

The IT Payoff

MEASURING THE BUSINESS VALUE OF INFORMATION TECHNOLOGY INVESTMENTS

SARV DEVARAJ • RAJIV KOHLI

Foreword by Peter G. W. Keen, author of *The eProcess Edge* and *Freedom Economy*



An Imprint of PEARSON EDUCATION

New York • London • San Francisco • Toronto • Sydney •
Tokyo • Singapore • Hong Kong • Cape Town • Madrid •
Paris • Milan • Munich • Amsterdam

www.ft-ph.com

Тайны ИТ

ИЗМЕРЕНИЕ ОТДАЧИ ОТ ИНВЕСТИЦИЙ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

САРВ ДЕВЕРАДЖ • РАДЖИВ КОХЛИ

Предисловие — Питер Г. В. Кин, автор книг *«Край электронного процесса»*
и *«Свободы экономики»*

Москва



Литературное агентство «Бук-Пресс»
2006

УДК 378.6

ББК 92

Д11

- Д11 **Деверадж С., Кохли Р.**
Тайны ИТ: Измерение отдачи от инвестиций в информационные технологии. / Деверадж С., Кохли Р. — М.: Бук-пресс, 2006. — 192 с.

Сегодня почти половина инвестиций осуществляется в информационные технологии, однако до сих пор руководители фирм не обладают всем механизмом для адекватной оценки и измерения отдачи, ведь она может проявляться не в финансовой форме, а, например, в виде привлечения новых клиентов или сохранения старых. Автор анализирует результаты научных исследований, выявляет наиболее эффективные методы оценки окупаемости вложений в ИТ.

Книга адресована руководителям, генеральным директорам, специалистам по информационным технологиям, менеджерам по работе с клиентами и другим специалистам в области бизнеса.

УДК 336.01

ББК 92

Все права защищены. Любая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения владельца авторских прав.

Материал, изложенный в книге, многократно проверен. Но, поскольку вероятность технических ошибок все равно остается, издательство не может гарантировать абсолютную точность и правильность приводимых сведений. В связи с этим издательство не несет ответственности за возможный ущерб любого вида, связанный с применением содержащихся здесь сведений.

Все торговые знаки, упомянутые в настоящем издании, зарегистрированы. Случайное неправильное использование или пропуск торгового знака или названия его законного владельца не должно рассматриваться как нарушение прав собственности.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	13
ГЛАВА 1	
ОКУПАЕМОСТЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. ВСТУПЛЕНИЕ	17
ОКУПАЕМОСТЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ИТ): ДИАЛОГ	17
ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОКУПАЕМОСТИ ИТ	19
Конкурирующие инвестиции	20
Продолжительность отдачи	20
Общая экономическая картина	21
КАК ДО СИХ ПОР ОЦЕНИВАЛИСЬ ИНВЕСТИЦИИ В ИТ?	21
Прибыльность	22
Производительность	22
Ценностные показатели для потребителя	23
ОКУПАЕМОСТЬ ИТ: ПРОДОЛЖАТЬ ЛИ ИНВЕСТИРОВАНИЕ?	24
ГЛАВА 2	
ПАРАДОКС ОКУПАЕМОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	27
ФАКТОРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ ПАРАДОКСУ ПРОДУКТИВНОСТИ ИТ	28
Эпизодические свидетельства	28
Моментальный взгляд	29
Обособление эффекта ИТ	30
Уровни анализа	31
Совокупный анализ	31
Дополнительные факторы	32
СУЩЕСТВУЕТ ЛИ ПАРАДОКС ДО СИХ ПОР?	33
ВЫХОД ЗА ПРЕДЕЛЫ ПАРАДОКСА?	33

