нужной информации.

4. Проектирование без учета стратегии развития компании.

Это одна из типичных ошибок при подготовке к внедрению системы. Проектируемая система рассчитана на автоматизацию управления компанией в ее настоящем «виде», то есть без учета ее перспективного развития. Систему необходимо проектировать так, чтобы она работала в течение 2–3 лет без проведения модернизации. Поэтому при проектировании важно представлять структуру и масштабы бизнеса в перспективе как минимум на 3 года. Ошибки в прогнозировании могут привести к неоправданно большим расходам, в частности на покупку дополнительного сетевого оборудования и оплату интернет-трафика, составляющих значительную долю в стоимости владения ERP-системой.

Возможными направлениями развития предприятия или изменений в его деятельности могут быть:

- технологические изменения производства;
- создание филиальной сети;
- замена поставщиков;

- сокращение резервных запасов и др.

5. Инициатива внедрения исходит от IT-службы или же от акционеров компании-заказчика, а не от непосредственного руководства компании.

Практика успешных проектов внедрения информационных систем показывает, что цель внедрения имеет больше шансов быть достигнутой в случае, когда инициатива приобретения и внедрения системы исходит от непосредственного руководства компанией, являющегося компетентным в предметной области и конкретной производственной деятельности компании. Нередко информационная служба (информационный отдел) или же акционеры выступают с предложением внедрить в компании новую автоматизированную систему управления. При этом цель, поставленная перед проектом внедрения, далека от истинных интересов компании. IT-служба может быть заинтересована в получении нового аппаратного обеспечения в свое «владение» (что скорее всего будет выполнено в рамках проекта внедрения системы), а акционеры компании в своем стремлении заполучить новую систему управления всего лишь стараются повысить рейтинг и авторитет компании для перспективного повышения стоимости акций компаний. При этом не принимается в расчет реальная необходимость обновления программного обеспечения, используемого на предприятии.

6. Не сформирована квалифицированная группа внедрения и сопровождения системы, не определен сильный руководитель группы.

Внедрение большинства крупных систем автоматизации управления производится по следующей технологии: на предприятии формируется небольшая (3–6 человек) рабочая группа, которая проходит максимально полное обучение работе с системой, затем на эту группу ложится значительная часть работы по внедрению системы и дальнейшему ее сопровождению. Применение подобной технологии вызвано двумя факторами: во-первых, тем, что предприятие обычно заинтересовано в том, чтобы у него под рукой были специалисты, которые могут оперативно решать большинство рабочих вопросов при настройке и эксплуатации системы, а во-вторых, обучение своих сотрудников и их использование всегда существенно дешевле аутсорсинга. Таким образом, формирование сильной рабочей группы является залогом успешной реализации проекта внедрения.

Особенно важным вопросом является выбор руководителя такой группы и администратора системы. Руководитель, помимо знаний базовых компьютерных технологий, должен обла-

дать глубокими знаниями в области ведения бизнеса и управления. В отечественной практике при внедрении систем такую роль, как правило, играет начальник отдела АСУ.

7. Не определены контрольные точки выполнения проекта по внедрению системы.

Проект не разбит на управляемые блоки, не выделены контрольные точки, и в результате сроки реализации проекта затягиваются. Рекомендации:

- Выделить направления, которые необходимо контролировать; назначить ответственных за каждое из них (например, за технические средства и инфраструктуру, подготовку конечных пользователей, проведение организационных изменений, доработку программного обеспечения, оптимизацию бизнес-процессов и т. д.);
- Выделить функциональные блоки будущей системы, установить очередность внедрения программных модулей и обязательно зафиксировать контрольные точки проекта.

8. Чрезмерное изменение бизнес-процессов «для» внедрения; подстраивание внутренних процессов компании-заказчика под возможности или требования системы, а не наоборот.

Достаточно часто компания, внедряющая ERP-систему, либо соглашается на реинжиниринг всех бизнес-процессов и их подчинение требованиям базовой функциональности выбранной системы, либо настаивает на сохранении сложившейся практики работы и, соответственно, на кардинальной перестройке выбранной системы (а порой и на полном ее переписывании). В первом случае велик риск того, что система, созданная в расчете на кардинальную перестройку бизнес-процессов, вообще не будет использоваться. Во втором случае полученная система вследствие доработок и переработок теряет свою надежность.

9. Руководство компании некорректно оценивает потенциальный экономический эффект от результата будущего внедрения КИС, что может означать неуспешность проекта с точки зрения окупаемости.

