



Экономическая эффективность ИТ- проектов

DATE	BID	ASK	PRO	QTY
JAN	€ 598,00	€ 391,00	€ 820,00	820
FEB	€ 891,00	€ 958,00	€ 784,00	784
MAR	€ 748,00	€ 627,00	€ 934,00	934
APR	€ 589,00	€ 335,00	€ 555,00	555
MAY	€ 949,00	€ 885,00	€ 386,00	386
JUN	€ 843,00	€ 256,00	€ 974,00	974
JUL	€ 836,00	€ 628,00	€ 575,00	575
AUG	€ 349,00	€ 341,00	€ 645,00	645
SEP	€ 221,00	€ 441,00	€ 941,00	941
OCT	€ 886,00	€ 943,00	€ 802,00	802
NOV	€ 661,00	€ 949,00	€ 715,00	715
DEC	€ 297,00	€ 440,00	€ 557,00	557





Анализ альтернативных решений при внедрении ИТ-проекта

Выбор ИТ-проекта для внедрения сопровождается определением возможных (с точки зрения автоматизации) путей решения выявленных на предприятии (объекте автоматизации) проблем:

- приобретение готового проектного решения (типового пакета прикладных программ);
- адаптация (доработка) имеющегося на предприятии проектного решения (типового проекта/собственной разработки);
- разработка нового проекта силами сторонней организации;
- разработка нового проекта силами сотрудников предприятия.

Возможные (альтернативные) пути решения должны быть проанализированы и сопоставлены по таким характеристикам, как:

1. функциональная полнота решения выбранных задач,
2. отсутствие избыточных функций в приобретаемых (адаптируемых) проектах,
 - простота освоения соответствующих проектных решений пользователями на объекте,
 - надежность работы,
 - производительность,
 - достоверность получаемых результатов,
 - защищенность от несанкционированного доступа,
1. наличие сопровождения,
2. соответствие уже имеющимся на объекте решениям для других задач,
3. возможные сроки создания и внедрения проектов и т.д.



Впервые термин **Совокупная стоимость владения** (Total Cost of Ownership – TCO) был введен Полем Страссманом, под TCO он понимал денежные затраты на обслуживание, модернизацию, ремонт, приобретение новых программных продуктов (ПП) для технического средства (например, компьютера), или поддержание в рабочем состоянии ПП (например, базы данных) за все предполагаемое или фактическое время его существования.

ТСО ИС – это затраты, связанные с приобретением, внедрением и использованием ИС. При этом необходимо рассматривать первоначальные и последующие затраты, в совокупности определяя их как единые затраты на информационную систему в процессе ее создания и эксплуатации.

Любое предприятие с помощью автоматизации стремится повысить эффективность ведения своего бизнеса. Одно из главных условий достижения данной цели — «разумные» ИТ-затраты.

ТСО первоначально разрабатывалась как средство расчета стоимости владения компьютером на Wintel-платформе и благодаря усилиям Gartner Group и Interpose эта методика стала основным инструментом для подсчета.



Первым примером может служить модель ТСО, разработанная компанией Microsoft совместно с Interpose. ИТ-затраты в ней разбиваются на две категории: прямые (бюджетные) и косвенные.

Прямые затраты, как правило, предусматриваются в бюджетах центрального ИТ-департамента, а также рабочих или проектных групп по поддержке и внедрению информационных технологий внутри производственных и административных подразделений. К ним относятся затраты:

- на аппаратное и программное обеспечение (покупка или аренда, новая установка или обновление и т. д.);
- на управление (сетевое и системное администрирование, проектирование);
- на поддержку (служба технической поддержки, обучение, контракты на поддержку и сопровождение);
- на разработку (постановка задачи и разработка приложений, документации, тестирование и сопровождение);
- на телекоммуникации (каналы связи и их обслуживание).



Косвенные затраты – те, которые не поддаются планированию и часто даже не учитываются. Согласно исследованиям Interpose, они составляют свыше 50% средних расходов организаций на информационные технологии.



Рис. Структура ИТ-затрат предприятия

К ним можно отнести:

- пользовательские затраты (персональная поддержка, неформальное обучение, ошибки и просчеты);
- простои (потеря производительности из-за выхода из строя оборудования или профилактические плановые остановки работы).



Методика расчета ТСО

В качестве второго примера рассмотрим модель ТСО, основой для которой является концепция, предложенная Gartner Group. В этой модели учитываются следующие ИТ-затраты: фиксированные, или, как их еще называют, капитальные вложения, и текущие. Их условно разносят по временной шкале: капитальные вложения осуществляются на этапе построения ИС, текущие затраты – на этапе функционирования.

По методике Gartner Group к **фиксированным** следует относить следующие затраты:

- стоимость разработки и внедрения проекта;
- привлечение внешних консультантов;
- первоначальные закупки основного ПО;
- первоначальные закупки дополнительного ПО;
- первоначальные закупки аппаратного обеспечения.

Фиксированными эти затраты называются потому, что делаются, как правило, один раз, на начальных этапах создания ИС. При этом выбор той или иной стратегии, аппаратной и программной платформ весьма существенно влияет на последующие текущие затраты.



В свою очередь, **текущие затраты** состоят из трех статей:

- стоимость обновления и модернизации системы;
- затраты на управление системой в целом;
- затраты, вызванные активностью пользователей ИС («активность пользователя»).