ГЛАВА 3	СТРАТЕГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ТЕХНОЛОГИЙ	35
	ПОЧЕМУ ВАЖНА СТРАТЕГИЯ В ПЛАНИРОВАНИИ ИТ?	35
	ЧТО ТАКОЕ СТРАТЕГИЯ?	37
	РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИИ	38
	ВЗГЛЯД, НАПРАВЛЕННЫЙ НАРУЖУ	38
	ВЗГЛЯД, НАПРАВЛЕННЫЙ ВНУТРЬ	41
	ЧТО НУЖНО ИСКАТЬ	45
	СОЕДИНЯЕМ ТОЧКИ	45
ГЛАВА 4	АНАЛИЗ НЕУДАЧ	47
	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО СРОКАМ – ЗАЛОГ УСПЕХА	47
	НЕРЕАЛИСТИЧНЫЕ ОЖИДАНИЯ	48
	ПОДДЕРЖКА РУКОВОДСТВА	49
	МЕТОДЫ ТОЧНОЙ ОЦЕНКИ ОКУПАЕМОСТИ	50
	ИНФРАСТРУКТУРА	50
	ГОТОВЫ ЛИ ВЫ К ИНТЕГРАЦИИ?	52
	ОБУЧЕНИЕ	53
ГЛАВА 5	ПОДХОД С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ПРОЦЕССА	55
	ПОГОВОРИМ О ТЕОРИИ	56
	ПРЕИМУЩЕСТВА ПОДХОДОВ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ И ПРОЦЕССА	57
	ПОДХОД С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ПРОЦЕССА: ПРЕДСТАВЛЕНИЕ	58
	ПОДХОД С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ПРОЦЕССА: ПРИМЕНЕНИЕ	60
	КОМБИНИРОВАНИЕ ПОДХОДОВ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ПРОЦЕССА И ИЗМЕНЕНИЙ	61
	РЕЗЮМЕ	63
ГЛАВА 6	МЕТРИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОТДАЧИ – СИСТЕМА СБАЛАНСИРОВАННЫХ МНОЖЕСТВЕННЫХ ЦЕЛЕЙ	65
	НЕМЕДЛЕННАЯ И ЗАПАЗДЫВАЮЩАЯ МЕТРИКА	67
	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, ПРИБЫЛЬНОСТЬ И ПОТРЕБИТЕЛЬСКАЯ СТОИМОСТЬ	68
	СБАЛАНСИРОВАННЫЙ И КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД	69
	Точка зрения потребителя	71
	Внутренняя точка зрения	71
	Точка зрения инноваций и обучения	72
	Финансовая точка зрения	73

	Подведение итогов в разговоре о системе сбалансированных показателей	73
	РЕКОМЕНДАЦИИ	74
ГЛАВА 7	КРИВАЯ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИИ	79
	ЧТО СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О СУЩЕСТВОВАНИИ КРИВОЙ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИИ?	81
	ПОСТРОЕНИЕ S-ОБРАЗНОЙ КРИВОЙ (ПО ФОСТЕРУ ⁵)	82
	ВЫВОДЫ	83
	Кривая развития технологии и отдача	83
	Обращайте внимание на S-образные кривые новых технологий	84
	Не бойтесь сделать свою продукцию устаревшей	84
	Признавайте существование конкурентов в смежных отраслях	85
	Сокращайте время на поиск рынка сбыта	85
	КРИВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТЕНДЕНЦИЙ	86
	РАЗРУШИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	87
	ТЕХНОЛОГИИ БУДУЩЕГО	91
ГЛАВА 8	МОДЕЛИ ОПРАВДАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ	93
	ПОДХОД РЕАЛЬНОГО ВЫБОРА	100
	ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДОБАВЛЕННАЯ СТОИМОСТЬ	102
	СТАТИСТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ	102
ГЛАВА 9	МОДЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ИНИЦИАТИВ ОКУПАЕМОСТИ ИТ	109
	ФАЗА 1: ИССЛЕДОВАНИЕ	111
	ФАЗА 2: ВОВЛЕЧЕНИЕ	112
	ФАЗА 3: АНАЛИЗ	115
	ФАЗА 4: СВЯЗЬ	117
ГЛАВА 10	ЭЛЕКТРОННАЯ КОММЕРЦИЯ: ТРУДНОСТИ И ВОЗМОЖНОСТИ ОЦЕНКИ ОКУПАЕМОСТИ ИТ	125
	ДАННЫЕ, ИНФОРМАЦИЯ И ЗНАНИЯ	125
	ЛОЯЛЬНОСТЬ ПОТРЕБИТЕЛЯ И ОКУПАЕМОСТЬ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ	127
	Модель электронной лояльности	128
	ОКУПАЕМОСТЬ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ	130
	ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ: ТРУДНОСТИ ОЦЕНКИ ОКУПАЕМОСТИ ИТ	137
ГЛАВА 11	ОЦЕНКА ОКУПАЕМОСТИ ИТ: ИЗУЧЕНИЕ ОПЫТА	141
	ФАЗА 1: ИССЛЕДОВАНИЕ	142

