

ФИНАНСОВЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИТ-ПРОЕКТОВ

Введение. К ИТ-проектам можно отнести разработку программного обеспечения и внедрение информационных / автоматизированных систем. Риски срыва сроков, превышения плановой трудоемкости и не достижения запланированных результатов по этим проектам особенно высоки. Процесс внедрения корпоративной информационной системы ассоциируется с оптимизацией системы управления. Стоимость подобных проектов даже для средних и крупных предприятий измеряется десятками, а то и сотнями тысяч долларов. А потому немудрено, что руководители предприятий при принятии решения о внедрении информационной системы все чаще задают вопрос: «Каков будет эффект от вложенных средств в информационные технологии?».

Важно заметить, что какая бы ни была стратегия развития предприятия, ИТ-стратегия должна ей соответствовать (как минимум не должна противоречить). В противном случае отдача от инвестиций в информационные технологии может не произойти.

Еще один важный фактор, влияющий на решение о внедрении корпоративной информационной системы – это величина имеющихся в наличии материальных и нематериальных ресурсов, поэтому должна иметь место жесткая увязка плана проекта не только на уровне целей и стратегии развития предприятия, но и на уровне его бюджета.

До начала внедрения проекта необходимо оценить его экономическую целесообразность. Для этого необходима методика, позволяющая провести подобный анализ. На данный момент уже существует ряд методик, способных комплексно оценить затраты и эффект от внедрения ИС. В данной статье рассмотрена группа финансовых методов оценки эффективности ИТ-проектов.

1. Совокупная стоимость владения. Совокупная стоимость владения (Total Cost of Ownership, TCO) – это методика, предназначенная для определения затрат на информационные системы, рассчитывающихся на всех этапах жизненного цикла системы.

Модель TCO, разработанная компанией Gartner Group и получившая широкое распространение в середине 90-х, отражает полный перечень статей затрат, связанных с внедрением и обслуживанием ИС в течение срока их жизни (таблица 1). Преимущество данной методики заключается в том, что учитываются не только прямые, но и косвенные затраты. Согласно исследованиям Gartner-Microsoft удельный вес незапланированных косвенных затрат (человеческий фактор, простои) соразмерен с такими основными статьями прямых затрат, как программно-аппаратное обеспечение, администрирование и поддержка. Это говорит о том, что в процессе оценки экономической целесообразности ИС неясным затратам следует уделять особое внимание, несмотря на сложность их расчета.

Базовое значение TCO определяется как:

$$TCO_B = \sum_{i=1}^7 k_i \cdot S_i,$$

где TCO_B – базовое значение TCO; k_i – удельный вес статьи затрат (таблица 1); S_i – стоимость затрат по i -й статье.

Недостатки данной методики заключаются в следующем:

- оценка неясных затрат представляется достаточно субъективной;
- отсутствует учет качества и глубины проработки технических решений, предлагаемых разными поставщиками, а, следовательно, не дает ответ на вопрос: какие продукты предпочесть в условиях существования нескольких вариантов построения ИС. Данные недостатки могут быть устранены посредством сочетания методики TCO с экспертными оценками.

2. Экономическая добавленная стоимость. Метод оценки и управления стоимостью EVA (Economic Value Added) был разрабо-

тан компанией Stern Stewart & Co и базируется на концепции остаточного дохода, предложенной Альфредом Маршаллом, которая получила широкое распространение, в силу актуализации со стороны инвесторов вопросов, связанных с максимизацией дохода для акционеров. Суть данной методики заключается в вычислении разницы между чистой операционной прибылью предприятия и всеми затратами, понесенными на ИТ-инфраструктуру.

Наибольший прирост стоимости любой компании в первую очередь вызван ее инвестиционной активностью, которая может быть реализована как за счет собственных, так и за счет заемных источников. Основная идея, обосновывающая целесообразность использования EVA, состоит в том, что инвесторы (в лице которых могут выступать собственники компании) компании должны получить норму возврата за принятый риск. Другими словами, капитал компании должен «заработать», по крайней мере, ту же самую норму возврата, как схожие инвестиционные риски на рынках капитала. Если данного момента не происходит, то отсутствует реальная прибыль, и акционеры не видят выгод от инвестиционной деятельности компании. Таким образом, положительное значение EVA характеризует эффективное использование капитала, значение EVA, равное нулю, характеризует определенного рода достижение, так как инвесторы-владельцы компании фактически получили норму возврата, компенсирующую риск, отрицательное значение EVA характеризует неэффективное использование капитала [5].

