

ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТОМ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

В настоящей статье рассматривается деятельность консалтинговой компании по организации и управлению проектом внедрения информационной системы управления промышленного предприятия.

Проект внедрения начинается с детального изучения предприятия – клиента. Подвергается изучению профиль деятельности клиента, организационно-штатная структура и задачи каждого структурного подразделения, основные бизнес-процессы и порядок их реализации, система качества.

Особое значение уделяется следующим бизнес-процессам:

1. Маркетинг и формирование портфеля заказов
2. Подготовка производства
3. Материально-техническое снабжение
4. Производство и управления проектами постройки судов
5. Обеспечение производства
6. Сдача продукции (сбыт)
7. Финансовое планирование, учет и управление (вкл. бухгалтерский и кадровый учет)
8. Прочая деятельность

Для точного определения состава работ по внедрению КИС предприятия, степени адаптации и настройки программного обеспечения первым этапом работ предприятия **должно быть выполнено компьютерное моделирование бизнес-процессов** предприятия.

Особым вопросом рассмотрения является изучение текущей автоматизации деятельности компании – использование информационных систем в реализации бизнес-процессов, информационные потоки и документооборот компании, наличие уникальных информационных систем, специфичных для предприятия, современность применяемых информационных технологий, используемые технические средства автоматизации (сервера, пользовательские рабочие станции, сети и пр.), степень интеграции программно-технических средств.

Как правило, проект внедрения начинается именно с создания на предприятии современной технической инфраструктуры, обеспечивающей

функционирование информационной системы управления. Для этих целей производится проектирование и внедрение технических решений информационной системы управления, обеспечивающих поддержание имеющихся на предприятии бизнес-процессов.

Перед началом проекта непременным условием является четкая формализация его целей проекта. Основными целями проекта могут быть - создание на предприятии единой информационной системы управления, которая позволила бы решить текущие задачи информационной поддержки бизнеса, внедрить структурирование технологии управления на базе формализованных бизнес процессов, а так же достижение лучших экономических показателей деятельности:

- Увеличение объемов производства
 - Сокращение себестоимости производимой продукции
 - Сокращение материальных запасов
 - Снижение накладных расходов
 - Сокращение производственного цикла
 - Высвобождение персонала
 - Снижение производственного брака, повышение качества продукции и сервиса
 - Повышение капитализации компании
- и др.

Для обеспечения указанных целей проекта необходимо внедрение именно комплексной информационной системы управления. Область охвата проекта автоматизации управленческой деятельности включает **все основные службы предприятия** и их ключевые функциональные задачи, **все основные бизнес-процессы предприятия**, интеграционные взаимосвязи подразделений и служб предприятия и процессы, связанные с информационными потоками предприятия (документооборот, управление договорами и пр.)

Для реализации проекта разрабатывается поэтапный план, в котором выделяются очереди и этапы, в рамках которых вся область охвата проекта разбивается на отдельные составляющие, обладающие логической законченностью – наиболее целесообразно такое деление осуществлять по ключевым бизнес-процессам компании. Также определяется бюджет каждого этапа.

Непосредственная реализация проекта внедрения системы состоит из следующих стадий:

- диагностика;
- анализ;
- дизайн;
- разработка и тестирование;
- развертывание.

Данные стадии периодически повторяются для каждого этапа проекта.

Диагностика

В ходе работы по данной стадии накапливается и анализируется общая информация о предприятии и реализации им бизнес-процессов, подлежащих автоматизации в рамках текущего этапа работ.

Выполняются следующие работы:

- анализ существующих и оптимизация бизнес процессов;
- выявление основных потребностей и пожеланий компании;
- выявление общих ключевых требований;
- определение критериев успешности проекта;
- описание расхождения между существующими бизнес процессами (AS-IS) и новыми оптимизированными бизнес процессами (TO-BE);
- описание будущих бизнес процессов (TO-BE) в части «жизненно важных» приложений;

Анализ

В процессе проведения анализа основные усилия направлены на изучение и точную формализацию тех бизнес процессов, которые предполагается реализовать в системе в ходе предстоящего этапа внедрения. Также устанавливается, какие модификации системы потребуются, какие интерфейсы с внешними системами и средства переноса данных из существующих программ должны быть разработаны и внедрены в ходе проекта.