Этап 1: Определение уровня инвестиций	143
Этап 2: Согласование подхода и методики	144
ФАЗА 2: ВОВЛЕЧЕНИЕ	144
Этап 3: Определение материальных и нематериальных показателей	144
Этапы 4 и 5: Организация бизнес-проекта по оценке окупаемости ИТ и обеспечение участия потребителей.	145
ФАЗА 3: АНАЛИЗ	146
Этап 6: Проведение анализа	146
Этап 7: Обработка данных о составляющих	148
ФАЗА 4: СВЯЗЬ	148
Этап 8: Обеспечение обратной связи	148
Этап 9: Институционализация тенденции к оценке окупаемости ИТ	149
МОДЕРНИЗАЦИЯ	150
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	150
ГЛАВА 12 УСПЕШНАЯ ОЦЕНКА ОКУПАЕМОСТИ ИТ: ПЛАН ДЕЙСТВИЙ	157
РЕЗЮМЕ	158
ПЛАН ДЕЙСТВИЙ	161
КАК ВНЕДРЯТЬ СИСТЕМУ ОЦЕНКИ	164
Обеспечение поддержки со стороны сотрудников и руководства	164
Обмен данными с участниками проекта внутри организации и за ее пределами	165
Сбор данных	167
Анализ данных	169
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАСКАДНЫХ ЭФФЕКТОВ ОКУПАЕМОСТИ ИТ	169
ПОСТРОЕНИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ ДЛЯ НЕПРЕРЫВНОГО АНАЛИЗА ОКУПАЕМОСТИ ИТ	170
ОБОБЩЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОЦЕНКИ ОКУПАЕМОСТИ ИТ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ПРОЦЕССЕ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО И СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ И ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ	171
АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ	173

ПРЕДИСЛОВИЕ

«Окупаемость ИТ» — о том, как быть профессионалом. Это книга об управлении, в которой обсуждается единственный самый важный вопрос будущего сферы информационных услуг (IS — ИУ), который скоро станет главным для генеральных директоров и руководителей отдельных направлений: вопрос о необходимости привлекательной, убедительной, сбалансированной и представленной на доступном уровне финансовой модели инвестиций в информационные технологии. Сфере информационных услуг в большой степени недоставало всех четырех прилагательных, предшествующих словосочетанию «финансовая модель» в моем предыдущем предложении. Действительно, многие управленцы высшего ранга станут утверждать, что ей не хватало чувства финансового реализма, и в ее основе не было никакой определенной модели.

Исторически сложилось, что выражение «быть специалистом по информационным технологиям» означало иметь образование и опыт работы в сфере разработки информационных систем и управления проектами. Разработка была основой любой организации по предоставлению информационных услуг, а навыки и умения в области технологий — необходимой базой ее успешной деятельности. Очень мало внимания обращали на то, что должно было стать приоритетным вопросом: финансовая ответственность настоящих специалистов, гарантирующая эффективное применение капитальных вложений фирмы в информационные технологии. Это просто не стояло на повестке дня. За те почти тридцать лет, что я преподаю

в крупных школах бизнеса, я не могу вспомнить ни одного курса, посвященного вопросам, которые обсуждаются в этой книге в доступной форме и в полном объеме. В восьмидесятые годы фокус в обучении в сфере информационных технологий сдвинулся от разработки к преимуществу-по-конкурентоспособности-и-ИТ (одно слово, произносимое почти на одном дыхании), но все-таки он оставался на доле рынка, росте продукции и новой продукции, а также на развитии сферы услуг. Финансовая ответственность здесь тоже игнорировалась. При этом подразумевалось, что рост приведет к возвращению средств.

Я вспоминаю свою собственную книгу «Своевременная конкуренция» («Competing in time»), опубликованную в 1986 году; в ней не было ни одной страницы об управлении расходами и выгодах инвестирования. В 1988 году я профинансировал и опубликовал книгу «Как дать оценку информационным технологиям в бизнесе»; она канула в лету, не оставив следов. Конечно, уже долгое время широко дискутируются вопросы окупаемости ИТ. Многие из этого основывались на идеологии и складывались из повторения, фокусируясь вокруг парадокса производительности — термин, созданный экономистом-скептиком об ИТ, который установил определенный стандарт академических исследований об окупаемости ИТ.

