

**Санкт-Петербургский государственный
университет телекоммуникаций
им.проф.М.А.Бонч-Бруевича**

*Факультет Экономики и Управления
Кафедра Управления и Моделирования
в социально-экономических системах*

Оценка эффективности ИТ-проектов

Проблемы оценки эффективности

Экономическая эффективность оценивается весьма условно по следующим причинам:

- Неизмеримые или сложно измеримые цели внедрения ИТ:
 - повышение прозрачности бизнеса,
 - улучшение управляемости,
 - обеспечение единого информационного пространства и т.д.
- Под эффективностью любого проекта подразумевается соотношение его затрат и результатов, последние весьма сложно оценить, т.к. они могут быть качественными и финансовыми.

Апостериорный подход к оценке эффективности

– объединяет методы непосредственной оценки результатов внедрения информационных систем **на этапе ее эксплуатации**. Данные методы учитывают различные ключевые факторы **до** и **после** внедрения информационной системы и сравнение результата с затраченными усилиями на реализацию проекта внедрения системы.

В случае, когда до начала внедрения системы зафиксированы измеримые цели этого внедрения, например, сокращение производственного цикла, увеличение выручки.

В качестве примера можно привести измерение длительности бизнес-процессов до и после внедрения ИТ-системы.

Точный результат изменений целевых показателей можно получить только в том случае, если известны их методика измерения и значения до внедрения ИТ системы.

Проблемы апостериорного подхода

- Во многих случаях получение количественных значений показателей может оказаться достаточно трудоемким.
- **Основная проблема рассматриваемого подхода** – это доказать, что изменения в компании, если они и произошли, связаны именно с внедряемой информационной системой, а не с тем, что, например, менеджмент компании начал принимать более эффективные решения вследствие изменения экономической конъюнктуры и т.д.
- При этом в компании могут параллельно внедряться несколько информационных систем, что еще более усложняет задачу оценки.

Априорный подход к оценке эффективности

– объединяет методы оценки и прогнозирования результатов внедрения информационной системы на этапе выбора решения и согласования объемов инвестиций.

В данных методах используются прогнозные значения ключевых факторов, которые определяются на основании построенных моделей, при этом могут быть учтены различные виды рисков, влияющие как на эффекты, так и на затраты проекта внедрения информационной системы.

Эти методы позволяют оценить искомую эффективность до реализации самого проекта, на этапе технико-экономического обоснования.

К ним относятся: оценка IRR (Internal Rate of Return), ROI (Return on Investment), TEI (Total Economic Impact), NPV (Net Present Value), BSC (Balanced Scorecard), EVA (Economic Value Added) и другие.

Ключевым моментом в использовании этих методов является оценка прогнозируемого эффекта от внедрения ИТ-системы.

Методология Total Economic Impact (TEI)

С помощью этой методологии компании могут обосновать осязаемую ценность проектов по внедрению информационных технологий руководству и главным акционерам.

Методология TEI состоит из четырех компонентов оценки инвестиционной стоимости:

выгоды, расходы, риски и гибкость.

Результатом модели являются рассчитанные показатели ***NPV, IRR, ROI*** и ***Payback Period***.

К достоинствам модели можно отнести наглядный и понятный каждому лицу, принимающему решения о финансировании проекта, результат.

Основной трудностью модели является непрозрачность определения прогнозных значений экономических выгод от внедрения.

Методология Rapid Economic Justification (REJ)

REJ – это методология быстрого экономического обоснования (экономической оценки), которая помогает организациям внедрять ИТ-решения в бизнес-процессы, а затем определять абсолютную финансовую прибыльность этих решений.

Сущность методологии REJ состоит в том, что она гарантирует, что инвестиции в информационные технологии определяются в соответствии с поставленными целями, важными для данной организации.

Методология REJ применяется к бизнес-процессам, в наибольшей степени влияющим на рост эффективности деятельности предприятия.

Целью методологии REJ является разработка бизнес-плана, который поможет главным менеджерам лучше понять достоинства конкретных вложений в ИТ

Модель REJ состоит из пяти шагов:

- оценка бизнеса,
- выработка решения,
- оценка прибыли и затрат,
- выявление и учет потенциальных рисков,
- расчет финансовых показателей.

По своей сути, методология REJ подобна методологии TEI и имеет схожие достоинства и недостатки.