Таким образом, на данной стадии реализуются следующие работы:

- оперативное планирование последовательности работ по этапу проекта внедрения и использования ресурсов для проекта с обеих сторон;
- формализация бизнес процессов компании;
- описание различия между существующими бизнес процессами и их новыми, оптимизированными, вариантами;
- полный перечень и описание всех существенных функциональных и технических требований к решению;
- организация процесса управления проблемами в ходе выполнения проекта.

Результаты проведения Анализа отражаются в специальном документе «Техническое задание», который согласовывается с Заказчиком.

Дизайн

Целью данной стадии является формирование Дизайн - проекта для реализации необходимых доработок по существующим бизнес-процессам в системе.

В рамках данной стадии проводятся следующие работы:

- описание системных модификаций, которые необходимо сделать, согласно описанным бизнес-процессам;
- разработка моделей внешних интерфейсов;
- описание средств для преобразования данных в новую систему;
- создание программной спецификации на разработку средств переноса данных и интерфейсов с внешними системами;
- подготовка детального плана проведения разработки и тестирования;
- подготовка контрольных примеров.

Разработка

Цель стадии Разработки и тестирования состоит в том, чтобы настроить среду для проведения разработки, собрать необходимые для разработки данные, выполнить объем работ в части разработки и произвести тестирование.

В рамках данной стадии выполняются следующие работы:

- разработка и тестирование по отдельности всех модификаций, интерфейсов и средств миграции данных;
- сборка прототипа решения;
- проведение полной инсталляции всех модификаций в рабочей среде компании Заказчика;
- настройка общих параметров рабочей среды;
- установка или перенос основных справочников;
- ввод в систему начальных остатков;
- перенос истории операций в новую систему.

Развертывание

Стадия Развертывания является завершающей в процессе внедрения по этапу. Для того, чтобы начать рабочую эксплуатацию системы, проектной группе необходимо получить одобрение Заказчика.

В рамках данной стадии проводятся следующие работы:

- подготовка рабочей системы к запуску в эксплуатацию;
- проведение всех необходимых настроек для подготовки системы к сдаче-приемке;
- перенос сальдо и операций в новую систему;
- проверка корректности входящих балансов перед началом обработки ежедневных операций;
- проведение сдачи-приемки системы, что означает окончание этапа проекта и одобрение компанией Заказчиком его результатов;
- запуск в эксплуатацию;
- проведение пользовательского тренинга;
- закрытие этапа проекта и подведение итогов.

Завершение проекта

Перед тем, как система будет передана в эксплуатацию, должно быть произведено приемочное тестирование. Спецификация теста будет сформирована в течение проекта.

Проект будет считаться завершенным и консультационные услуги полностью оказанными после прохождения системой приемочных тестов. Однако желательным считается предоставление консультантами Исполнителя поддержки и сопровождения системы на этапе ее ввода в эксплуатацию.

Сопровождение промышленной эксплуатации

После завершения проекта или его очереди система переводится в промышленную эксплуатацию и осуществляется ее сопровождение. Основной задачей на данном этапе является обеспечение поддержки функционирования системы, контроль возникающих новых требований по мере роста и развития бизнеса. В каждом конкретном случае состав услуг по сопровождению и поддержке определяется договором и может включать техническое сопровождение и обновление продуктов, дополнительное обучение, консультации по функциям и характеристикам системы, контроль и дальнейшую обработку обнаруженных ошибок, а также потребности в совершенствовании и дальнейшем развитии решения.

В рамках стадии проводятся следующие мероприятия:

- заключение контракта на сопровождение и поддержку и соглашения об уровне сервиса;
- текущий контроль запросов на изменения (SCR) и сообщений о программных инцидентах (SIR);
- определение потребностей Заказчика на основании запросов на изменение (SCR), сообщений о программных инцидентах (SIR), информации базы данных поддержки и сопровождения.

В целях успешной реализации проекта предприятие должно провести ряд организационных мероприятий, обеспечивающих его готовность к выполнению работ.