Под **«затратами на управление системой»** подразумеваются расходы, связанные с управлением и администрированием компонентов ИС. В этой статье затрат можно выделить некоторые подкатегории:

- обучение административного персонала и конечных пользователей;
- заработная плата;
- привлечение внешних консультантов;
- аутсорсинг;
- учебные курсы и сертификация;
- техническое и организационное администрирование и сервис.



Методика расчета ТСО

Стоимость обеспечения работы пользователя отражена в понятии **«активность пользователя»**. Эта статья затрат, по данным Gartner Group, имеет наиболее значимый вес в совокупной стоимости ИС. В ней выделяют следующие подстатьи затрат:

- прямая помощь и дополнительные настройки;
- формальное обучение;
- разработка приложений;
- работа с данными;
- неформальное обучение;
- futz-фактор (параметр, определяющий объем затрат, связанных с последствиями некомпетентных действий пользователя).

Эти затраты связаны, например, с участием администратора в настройке рабочей станции, с оказанием помощи пользователю или с консультациями.

По данным аналитических компаний, основные факторы, влияющие на итоговую стоимость владения информационными технологиями, на 75% обусловлены проблемами конечного пользователя.



Упрощенная методика оценки ТСО

Стоимость владения ТСО оценивается в общем случае по формуле:

$$\text{ТСО} = K + n \times C \text{ [руб.]},$$

где C – эксплуатационные затраты на ИС;

K – капитальные (единовременные) затраты на ИС;

n – количество планируемых лет эксплуатации ИС.

При применении данного метода основную проблему составляет определение корректного значения n [лет], поскольку планируемый и реальный срок эксплуатации программно-технических решений могут значительно различаться.



Единовременные затраты

Капитальные (единовременные) затраты на ИС носят разовый характер. Свою стоимость они переносят на продукцию по частям за счет амортизационных отчислений. Капитальными их называют потому, что они не утрачиваются, а воспроизводятся.

Применительно к ИС принято группировать капитальные затраты следующим образом:

$$K = K_{\text{пр}} + K_{\text{тс}} + K_{\text{лс}} + K_{\text{по}} + K_{\text{ио}} + K_{\text{об}} + K_{\text{оэ}}$$

где $K_{\text{пр}}$ – затраты на проектирование ИС;

$K_{\text{тс}}$ – затраты на технические средства управления;

$K_{\text{лс}}$ – затраты на создание линий связи локальных сетей;

$K_{\text{по}}$ – затраты на программные средства;

$K_{\text{ио}}$ – затраты на формирование информационной базы;

$K_{\text{об}}$ – затраты на обучение персонала;

$K_{\text{оэ}}$ – затраты на опытную эксплуатацию.



Единовременные затраты

Капитальные (единовременные) затраты на ИС носят разовый характер. Свою стоимость они переносят на продукцию по частям за счет амортизационных отчислений. Капитальными их называют потому, что они не утрачиваются, а воспроизводятся.

Применительно к ИС принято группировать капитальные затраты следующим образом:

$$K = K_{\text{пр}} + K_{\text{тс}} + K_{\text{лс}} + K_{\text{по}} + K_{\text{ио}} + K_{\text{об}} + K_{\text{оэ}}$$

где $K_{\text{пр}}$ – затраты на проектирование ИС;

$K_{\text{тс}}$ – затраты на технические средства управления;

$K_{\text{лс}}$ – затраты на создание линий связи локальных сетей;

$K_{\text{по}}$ – затраты на программные средства;

$K_{\text{ио}}$ – затраты на формирование информационной базы;

$K_{\text{об}}$ – затраты на обучение персонала;

$K_{\text{оэ}}$ – затраты на опытную эксплуатацию.

Затраты на проектирование рассчитываются по следующей формуле:

$$K_{\text{пр}} = K_{\text{зп}} + K_{\text{ипс}} + K_{\text{свт}} + K_{\text{проч}}$$

где $K_{\text{зп}}$ – затраты на заработную плату проектировщиков;

$K_{\text{ипс}}$ – затраты на инструментальные программные средства для проектирования;

$K_{\text{свт}}$ – затраты на средства вычислительной техники для проектирования;

$K_{\text{проч}}$ – прочие затраты на проектирование.



Эксплуатационные затраты

Эксплуатационные затраты, в отличие от капитальных, являются повторяющимися. Они повторяются в каждом цикле производства, а рассчитываются в сумме за год. Эксплуатационные затраты осуществляются синхронно с производством. Эксплуатационные затраты составляют себестоимость продукции или услуг.

В состав эксплуатационных затрат на информационную систему входят следующие затраты:

$$C = C_{зп} + C_{ао} + C_{то} + C_{лс} + C_{ни} + C_{проч}$$

где $C_{зп}$ – зарплата управленческого персонала, работающего с использованием ИС (пользователей ИС);

$C_{ао}$ – амортизационные отчисления;

$C_{то}$ – затраты на техническое обслуживание, включая заработную плату персонала ИС;

$C_{лс}$ – затраты, связанные с использованием глобальных вычислительных сетей (Internet и др.);

$C_{ни}$ – затраты на носители информации;

$C_{проч}$ – прочие затраты.

Наибольший удельный вес в эксплуатационных затратах принадлежит заработной плате, амортизационным отчислениям, техническому обслуживанию



**ЧЕРЕПОВЕЦКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**