Кроме упомянутого выше, методология REJ помогает найти общий язык ИТ-специалистам и менеджменту компании.

Комбинация методик с точки зрения полноты и минимизации затрат на проведение оценки в рамках априорного подхода

- 1. Определение затратной части проекта с использованием метода Total Cost of Ownership (TCO).** Для расчета TCO необходимо учитывать такие показатели, как:
 - стоимость приобретения и поддержки оборудования, необходимого для работы системы в требуемом режиме;
 - стоимость программного обеспечения и его поддержка вендором;
 - стоимость внедрения программного обеспечения, которая включает в себя весь цикл создания продукта;
 - стоимость дальнейшей поддержки реализованного продукта;
 - стоимость обучения персонала, который будет работать с системой.

2. Определение эффектов от внедрения системы:

- Прогнозирование эффекта от внедрения, исходя из результатов достигнутых на ранее успешно реализованных аналогичных проектах в компаниях, принадлежащих к одному сектору экономики.
- Требуемые данные получаются исходя из анализа информации, обычно размещаемой разработчиками внедряемого программного обеспечения на официальных сайтах в виде пресс-релизов и отзывов своих клиентов, а также других открытых источниках.
- Прогнозирование эффекта от внедрения ИТ-системы на основании оценок бизнес-заказчиков и пользователей. Это возможно в случае определенного уровня развития ИТ-культуры компании, ответственности и наличия четкой постановки задачи со стороны бизнеса.

Метод IT Scorecard (адаптация подхода BSC для ИТ-отдела)

- IT Scorecard выбираются четыре сбалансированных направления (перспективы в терминологии BSC) влияния ИТ на бизнес компании.
- Как и в BSC, по каждому направлению (перспективе) определяются цели (ориентиры), характеризующие желаемое место ИТ в бизнесе компании в будущем.
- Эти цели составляют стратегию развития ИТ-отдела. Они будут трансформированы на операционный уровень, то есть в конкретные ИТ-проекты.
- Как в BSC из целей вытекают инициативы и цели ИТ-отдела. Они определяют, будет ли ИТ-проект эффективен в разрезе приближения к одной или нескольким целям.
- Единственное отличие от BSC, которое здесь есть, - это несколько другие показатели приближения к цели.

***IT Scorecard*, как и *BSC*, требует наличия формализованной бизнес-стратегии**

При любом подходе возникают следующие вопросы:

Что на самом деле привело к появлению бизнес-эффекта от ИТ-проекта?

Почему мы считаем, что, например, скорость приема заказов увеличилась именно от внедрения ИТ-технологии, а не от изменения бизнес-процесса?

Как понять, из-за чего возник эффект, собственно из-за изменения бизнес-процесса или из-за внедрения ИТ-системы, повлекшего за собой необходимое изменение бизнес-процесса?.

Метод BITS (Balanced IT Scorecard)

- Служит развитием методики BSC в сторону большей применимости для компаний, ключевые бизнес-процессы которых зависят от информационных технологий.
- Единственным изменением в данной методике, по сравнению с BSC, является дополнительная формализация показателей эффективности анализируемого процесса.
- В качестве таких показателей методика BITS рекомендует использовать следующие четыре:
 - помощь в развитии бизнеса компании;
 - повышение уровня сервиса, как для внутренних, так и для внешних потребителей;
 - повышение качества принятия решений;
 - повышение производительности труда.

Вероятностные методы

Их два: прикладная информационная экономика (Applied Information Economics) и справедливая цена опционов (Real Options Valuation, ROV).

- Для каждой из заявленных целей ИТ-проекта определить вероятность ее достижения и из нее вывести вероятность улучшений в бизнес-процессах компании???.
- Например, позволяет ли проект по созданию корпоративного портала улучшить доступ к информации и принимать решения быстрее?
- Насколько увеличится скорость принятия решения?
- В какой степени это ускорит (повысит вероятность) заключение сделки?
- Метод прикладной **информационной экономики** очень субъективен и вообще мало похож на конкретную методику.

Метод справедливой цены опциона

- Проект рассматривается с точки зрения его управляемости уже в ходе самого проекта.
- В любом проекте выделяются пять параметров:
 - **выручка** от проекта,
 - **расходы** проекта,
 - **сложность** проекта,
 - **стоимость поддержки** получившегося решения,
 - **жизненный цикл** внедряемой ИТ-системы.
- Затем следует оценить, насколько мы можем влиять на эти параметры по ходу проекта.
- Чем сильнее мы можем влиять на эти параметры, то есть понижать расходы или сложность проекта, тем выше наша оценка этого проекта по данному методу.