Ключевым вопросом в обеспечении готовности предприятия является кадровое обеспечение проекта. На предприятии должны быть:

- 1) укомплектован профессиональными кадрами отдел АСУ.
- 2) создан управляющий комитет проекта
- 3) сформирована рабочая группа проекта

Критическими факторами успеха проекта, непосредственно влияющими на ход работ по проекту, сроки и бюджет проекта, на которые предприятию следует уделить самое пристальное внимание:

- активная поддержка проекта со стороны акционеров и высшего руководства;
- придание работам по проекту высокого приоритета;
- обеспечение беспрекословной организационной дисциплины лиц вовлеченных в реализацию проекта;
- своевременное и корректное документальное оформление и финансирование работ;
- создание адекватных рабочих условий для членов рабочей группы и сотрудников Исполнителя: выделенное помещение для работы проектной группы, оборудованное рабочими местами и необходимыми средствами связи;
- своевременное поступление необходимой для реализации проекта информации от соответствующих должностных лиц Заказчика; информация должна быть максимально полной, достоверной и адекватной запросам;
- персональная ответственность руководителей подразделений за внедрение Системы в своем подразделении;
- мотивация коллектива внедрения к эффективному участию в проекте;
- выполнение работ совместной проектной командой специалистов Исполнителя и представителей Заказчика;

- своевременная организация встреч со специалистами Заказчика, хорошо разбирающимися в предмете (руководителями служб, бизнес-экспертами), не включенными в состав проектной группы; данные специалисты должны иметь возможность уделять достаточное время для работы с проектной группой по согласованному графику;
- сотрудники, выделенные в проектную группу от Заказчика, будут работать на проекте достаточную часть своего рабочего времени (вплоть до 100% на некоторых работах проекта) с приоритетом №1 перед другими работами для своевременного и качественного выполнения своих задач и предоставления требуемых материалов;
- сохранение общности - понимание частности не должно превалировать;
- ориентация на бизнес – цели; бизнес-обоснование должно лежать в основе работы;
- объективность, основанная на логике и использовании общепризнанной передовой практики;
- координация направлений работ в рамках проекта;
- конфиденциальность проведения работ по проекту;
- единство команды и создание командного духа;
- обучение и передача знаний представителям Заказчика в процессе выполнения проекта;
- адекватное управление качеством, рисками, изменениями и проблемами проекта.

Невыполнение данных предпосылок может повлечь увеличение влияния существующих рисков при ведении проекта или появление новых рисков проекта. В случае если то или иное исходное условие окажется неверным, возможно, потребуется пересмотреть бюджет, сроки или объем проекта.

В результате выполнения мероприятий по обеспечению готовности к реализации проекта, предприятие должно быть готово к выполнению функций, перечисленных в таблице 1.

Таблица 1. Функции Заказчика по этапам проекта внедрения КИС

Этап	Функции Заказчика
Диагностика, Анализ	<ul style="list-style-type: none"> • Согласование места, времени проведения этапа, необходимых ресурсов (помещения, доступ к ресурсам сети и т.п.), а также плана и графика работ. • Участие всех сотрудников, вовлеченных в Проект, во встрече, на которой будут кратко представлены основные подходы и средства, используемые для

Этап	Функции Заказчика
	<p>ведения Проекта.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Интервью и рабочие встречи с целью определения существующих бизнес процессов Компании, формулировки перечня долгосрочных и краткосрочных целей как в области бизнеса, так и в части автоматизации. • Подготовка и предоставление исходных данных/документов для формирования ТЗ. • Согласование ключевых требований к результатам внедрения Системы. • Согласование перечня критериев успешности Проекта. • Согласование границ Проекта. • Предоставление оборудования для установки и настройки программного обеспечения с целью обучения сотрудников Компании. Организация процесса обучения. • Участие в базовом тренинге по стандартным функциям Системы. • Согласование перечня основных функциональных требований. • Анализ несоответствия функциональных требований возможностям Системы. Принятие решений о реинжиниринге бизнеса или проведении модификаций. • Согласование перечня модификаций и их трудоемкостей. • Согласование отчетных документов по этапу.
<p>Дизайн, Разработка и тестирование</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Участие в рабочих совещаниях по обсуждению бизнес процессов, внешних интерфейсов, механизмов переноса данных и т.п.. • Согласование технического проекта (экранные и отчетные формы, системные сущности и т. д.). • Утверждение рабочего плана внедрения. • Контроль хода реализации модификаций. • Организация технической инфраструктуры для переноса готового решения на объект Заказчика. • Участие в процессе настройки среды для тестирования. • Участие в переносе исторических данных. • Проведение тестирования (совместно с Исполнителем).