Успешным проект можно назвать в том случае, если итоговые показатели совпадают с запланированными как минимум на 70–80%. Побочные факторы (просроченные даты и потраченные внебюджетные деньги) имеют место очень часто.

Внедрение подразумевает немалые затраты на общую автоматизацию (компьютеры, серверы, сетевое оборудование, лицензии, консультационные услуги и т.д.). В этой связи важно сопоставлять расходы на автоматизацию того

или иного процесса, учитывая его место в ERP-системе, с итоговыми экономическими результатами проекта в целом. То есть необходимо ответить на вопрос: что даст ведение учета соответствующих операций в системе или предоставление таких-то данных такому-то менеджеру? Каких потерь это поможет избежать?

Отвечать на вопрос, какова цена включения какой-либо информации, необходимо на всех этапах проектирования ERP-системы. Сначала при определении ее функциональной структуры, выборе базовой платформы, технического обеспечения и других общих решений по системе на этапе разработки ее концепции, затем при составлении технического задания. Кроме того, задавать вопрос об экономической эффективности важно на этапе проектирования системы, а не накануне запуска в эксплуатацию.

Проблемы, возникающие непосредственно при внедрении

1. Не организовано обучение персонала во время и по окончании проекта внедрения.

Один из показателей успеха проекта – это «отчуждаемость» его от внешних консультантов. Речь идет о том, насколько легко каждый работник компании от генерального директора до ассистента менеджера после формального завершения проекта сможет справиться с системой без помощи извне. Поэтому грамотные руководители включают в состав проектной группы инструктора-преподавателя. Он проводит обучение пользователей будущего решения новой функциональности. Очень полезно, если преподаватель не только формально относится к своим обязанностям, но также и целенаправленно формирует у своих слушателей положительное восприятие внедряемой системы, или, говоря иначе, «управляет ожиданиями».

2. Не организован порядок регулярных отчетов исполнителя перед заказчиком по промежуточным этапам по мере выполнения проекта.

Отсутствие регулярных отчетов проектной команды (руководителя проекта) перед представителем руководства заказчика может серьезно подорвать или затянуть график выполнения работ по внедрению. Необходимо выделять проектные контрольные точки, связанные с реальными материальными результатами. А также продумать действия по исправлению ситуации в случае срыва сроков.

3. Над внедрением работают только внешние консультанты. Сотрудники компании-заказчика не участвуют в проекте внедрения.

Как правило, руководство компании, осуществляющей внедрение ERP-системы, счита-

ет, что после реализации консультантами проекта будет достигнут ожидаемый результат. Однако это мнение ошибочно, поскольку сотрудники компании не всегда могут четко сформулировать и донести до специалистов по внедрению свое видение результатов проекта. Нередко сотрудники компании, внедряющей ERP-систему, воспринимают консультантов по внедрению как «добрых волшебников», которые, выслушав все пожелания и ожидания, сделают все как следует. Этого не произойдет только за счет работы консультантов. В полноценной команде проекта внедрения присутствуют специалисты с различными функциональными обязанностями, в том числе и сотрудники компании-заказчика.

4. Команда проекта не наделена достаточными полномочиями для активного внедрения. Сам проект внедрения не имеет официального высшего приоритета у руководства компании-заказчика. Руководству компании-заказчика необходимо установить высокий приоритет для проекта внедрения системы среди всех остальных организационных и коммерческих служб внутри компании, наделить высокими полномочиями руководителя проекта, выделить необходимые ресурсы (сотрудники заказчика и их время в данном случае) для ведения работ по внедрению. Только в этом случае проект внедрения не будет «завален» под текущей деятельностью компании и будет иметь шанс на успешное завершение.

Принципы успешного внедрения

Внедрение системы автоматизации управления, как и любое серьезное преобразование на предприятии, является сложным и зачастую болезненным процессом. Но позитивный эффект от грамотного и успешного в различных аспектах внедрения, несомненно, оправдывает ресурсы и усилия, направленные на его достижение. Ниже приведены несколько основных принципов, соблюдение которых, помимо классических правил внедрения в рамках методологии внедрения корпоративных информационных систем, позволит сделать проект успешным.

1. Определить цель проекта.

Глубокое осмысление целей проекта может привести к отказу от его осуществления или перенесению его сроков в связи с пересмотром приоритетов. Цели автоматизации необходимо формулировать не в терминах технических преимуществ, а с точки зрения интересов бизнеса.

2. Официально открыть, начать проект.