Этот метод достаточно труден и требует большого времени для анализа.

Метод информационной экономики (*Information Economics, IE*).

- IE является качественным методом оценки IT-проекта или портфеля проектов.
- Основная идея метода заключается в том, что топ-менеджмент компании и IT-служба организуют некую систему координат – определяют приоритеты в развитии бизнеса компании и расставляют приоритеты проектных критериев ещё до рассмотрения какого-либо IT-проекта.
- После чего проект оценивается экспертами на соответствие этим разработанным критериям.

Чисто практически это делается так:

- Организуется рабочая группа по оценке эффективности IT-проекта, предлагаемого к внедрению. Такая группа должна состоять из сотрудников IT-служб, бизнес- и риск-менеджеров.
- Она вырабатывает 10 главных факторов, определяющих потенциальную эффективность предлагаемого проекта.
- Затем происходит оценка относительной значимости каждого из факторов для основных бизнес-процессов («плюсы») и оценка риска по каждому из факторов («минусы»).
- Результатом процесса оценки будет рейтинг проекта с точки зрения его важности для основных бизнес-процессов предприятия.
- В случае применения методики IE к портфелю проектов или при выборе вариантов реализации того или иного проекта сравнение IE-рейтингов даст возможность выбора лучшего из вариантов.
- Метод информационной экономики страдает субъективизмом, особенно в части анализа рисков проекта

Среднестатистические мировые показатели эффекта от внедрения ИТ-систем

Показатель	Средние	Лучшие
Снижение количества задержек при поставках продукции заказчикам	90%	97%
Уменьшение неснижаемых остатков на складах материалов	30%	45%
Повышение оборачиваемости запасов	20%	30%
Сокращение незавершенного производства	17%	25%
Повышение оборачиваемости средств в области реализации готовой продукции	12%	21%
Повышение производительности работников и оборудования	10%	17%
Снижение затрат на закупку материалов и комплектующих	4%	6%

Среднестатистические мировые показатели эффекта от внедрения CALS /ИПИ-систем

Показатель	Средние	Лучшие
Прямое сокращение затрат на проектирование	10%	30%
Снижение времени вывода новых образцов продукции на рынок	25%	70%
Сокращение времени разработки изделий	40%	60%
Сокращение доли брака и объёма конструктивных изменений	23%	73%
Сокращение затрат на подготовку технической документации	20%	40%
Сокращение затрат на разработку эксплуатационной документации	15%	30%
Снижение количества задержек при поставках продукции заказчикам	90%	97%
Уменьшение неснижаемых остатков на складах материалов	30%	45%
Повышение оборачиваемости запасов	20%	30%
Сокращение незавершённого производства	17%	25%
Повышение оборачиваемости средств в области реализации готовой продукции	12%	21%
Повышение производительности работников и оборудования	10%	17%
Снижение затрат на закупку материалов и комплектующих	4%	6%

Деление проектов на «внутренние» и «внешние».

«**Внутренние**» или инфраструктурные проекты – проекты, которые не связаны напрямую с входящим денежным потоком компании и с входящим потоком потенциальных клиентов.

Примерами «внутренних» проектов могут быть: организация корпоративной почты и документооборота, внедрение технологий виртуализации рабочих мест пользователей и приложений, организация мобильного доступа сотрудников.

Можно напрямую посчитать затраты на них, но выделить вклад этого проекта в формирование выручки предприятия крайне затруднительно.

Безусловно, эти проекты как-то косвенно влияют на выручку, улучшая бизнес-процессы, улучшая какие-то **KPI**, повышая гудвилл компании.

Что такое «внешний проект»?

«**Внешние**» проекты генерируют входящий денежный поток или поток потенциальных клиентов.

Чаще всего это рекламные интернет проекты или продающие интернет проекты. Например, веб-сайт компании это типичный «внешний» проект. Интернет-магазин – также.

Каким образом можно посчитать прибыль, приносимую таким проектом?

На стадии планирования проекта необходимо оценить частотность запросов и сопоставить эти показатели с потенциально возможной конверсией.