Этап	Функции Заказчика
	<ul style="list-style-type: none"> • Организация взаимодействия с внешними системами (совместно с Исполнителем). • Согласование отчетных документов по этапу.
Развертывание	<ul style="list-style-type: none"> • Проверка правильности данных, подготовленных для переноса в ИСУ (выверка переносимых данных). • Организация работы бизнес-пользователей на этапе развертывания. • Согласование пользовательской документации (руководства пользователей). • Ведение Журнала замечаний и предложений. • Принятие решений о порядке реализации замечаний и предложений. • Участие в сдаче-приемке системы; Закрытие Проекта.

Необходимым условием реализации проекта является наличие со стороны предприятия руководителя проекта

Основные задачи руководителя проекта:

- повседневное руководство проектом;
- планирование проекта и сроков;
- участие в работе управляющего комитета проекта.
- отчетность перед управляющим комитетом проекта;
- взаимоотношения с Исполнителем;
- организация рабочих встреч и пр. организационных мероприятий;
- управление рисками;
- управление спорными вопросами;
- управление изменениями;

Руководитель проекта должен обладать знаниями и опытом в области проектного управления. Крайне желательно, чтобы руководитель проекта со стороны Заказчика имел представление о предметной области внедряемой системы на уровне знания основных принципов её работы на предприятии, а так же глубокими знаниями о функциональных возможностях модулей внедряемой Системы.

Для стратегического управления проектом внедрения на предприятии формируется Управляющий комитет из ключевых высших руководящих сотрудников, руководителя проекта, акционеров. В управляющий комитет включаются представители Исполнителя. Работа управляющего комитета в процессе реализации проекта заключается в проведении регулярных заседаний (не реже 1 р. в месяц) по вопросам внедрения. Управляющий комитет проекта обеспечивает развитие проекта в нужном направлении в соответствии со стратегическими целями проекта.

Управляющий комитет проекта осуществляет следующие функции:

- утверждение бюджета и плана проекта;
- определение ожиданий и показателей успеха проекта;
- принятие политических решений;
- участие в анализе и оценке рисков проекта;
- создание необходимой среды для изменений;
- контроль и утверждение статуса проекта;
- утверждение и подписание основных документов проекта;
- принятие решений об изменении состава проектного комитета

В целях выполнения оперативной работы по внедрению проекта в отдельных службах предприятия для автоматизации отдельных бизнес-процессов создается рабочая группа проекта, куда включаются ведущие специалисты соответствующих подразделений и служб.

Проектная команда Исполнителя выполняет следующие функции:

- оперативное управление разработкой соответствующей части проекта;
- анализ состояния бизнес-процессов по своему направлению в состоянии «как есть»;
- уточнение (при необходимости – описание и разработка) моделей бизнес-процессов по своему направлению в состоянии «как есть» и «как будет»;
- документирование моделей бизнес-процессов и обеспечение доступности знаний для всей рабочей группы проекта и Исполнителя;
- участие в опытной эксплуатации системы;
- решение проблем, возникающих при поддержке бизнес-процессов системой (настройка, разработка);

Для каждого этапа проекта в ходе его планирования определяется объём требуемой загрузки каждого из участников рабочей группы. Предполагается, что в рамках запланированной загрузки члены проектной команды будут полностью выделены для участия в проекте. Изменения в составе группы или временные замены специалистов будут осуществляться лишь в

исключительных случаях и по согласованию между Заказчиком и Исполнителем.

Начало работ по проекту определяется приказом по предприятию, в котором определяются:

- Дата начала работ по проекту;
- Организация Исполнитель;
- Руководитель проекта на предприятии;
- Члены управляющего комитета проекта (по-фамильно);
- Порядок работы управляющего комитета;
- Рабочая группа проекта (по-фамильно);
- Порядок работы членов рабочей группы;
- Порядок сдачи приемки работ по проекту, выполняемых Исполнителем и выполняемых рабочей группой предприятия.
- Ответственность руководителя проекта, членов управляющего комитета и рабочей группы за выполнение работ по проекту;
- Формы и методы мотивации персонала, вовлеченного в реализацию проекта.