Данные, приведенные в этой работе, очень сомнительны: использовались цифры из макроуровня экономики, не учитывалась стоимость составляющих. Издержки ИТ рассеиваются по многим бюджетам, и по моему личному опыту только 20 % из них видимые, остальные можно сравнить с подводной частью айсберга. Более того, фундаментальная проблема оценки окупаемости ИТ является атрибутом оценки инфраструктуры. На уровне индивидуального проекта можно вернуться к измерению прибыли от инвестиций, но в любом случае очень трудно подсчитать отдачу, которая выражается в повышении качества сервиса и связи и т. д. Все это было приемлемо в тот период, когда проблема исследования окупаемости была больше организаторской, чем концептуальной. Проблема окупаемости ИТ долгое время была разделена между субъектами бизнеса. За последние 3-5 лет произошли изменения в точках зрения на ИТ, что, на мой взгляд, соответствует тому, что информационные услуги становятся финансовой стороной ИТ и сердцевиной ИТ.

Стоит выделить 4 события, повлиявших на возникновение концепций нового уровня. Первое изменение произошло на периферии бизнеса и влилось в общее течение, сначала через масштабные инвестиции в систему ERP (Управление Ресурсами Предприятия), возникновение которой было вызвано необходимостью прервать массу раздробленных идей и инфраструктур, которые накопились за 20-летний период. Потом появилась электронная коммерция, сила, которая преобразовала многие из отраслей промышленности и сейчас стала частью повседневной жизни, независимо от того, извлекают ли компании из этого выгоду или нет. Теперь исполнители понимают, что технология — это ответственность. Почти в половине фирм, с которыми я сотрудничал, заведующим рекламным отделом, заведующий оперативным отделом фактически является директором по информационным технологиям. Инвестиции в ИТ осознаются все лучше и лучше.

Вторым фактором стала «проблема 2000 года» (Y2K). Эта проблема повлекла большие незапланированные издержки. Многие компании забрали свои деньги из других приоритетных направлений. Генеральные и финансовые директора почувствовали, что должны были выписать чек без проставления суммы.

Возможно, бизнес-сообщество в целом в большей степени почувствовало бы значение инвестиций, если бы после убыточного Y2K не возникли новые проблемы. В любом случае, когда произошло третье событие, «проблема 2000» стала казаться не столь дорогой. Это были безумные Интернет-компании (dotcom). Финансовый директор, который долгое время следил за затратами на ИТ и производил детальный анализ отдачи, потерял контроль над расходами. «Никогда больше» — подобные крики были слышны из залов заседаний. Теперь руководители знают об ИТ гораздо больше, чем несколько лет назад.

Мы подошли к 4-му важному изменению: от нормальной настройки систем к реальным переменам. Художественная форма развития — это «тонкие настройки» и «грохот» — мое определение того, как компании внедряют ERP, CRM (Управление взаимоотношений с клиентами) и в ресурсы баз данных через C++/JAVA и XML.

Эти изменения тонко, иногда медленно, но неотвратимо перематривают роль профессиональных информационных услуг. Конеч-

но, технологии тоже очень важны, в основном многие из них приходят извне. Используются различные интеграторы и программное обеспечение, многие системы, например CRM, построены как бизнес-единицы. Что же меняет вопрос о финансовой ответственности? Кто ответственен за обеспечение окупаемости ИТ?

Если ИУ обеспечивают гарантии и лидерство, тогда еще неплохо добавить еще и профессионализм. Темы этой книги и есть профессионализм. Если бизнес ответственен, организационная компетентность необходима. Эта книга обеспечивает основания для этой компетентности.

Книга «Окупаемость ИТ» — это сфокусированный взгляд на такие факторы, как издержки, прибыль, технологии, обоснование бизнес-решений. Здесь освещается реальность и вымыслы, достоинства и недостатки парадокса производительности. Автор анализирует результаты глубинных исследований и методов, возникших за последнее время, и ставит их на соответствующее место в деловом и организационном контексте. Эта книга внесла значительный вклад в понимание ИТ.

Эра ИТ уже наступает, а осознание финансовой ответственности за ИТ запаздывает.

Питер Кин
председатель совета директоров Keen Innovations,
и старший сотрудник Differentis Fairfax Station,
штат Вирджиния,
декабрь 2001.

ОКУПАЕМОСТЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. ВСТУПЛЕНИЕ

«Покажи мне»
Неофициальный девиз штата
Миссури, США

ОКУПАЕМОСТЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ИТ): ДИАЛОГ

На протяжении пяти лет Боб Грэм руководит информационной службой промышленного конгломерата с бюджетом в 2 миллиарда долларов. Он готовится к встрече с Патрицией Донахью, исполнительным директором этой компании, чтобы получить одобрение проекта стоимостью в 14 миллионов долларов по внедрению нового поколения телекоммуникаций и компьютерных сетей в семь стратегических единиц корпорации (СЕК) и корпоративный офис. В условиях снижения чистой прибыли Грэм предлагает сократить расходы на информатизацию путем централизации финансовых и плановых операций и информационных услуг в корпоративном офисе. Однако у Донахью есть опасения по поводу прибыли на инвестированный капитал. Проблема состоит в том, что доход увеличивается, а прибыльность продолжает снижаться. Донахью рассматривает возмож-

ность использования ИТ-аутсорсинга для того, чтобы справиться с возрастающими издержками на информационные операции.

Интуитивно Донахью понимает, что вложение капитала в информационные технологии — это стратегически важный шаг, который окупится в будущем, но она не знает, как убедить Правление одобрить данное предложение, учитывая, что четырехмиллионный проект по модернизации системы был принят всего 2 года назад. На следующее заседание правления она также выносит предложения о капиталовложениях в АСУ для одной СЕК и CRM-систем для другой.

Донахью и Грэм приступают к обсуждению проблемы. Аргументы Грэма таковы: хотя прибыли на инвестируемый капитал не столь очевидны и известно, что в этом бизнесе происходят изменения, нужно выделить средства, чтобы фирма была готова к будущему. Это капиталовложение обеспечит быстрый доступ к финансовым приложениям для всех структурных единиц компании (СЕК) и снабдит руководителей корпорации данными для осуществления надзора в пределах всей компании. С развитием и поддержкой функций в корпоративном офисе можно будет распределить накладные расходы между организациями корпорации, повысить качество и сократить издержки. Эта система заработает через полтора-два года. Донахью спрашивает, когда корпорация почувствует расходы, учитывая, что будут тратиться средства и на существующую систему, пока новая не начнет работать в полную силу. По словам Грэма, все зависит от того, сколько времени уйдет у финансового отдела на обучение сотрудников СЕК и насколько быстро отдел маркетинга сможет использовать эту информацию для заключения выгодных контрактов. Донахью интересуется, окупился ли четырехмиллионный проект по модернизации инфраструктуры, осуществленный 2 года назад. Грэм высказывает следующие аргументы: «Мы знаем, что вопрос скорости был решен и СЕК могут передавать отчеты намного быстрее, чем обычно. Снижается количество жалоб. К тому же мы создаем намного больше Web-приложений в нашей внутренней сети».

Донахью соглашается, однако она не может не думать о вопросе, который зададут ей члены Правления: «Повысило ли это производительность и рентабельность компании или добавленную стоимость для наших клиентов?»

В то же время Грэм спрашивает себя: «Почему информационные ресурсы должны оправдывать стоимость капиталовложений? Мы являемся каналами для осуществления бизнес-процессов. Функциональные области должны разрабатывать стратегию, совершенствовать процессы и доказывать, что они хорошо работают».

Подобные сцены разыгрываются на высшем уровне управления и в кабинетах стратегических отделов многих организаций. У вас есть все шансы поучаствовать в подобном разговоре. Каждый, кто вовлечен в использование или развертывание ИТ, может столкнуться с этим вопросом оправданности в той или иной форме. В компаниях ставки очень высоки, поэтому те, кто задает подобные вопросы, не принимают аргумента, что неплохо было бы обзавестись этими новыми ИТ в принципе. Поставщик программного обеспечения планирования ресурсов предприятия или консалтинговая компания должны убедить клиента, что капиталовложение будет давать гарантируемую прибыль.

Компании изучают инвестиции в ИТ столь же тщательно, как и другие направления бизнеса, стремясь к получению прибыли на вложенный капитал. Естественный ограничитель расходов — бюджет. Противоречивые выводы об отдаче от информационных технологий и недавние потрясения в Интернет-компаниях ускорили переоценку инвестиций в ИТ.¹ Почему менеджеры сомневаются в окупаемости ИТ? Как давно возникло это явление? Играют ли информационные технологии вообще хоть какую-то роль? Стоит ли вкладывать капитал в информационные технологии?

ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОКУПАЕМОСТИ ИТ

Даже если подтвердятся все предположения о рентабельности технологий, сомневающийся менеджер может спросить: как можно определить срок окупаемости ИТ и возместились ли расходы на них в принципе? Происходит ли отдача благодаря инвестированию в информационные технологии или из-за влияния других факторов

1. Исследования Страссмана (1990) и Роуча (1987) доказали, что производительность на экономическом уровне увеличилась в последние десятилетия, в то время как инвестиции в ИТ продолжают расти. Strassman P. A. (1990). *The Business Value of Computers: An Executive's Guide*. New Canaan, CT: Information Economics Press. Roach, S. (1987). *America's Technology Dilemma: A Profile of the Information Economy*. Special economic study, Morgan Stanley.

(разумная экономия, плохая работа конкурентов, повышение качества продукции)?

Когда возникает вопрос о рентабельности технологий, сомнения руководителей корпорации связаны с альтернативными инвестициями и продолжительностью периода окупаемости наряду с общим состоянием отрасли экономики, в которой они работают.

Конкурирующие инвестиции

Большинство руководителей понимают стратегическое значение технологий. Вероятно, некоторые из них в прошлом сыграли роль в осуществлении проектов с ИТ-основой. Однако они отвечают за распределение финансовых и человеческих ресурсов целой корпорации между всеми направлениями бизнеса. Как и все рационально мыслящие люди, руководители хотят вкладывать капитал в предложения с наибольшей вероятностью отдачи.

Остальные направления соперничают с ИТ за часть бюджета. Так как бюджетные ресурсы ограничены, представители каждого отдела излагают свои доводы в пользу финансирования своего подразделения. Трудно убедить финансового эксперта одной только привлекательной стоимостью. Более того, приносящие доход отделы в большинстве организаций имеют более весомый голос, чем вспомогательные (такие как ИТ).

Руководство производственных организаций должно решить, вкладывать ли капитал в высокоточное оборудование или в систему УВК для координации контактов между поставщиком и потребителем. Аналогичным образом исполнительному директору в области здравоохранения, возможно, придется выбирать между приобретением самого современного компьютерного томографа и информационной системы. Руководитель административной службы транспортной компании будет вынужден решать, потратить ли ему имеющиеся средства на покупку новых грузовиков или на систему управления логистикой.

Продолжительность отдачи

Решая вопрос о том, какие направления для капиталовложений выбрать, высшее руководство учитывает продолжительность отдачи, то есть то время, через которое станет очевидной прибыль от

инвестиций. Многие компании концентрируются на краткосрочной рентабельности, снижении риска и технологиях для реального бизнеса. Следовательно, будет труднее оправдать инвестиции в информационные технологии, которые характеризуются большей продолжительностью отдачи, например развитие инфраструктуры.

Общая экономическая картина

Руководители предприятий опасаются, что, даже когда есть предпосылки для отдачи, ситуация может измениться в отрицательную сторону. Многие компании сделали значительные капиталовложения в информационные технологии в конце 1990-х, и некоторые крупные неудачи (например, компаний Hershey's и Nike) вызвали беспокойство в отрасли. Но резкий экономический спад в 2000-2001 годах в сочетании с террористическими актами в Соединенных Штатах изменил взгляды на экономику в целом и на прибыль на инвестиции в ИТ в частности. Пока нет указаний на сокращение бюджета на информационные технологии, можно ожидать более тщательного изучения итоговой отдачи. Хотя фирмы слабо контролируют общую экономическую ситуацию, аналитики должны принимать во внимание подобные сценарии. Самое плохое, что фирма может сделать в такой ситуации на рынке, — приостановить или свернуть инвестиции в информационные технологии, тем самым гарантируя отсутствие отдачи.

Во время экономического спада 1990-х прогрессивные в области ИТ организации использовали снижение активности, направляя ресурсы на процессы реконструкции, инвестиции в технологию, и готовились к экономическому подъему.

КАК ДО СИХ ПОР ОЦЕНИВАЛИСЬ ИНВЕСТИЦИИ В ИТ?