После запуска проекта необходимо создать опросники, с помощью которых получить информацию от клиентов и обработать результаты опросов.

Классификация затрат

- Оборудование (Equipment Cost Unit — ECU) — все затраты на аппаратное обеспечение (серверы, СХД, связь и сетевое оборудование, устройства печати)
- Программное обеспечение (Software Cost Unit — SCU) — прямые и косвенные затраты на поддержку функционирования системы (системное программное обеспечение, СУБД, приобретение и разработка ПО).
- Организационные затраты (Organization Cost Unit — OCU) — прямые и косвенные затраты на персонал, например заработная плата как для сотрудников полностью вовлеченных в проект, так и частично задействованных по ролевой схеме PMI , расходы на обучение, командировочные расходы.
- Затраты на размещение (Accommodation Cost Unit — ACU) — все прямые и косвенные затраты, связанные с размещением. Например, аренда или создание серверных комнат, аренда или использование офисов/переговорных, задействованных для проектных групп, и т.д.
- Трансферные затраты (Transfer Cost Unit — TCU) — Если на предприятии уже отлажены процессы учета затрат, связанных с товарами и услугами, предоставляемыми другими подразделениями, т. е. учет внутренних расчетов между подразделениями организации.

Прямые расходы включают в себя следующие группы затрат:

- капитальные затраты (приобретение, установка, настройка оборудования и программного обеспечения);
- расходы на управление ИТ;
- расходы на техническую поддержку;
- расходы на разработку прикладного ПО внутренними силами;
- расходы на аутсорсинг;
- командировочные расходы;
- расходы на услуги связи.

Косвенные затраты включают в себя:

- самообучение пользователей работе с информационными системами предприятия;
- самообслуживание пользователем своего компьютера и установленного программного обеспечения, помощь коллегам в этом;
- использование служебного компьютера и ПО для неслужебной деятельности (игры, Web-серфинг, чат и ICQ, работа на сторону);
- коррупционные схемы при покупке оборудования, комплектующих и расходных материалов, заказе услуг;
- простои и сбои в работе информационной системы в целом и отдельных её частей.

Выгоды от внедрения ИТ-проектов

- Повышение объемов продаж за счет быстрого и лучшего информирования клиентов, повышение качества обслуживания
- Дополнительные доходы от размещения рекламы
- Сокращение времени бизнес-процессов (эл. документооборот)
- Повышение производительности труда управленцев
- Экономия ЗП за счет сокращения управленческого и вспомогательного персонала
- Сокращение ТМЗ за счет более оперативного и точного учета (повышение оборачиваемости ТМЗ)
- Сокращение времени обработки заказов
- Повышение безопасности труда и производственных процессов
- Защита имущества предприятия с помощью специализированных охранных информационных систем

Литература

- Г. Галкин. Методы определения экономического эффекта от ИТ-проекта / [Intelligent enterprise](http://www.iteam.ru/publications/it/section_53/article_2905/), № 22, 24/2005 г. URL: http://www.iteam.ru/publications/it/section_53/article_2905/
- А. Смирнов. Методы контроля расходов на ИТ и получение гарантированного уровня сервиса / А. Смирнов, Е. Тульбович URL: http://www.cfin.ru/itm/it_eval_meths.shtml
- О. Кляшторная. Оценка ИТ-проектов. Что выбрать? / Директор ИС № 06/2003 URL: <http://www.osp.ru/cio/2003/06/172722/>
- А. Смирнов. Что может дать предприятию эффективное использование ИТ / URL: <http://sites.google.com/site/it4businessnotes/articles/menedzment-it/cto-mozet-dat-predpriatiu-effektivnoe-ispolzovanie-it>
- А. Давыдов. CALS-технологии: основные направления развития / А.Давыдов, В. Барабанов, Е. Судов URL: <http://quality.eup.ru/MATERIALY2/calstehn.htm>
- Ю. Гараева. Найдены истоки эффективности ИТ / Ю.Гараева, Е.Фролов URL: http://www.iteam.ru/publications/it/section_53/article_3066/
- Е.И. Яблочников. Компьютерные технологии в жизненном цикле изделия / Е.И.Яблочников, Ю.Н. Фомина, А.А. Саломатина/. ИТМО, Санкт-Петербург, 2010.
- Материалы компании GartnerGroup / URL: <http://www.gartner.com>

Благодарю за внимание!

Есть ли вопросы?