Расчет EVA осуществляется по формуле:

$$EVA = (ROI - WACC) \cdot CAPITAL,$$

где ROI – рентабельность скорректированного инвестированного капитала;

$WACC$ – средневзвешенная стоимость капитала;

$CAPITAL$ – скорректированный инвестированный капитал.

Положительные моменты данной методики состоят в том, что, хотя EVA дает оценку успешности работы с позиции прошлого и настоящего, его можно использовать как инструмент для планирования собственниками будущих направлений инвестирования. Расчеты, представленные разработчиками, основываются на международных стандартах учета и отчетности (IAS) и американском стандарте GAAP, однако посредством ряда корректировок и допущений данный метод можно использовать и для оценки инвестиционных проектов отечественных компаний [3].

Стоит отметить, что EVA можно и целесообразно использовать лишь в динамике. Кроме того, данный метод не учитывает специфики инвестирования в ИС, эффекты от которого зачастую видны с заметной временной задержкой. Это приводит к тому, что полученный результат уже обусловлен рядом других факторов (изменение рыночных условий, конъюнктуры и т.д.).

На сегодняшний момент экономическую добавленную стоимость используют как один из показателей оценки эффективности инвестиционных проектов.

3. Совокупный экономический эффект. Совокупный экономический эффект (Total Economic Impact, TEI) – методика, разработанная компанией Forrester Consulting, которая проводила исследования по заказу корпорации Майкрософт.[4]. Методика представляет собой модель для оценки потенциального финансового эффекта от внедрения тех или иных компонентов ИС. В модели используются четыре основных элемента:

1. Затраты.
2. Преимущества и прибыль.
3. Риск.
4. Гибкость.

Таблица 1. Перечень статей затрат, связанных с внедрением и обслуживанием ИС [1]

Статьи затрат			Содержание	Удельный вес
1	Программно-аппаратное обеспечение	Hardware and software	Стоимость внедрения ИС (затраты на приобретение оборудования, программного обеспечения, материалов; затраты на работы по монтажу, пуско-наладке, инсталляции, включая услуги по первичному обучению пользователей)	0,25
2	Администрирование	Systems management	Затраты на выполнение функций управления ИС (зарплата сотрудников служб эксплуатации, системных администраторов, а также субподрядные работы по реагирующему и упреждающему управлению)	0,21
3	Поддержка	Support	Затраты на внешнюю техническую поддержку, услуги по сопровождению и обеспечению работы системы, услуги на обучение в течение срока эксплуатации системы	0,16
4	Разработка	Development	Затраты на разработку планов модернизации и развития КИС (анализ возможных технических решений, выбор производителей, поставщиков и подрядчиков)	0,06
5	Коммуникации	Communication fees	Затраты на услуги связи и передачи данных	0,04
6	Человеческий фактор	End-user IS costs	Незапланированные косвенные затраты, связанные с действием «человеческого фактора» (ошибки и трудности в работе с КИС, приводящие к непроизводительным затратам времени и ресурсов пользователей)	0,21
7	Простои	Downtime	Потери из-за плановых и внеплановых перерывов в работе КИС	0,07

Таблица 2. Расчет средней стоимости 1 часа рабочего времени, тыс. руб.

Параметр	Значение
Средняя заработная плата в месяц, тыс. руб.	2300
Количество рабочих дней в месяц, дн.	21
Средняя продолжительность рабочего дня, час	7
Средняя стоимость 1 часа рабочего времени, тыс. руб.	15,64

Таблица 3. Расчет экономического эффекта от роста производительности труда

Показатель	Расчет	Месяц 1	Месяц 2	Месяц 3	Итого
Количество сотрудников, чел.	59	-	-	-	-
Часовая ставка, тыс. руб.	15,64	-	-	-	-
Количество часов (сэкономленных) в месяц, ч.	14,7	-	-	-	-
Уровень внедрения, %	-	50	75	100	-
Экономия	-	6782,286	10173,429	13564,572	30520,287

Таблица 4. Расчет потерь из-за поиска документов

Период	Потери на 1 сотрудника		Потери на 59 сотрудников	
	мин	тыс.руб.	дней	тыс.руб.
1	2	3	4	5
Потери за 1 день	25	6,51	3,07	384,09
Потери за 1 месяц	525	136,85	64,53	8065,89

В затраты включаются прямые расходы на внедрение планируемого продукта. Следующий этап включает в себя описание преимуществ от имеющихся альтернатив и их количественная интерпретация, а именно дополнительный эффект от их использования или прибыли. Например, имеется государственное строительное объединение с численностью аппарата управления 59 человек. На предприятии в целях повышения эффективности управленческих решений планируется внедрить систему электронного документооборота. Внедрение осуществляется постепенно в течение 3 месяцев. Степень освоения: 1 месяц – 50%, 2 месяц – 75%, 3 месяц – 100%.