Ниже приведена подборка подходов к оценке окупаемости ИТ. Компании могут использовать свои собственные подходы к определению отдачи от ИТ, которые соответствуют их уровню инвестиций или природе отрасли. В любом случае общая картина складывается из трех больших категорий: прибыльность, производительность и ценностные показатели для потребителей.

Прибыльность

Данный подход в основном изучает финансовые меры, разработанные для оценки итогового результата инвестирования в ИТ. Рассмотрим самые распространенные методы.

Анализ затрат и результатов. Этот способ подразумевает изучение разницы между понесенными затратами и прибылью, полученной от инвестиций. Обычно затраты определяются как сумма расходов на развитие системы, включая аппаратное и программное обеспечение и консалтинг. Дополнительные издержки включают в себя обучение, обслуживание, поддержку клиентов, оплату лицензий, будущую модернизацию и установление связи с существующими системами. Прибыль — возврат средств в организацию, осуществляемый системой. Именно здесь возникает загвоздка, так как выгода не всегда может выражаться в деньгах. Она может возникнуть в области рентабельности, производительности или в ценностных показателях для потребителя. Если рентабельность определяется сравнительно легко, то увеличение производительности, а особенно ценностных показателей для клиента, оценить трудно. Организации считают приемлемой систему, при которой прибыль превышает издержки.

Прибыль на вложенный капитал (ПВК). Специалисты по ИТ любят демонстрировать ПВК, так как она доказывает значимость отдела информационных ресурсов для организации. Подобно анализу затрат, ПВК определяется общей суммой инвестиций и полученной прибылью, только прибыль берется за определенный период для определения процента от вложенного капитала. Упрощенный пример: если компания вкладывает в систему 100 000 долларов и получает прибыль в размере 12 000 долларов в год, то годовая ПВК будет составлять 12%. Эта ПВК должна быть скорректирована с учетом издержек на приобретение капитала и снижения стоимости системы с течением времени.

Производительность

Способы оценки производительности варьируются в зависимости от специфики работы и отрасли. Например, в ресторанах McDonalds's дополнительный монитор, связанный с системой кассовых аппаратов, может повысить производительность работников на

кухне на 30 секунд на каждый сэндвич. Для персонала справочной службы увеличение эффективности работы может означать три дополнительных звонка в час от поисковой базы данных. Разносчик службы FedEx быстрее доставит нужный пакет по соответствующему адресу благодаря компьютеризованной системе сортировки.

Эффективность. В упрощенном виде оценка эффективности позволяет соотнести результат работы с затраченными ресурсами. Если автоматизированная система проектирования (CAD) сокращает время на проектирование детали автомобиля без потребления дополнительных ресурсов, она будет считаться эффективной.

Качество. Хотя система оценки качества может быть выделена в отдельную категорию, повышение качества работы, которое сокращает время на переработку продукции или обслуживание, может воздействовать на производительность. В производственной фирме обнаруживают, что даже если некоторые детали не строго соответствуют спецификациям, в сборном агрегате эти недостатки не проявятся. Используя модель детали для определения ее пригодности, информационная система имитирует ее установку в процессе окончательной сборки.

Ценностные показатели для потребителя

Часто фирма, вкладывающая капитал в технологию, не наблюдает непосредственного повышения рентабельности или производительности, однако выгода существует, и ее получает потребитель. Возникает вопрос: зачем организации тратить деньги на технологии, выгоду от которых будет получать кто-то другой? Ответ таков: если потребитель доволен или (что еще лучше) зависит от системы, будет повышаться его лояльность. Проще и дешевле сохранить имеющихся клиентов, чем найти новых. В 1999 году в Университете Нотр Дам была создана высокоскоростная сеть ResNet, чтобы обеспечить доступ к университетской сети из всех жилых помещений. Можно возразить, что материальная выгода, которую получил университет, заключалась в экономии на телефонных линиях и модемах, необходимость в которых отпала. В то же время затраты на ResNet составили миллионы долларов. Инвестиции FedEx в систему отслеживания доставок дали клиентам возможность отслеживать доставку в режиме он-лайн. Постояльцы гостиницы Hyatt могут конт-

ролировать расходы из своих номеров. В каждом из этих случаев инвестирование повысило ценностные показатели для потребителей в большей степени, чем рентабельность или производительность для корпорации.