Внедрение автоматизированной системы – это стратегический проект компании. Он должен быть открыт приказом генерального директора. В приказе определяются цели и сроки проекта, назначается руководитель проекта. Назначенный генеральным директором руководитель формирует команду проекта. В нее должны войти руководители подразделений и специалисты, заинтересованные в конечном результате и компетентные в предметной области проекта. Так, если внедряется система бюджетирования, то команда проекта составляется из руководителей и специалистов финансовой и ИТ-служб, а также представителей производственных и сбытовых подразделений. Руководителем проекта должен быть менеджер, занимающий в организационной структуре предприятия положение более высокое, чем любой член команды проекта.

3. Обеспечить проект ресурсами.

Оценка необходимых ресурсов – это непростая задача, и все же на этапе обоснования проекта важно понять, какой бюджет считается приемлемым на развитие управленческих технологий и внедрение автоматизированной системы. Если точно определен желаемый результат, то можно рассчитать время, необходимое для его достижения, и бюджет. Управление человеческими ресурсами проекта предполагает учет затрат времени исполнителей. Учет фактически потраченного времени нужен не только для адекватной оплаты труда исполнителей, но и для правильной оценки затрат на осуществление проекта.

4. Мотивировать команду проекта.

Мотивация – это ключевой элемент управления, поэтому следует тщательно продумать схему мотивации исполнителей проекта. Не обязательно это должны быть большие премии за успешное внедрение системы.

Чаще всего внедрение новой системы управления способствует повышению статуса участников этой работы, повышает их профессиональный уровень. Это весьма значимые стимулы.

Руководителю, формирующему «команду проекта», важно правильно понимать ожидания исполнителей, связанные с успехом этого дела. Это может быть карьерный рост, повышение зарплаты, получение новых знаний, достижение новой высоты в профессиональном росте.

5. Обеспечить проект поддержкой руководства.

Успех возможен только в случае решительной поддержки проекта высшим руководством компании.

Внедрение новой системы управления подразумевает не только установку программ на рабочие места. Такие проекты связаны с изменением рабочих и управленческих процессов, перераспределением ответственности и полномочий. Эти изменения часто вступают в конфликт с интересами тех или иных руководителей подразделений и сотрудников. В результате начинается саботаж или открытое противодействие изменениям. Поэтому руководитель организации должен открыто и ясно поддерживать команду проекта и результаты ее работы.

6. Разбить проект на этапы.

Весь объем работ в рамках проекта внедрения необходимо делить на отдельные, самостоятельные этапы, фиксируя ожидаемый результат и время его достижения для каждого из этих этапов. Переходить к очередному этапу можно только после выполнения трех условий:

- команда проекта выработала единое понимание результатов этапа;
- это понимание оформлено в виде документа;
- результаты этапа приняты заказчиком, то есть руководителем предприятия.

Такой подход позволяет контролировать риски проекта, двигаясь поступательно к намеченной цели.

7. Управлять целями и ожиданиями.

В ходе выполнения проекта после завершения очередного этапа необходимо возвращаться к изначальным целям проекта и при необходимости корректировать их в зависимости от изменившихся принципиальных требований заказчика, нового видения стратегии развития компании-заказчика и иных факторов воздействия. Целям и требованиям свойственно меняться, и в связи с этим необходимая и своевременная корректировка позволит на нужном этапе проекта выбрать верное направление последующих действий в рамках проекта.

Список литературы

1. Питеркин С.В., Оладов Н.А., Исаев Д.В. Точно вовремя для России. Практика применения ERP-систем. 2-е изд. М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. С. 326–348.
2. SAP ERP. Построение эффективной системы управления / Пер. с англ. М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. С. 242–249.
3. Сидоренко Ю.А. Методологические основы производственного менеджмента: Учебное пособие. Н. Новгород: Изд-во ННГУ им. Н.И. Лобачевского, 2004. С. 83–94.
4. http://www.cfin.ru/itm/autom_success.shtml (дата обращения: 05.09.2009).
5. <http://www.cfin.ru/vernikov/kias/recommend.shtml> (дата обращения: 04.09.2009).
6. <http://www.insapov.ru/tehnologii-i-lyudi-slozhnosti-vnedreniya-erp-sistem.html> (дата обращения: 06.09.2009).
7. http://www.erp-online.ru/phparticles/show_news_one.php?n_id=279 (дата обращения: 05.09.2009).

CURRENT PROBLEMS IN THE IMPLEMENTATION OF ERP SYSTEMS

D. V. Karpov

The article highlights a few of the main issues concerning the implementation of ERP systems within manufacturing and trading companies, such as: purposes of implementation, main tasks and problems, principles of successful implementation of ERP systems.

Keywords: ERP system, corporate information system, business processes, implementation, enterprise management, enterprise management automated system.