Основные и легко рассчитываемые преимущества от перехода к электронному документообороту заключаются в:

- сокращении сроков поиска документов;
- повышении производительности труда.

Условная стоимость 1 часа рабочего времени сотрудника представлена в таблице 2.

В среднем автоматизация документооборота увеличивает производительность на 5–10%. Расчет эффекта от роста производительности труда представлен в таблице 3 (производительность возросла на 10%).

В среднем каждый сотрудник тратит в день на поиск нужного ему документа (документов) от 10 до 60 минут своего рабочего времени. Примем за среднюю величину 25 минут (что вполне реально). В таблице 4 отражена экономия средств за счет сокращения времени поиска.

С учетом уровня внедрения в 1 год за счет сокращения времени на поиск необходимых документов будет составлять – 4032,96 тыс. руб., за 2 год – 6049,42 тыс. руб., за 3 год – 8065,89. Таким образом, общая экономия составит – 18148,27 тыс. руб.

Безусловно, представленный пример является упрощенным вариантом, позволяющим наглядно представить принцип анализа преимуществ от внедрения продуктов или компонентов ИС. Также, помимо количественных характеристик, указываются иные выгоды, не поддающиеся формализации, но являющиеся приоритетными при рассмотрении имеющихся альтернатив.

Риск является третьим важным компонентом в модели ТЕІ. Он используется как фильтр для определения погрешности в различных оценках затрат и прибыли. Если коэффициент рентабельности инвестиций с учетом рисков покажет неоспоримое экономическое обоснование, это повысит уверенность, что инвестиция будет успешной, поскольку риски, грозящие проекту, были рассмотрены и подсчитаны. Цифры с учетом рисков должны рассматриваться как «испытанные на прочность» ожидания, поскольку они являются ожидаемыми величинами с поправкой на риски. Обычно при учете рисков повышаются затраты и уменьшается прибыль по сравнению с исходными оценками [4]. Данный блок в значительной степени зависит от квалификации экспертов, занимающихся оценкой эффективности внедрения ИС.

Гибкость – это ценность, которую можно получить за дополнительные инвестиции в будущем, другими словами, это дает способ-

ность предприятию заниматься будущими инициативами. Например, инвестиции в обновление с помощью пакета для повышения производительности офиса может потенциально повысить стандартизацию и сократить затраты на лицензирование. И, если активировать встроенную функцию совместной работы, то можно еще больше повысить производительность сотрудников. Функцию совместной работы можно использовать только благодаря дополнительной инвестиции в обучение в будущем. Но возможность извлечь эту выгоду имеет текущую стоимость, которую можно оценить.

Таким образом, методика TEI является достаточно точной, хотя и трудоемкой, в оценке целесообразности внедрения продуктов или компонентов ИС, так как изначально разрабатывался для оценки эффективности IT-сферы. Однако следует учитывать, что ее применение имеет смысл при сравнении вариантов-аналогов.

4. Быстрое экономическое обоснование. Быстрое экономическое обоснование (Rapid Economic Justification, REJ) – методика, разработанная фирмой Microsoft, которая позволяет видеть материальную отдачу от инвестиций в информационные технологии. По своей сути REJ является развитием методики TCO за счет установления соответствия расходов на IT-проект приоритетам бизнеса. Преимущество заключается в том, что она значительно упрощает процесс подготовки и поиска ответа на вопросы: в чем выгода для предприятия во внедрении ИС, какова величина отдачи в результате использования ИС. Руководство по REJ включает:

- методику финансового анализа для принятия инвестиционного решения, состоящую из 6 ключевых этапов для подготовки обоснования;
- справочные материалы: что нужно для начала каждого этапа, результаты этапа, подсказки и описания рисков;
- шаблоны форм, таблиц и примерный план-график проекта выполнения оценки и анализа по методике Microsoft REJ, а также ссылки на дополнительные материалы и литературу.

Методика REJ является наиболее сложным и комплексным инструментом оценки проекта внедрения IT-решения, однако она не может достоверно оценивать проекты преобразования IT-инфраструктуры в целом.

Заключение. Залогом успеха оценки эффективности инвестиций в сфере IT может быть разумная методология выбора способа оценки, предполагающая в ряде случаев комбинацию различных технологий. На практике невозможно сделать однозначное заключе-

ние о том, какой метод в лучшей мере подходит для организации. Выбор метода оценки требует тщательного изучения бизнес-процессов на предприятии, подразделениях, а также анализа преимуществ и недостатков каждого из подходов. Финансовые методики оценки эффективности IT-проектов позволяют количественно оценить возможные результаты от внедрения продукта или компонента ИС, осуществить выбор из нескольких альтернатив.

Значительное число компаний, предпочитающих использовать информационные системы управления с избыточными техническими средствами и программным обеспечением без проведения сложных и дорогостоящих предпроектных работ по оценке эффективности их применения, заведомо определяя их как «принципиально убыточные» [2]. Однако в сложившихся условиях заказчиков, которые IT воспринимают как инвестиции, а не как затраты на вспомогательное обеспечение, растет. Это приводит к тому, что особую необходимость приобретает использование финансово-экономических инструментов для выработки решений по развитию IT-инфраструктуры.

Сегодня уже можно говорить о проявлении некоей философии эволюции информационных систем, основные понятия которой только подчеркивают многообразие и разносторонность объекта (предмета) изучения, разрушая надежды на появление универсальных методов оценки их эффективности. Универсальными, судя по всему, могут быть только подходы к этой проблеме, не более [2].

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Кириенко, И.А. Вычисляем ССВ / И.А. Кириенко // СЮ. [Электронный ресурс]. – 2002. – №5. – Режим доступа: <http://old.cio-world.ru/techniques/cost/22359>. – Дата доступа: 5.05.2010.
2. Сериков, А.П. Конспект лекций по эффективности информационных технологий / А.П. Сериков, А.В.Сизов. – М: ВШЭ, 2006. – 281 с.
3. Ситник, П.Е. Использование показателей экономической прибыли для построения регионального рейтинга российских непубличных компаний / П.Е. Ситник // Корпоративные финансы. – 2008. – №4. – С. 114–121.
4. Совокупный экономический эффект (Total Economic Impact™, TEI) внедрения продуктов и служб платформы Объединенных Коммуникаций Майкрософт. – Forrester Consulting, 2007. – 57 с.
5. Щербакова, О.Н. Методы оценки и управления стоимостью компании, основанные на концепции экономической добавленной стоимости / О.Н. Щербакова // Финансовый менеджмент. – 2003. – №3.

Материал поступил в редакцию 10.05.11

NAZARUK M.V. Financial methods for estimating the effectiveness of IT-projects

The article deals with the financial methods for estimating the effectiveness of IT-projects, the advantages and disadvantages of the proposed methods are identified, the degree of their usefulness to justify the investment in information technology is also determined.

УДК 338.45:69

Носко Н.В., Панасюк Ю.Ю.

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ

Введение. Мировое сообщество на современном этапе развития оказалось перед лицом угрозы экологической катастрофы. Её признаки – создание «искусственной» окружающей среды – техно-сферы, чьи характеристики отличаются от естественных; загрязнённость окружающей среды; потеря способности природы к самовоспроизводству; ухудшение состояния среды обитания человека и, вследствие этого, рост заболеваемости и уменьшение трудоспособности людей; увеличение производственных издержек из-за негативных изменений качественных характеристик природной среды (воды и воздуха). «Потребительское давление» населения Земли – потребление природных ресурсов и влияние на природную среду – достигает пределов способности самовоспроизводства природы. Превышение «потребительского давления» над возможностью при-

роды к саморегуляции неизбежно приведёт к деградации природы. Результатом данного конфликта может стать исчезновение человека и живой природы в недалёком будущем [1].

На конференции ООН по окружающей среде и развитию, состоявшейся в Рио-де-Жанейро в 1992 г., было признано, что проблемы окружающей среды и экономического развития не могут рассматриваться изолированно. Лидерами и главами правительств 179 государств принят исторический документ – «Повестка дня на 21 век» – глобальная программа всемирного сотрудничества на следующее столетие. Она направлена на гармоничное достижение двух взаимосвязанных целей: высокого качества окружающей среды и здоровой экономики для всех народов мира [3].

Носко Наталья Викторовна, старший преподаватель кафедры менеджмента Брестского государственного технического университета.
Панасюк Юлия Юрьевна, студент экономического факультета Брестского государственного технического университета.
Беларусь, БрГТУ, 224017, г. Брест, ул. Московская, 267.