ОКУПАЕМОСТЬ ИТ: ПРОДОЛЖАТЬ ЛИ ИНВЕСТИРОВАНИЕ?

Итак, почему фирмы продолжают вкладывать капитал в ИТ, когда существуют отрасли с предсказуемой окупаемостью? Потому что известно множество форм нематериальной отдачи. Компании осознали, что комфортное положение служащих влечет за собой лояльность к фирме. Во многих компаниях сейчас существует система администрирования доходов в режиме он-лайн, куда сотрудники могут ввести свои отпускные или больничные часы и проверить баланс на Гибком счете оплаты больничных. Часто организации вкладывают средства в новые информационные системы, чтобы создать позитивный имидж на рынке, даже если выгоду от этого получают лишь немногие клиенты. В качестве примера приведем опыт доктора Джеффри Мейдера, который владеет частной зубоврачебной практикой в Саут Бенд, штат Индиана. В каждом кабинете клиники по телевизорам передается информация по различным аспектам стоматологии. Система также отображает картину ротовой полости пациента в режиме реального времени, которая передается с помощью микрокамеры, введенной в рот. Телесистема оснащена электронным расписанием, которое дает врачу возможность назначать следующие приемы, пока пациент все еще находится в кресле. Немногие смогут воспользоваться этой услугой, потому что не все носят с собой календари. И все же система производит впечатление на пациентов — дает понять, что доктор Мейдер идет нога в ногу с новейшими технологиями.

Если производительность организаций повышается, все равно компании часто отдают часть доходов своим клиентам в форме снижения цен, расширения услуг или и того, и другого. Примером может служить экспериментальная система управления каталогом компании Wal-Mart. Возникает вопрос: зачем Wal-Mart вкладывает капитал в информационную систему, а в итоге получает такую же

прибыль, как и ее конкуренты? Это объясняется стратегией бизнеса Wal-Mart, направленной на снижение издержек, передачу сэкономленных средств потребителям и повышение доходов за счет увеличения объемов продаж. Другими примерами, когда продолжение инвестирования гарантируется, может служить борьба за выживание в отраслях со снижающейся прибыльностью. В больницах США наблюдалось значительное падение доходности с 1990-х годов, тем не менее, они продолжают вкладывать капитал в информационные технологии. Руководители больниц понимают, что если смогут выжить в течение нескольких лет, пока другие больницы будут закрываться, у них будут конкурентоспособные системы. Другие причины инвестирования в ИТ оценить трудно, если вообще возможно. Когда усовершенствованные информационные системы интегрируют процесс разработки новой продукции, результатом инвестирования становится сокращение времени на вывод продукции на рынок. Аналогичным образом отдача от систем управления знаниями может отразиться на разработке новых товаров или на снижении затрат на разработку.

Правительство и бизнесмены, действующие в сфере торговли, также вкладывают капитал в информационные системы, обладающие небольшим потенциалом для повышения прибыльности или производительности организации, например отслеживание информации, связанной со СПИДом, или стремление к выполнению требований комиссии по равным возможностям трудоустройства (ЕЕОС). Самым ярким примером вложения капитала в ИТ, которое не окупилось, стала попытка инвестирования в тестирование информационных систем в связи с проблемой 2000 года (Y2K). Наконец, организации инвестируют в модернизацию программного обеспечения, так как поставщик может не поддерживать более старые версии.

Итак, есть ли доказательства, что ИТ дают отдачу? Почему мы так часто слышим о «парадоксе производительности»? Существует ли он?

ПАРАДОКС ОКУПАЕМОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

*«Мы видим компьютеры повсюду, только
не в статистике производительности».*
Роберт Солоу, лауреат Нобелевской премии
в области экономики

В словаре Вебстера парадокс определяется как утверждение, которое кажется противоречивым или противоречащим здравому смыслу, но все же может быть верным. *Является ли окупаемость ИТ парадоксом?* Некоторые факты могут привести к подобному заключению. Несмотря на то, что миллионы долларов вкладываются в ИТ-проекты в надежде на повышение эффективности, окупаемость не соответствует ожиданиям. Сторонники парадокса спорят, что соотношение между размером капиталовложений в технологию и увеличение эффективности функционирования организации не является основанием для выводов. В то время как некоторые компании предоставляют эпизодические свидетельства положительной отдачи, другие борются за получение запланированной прибыли. Недоказательная природа данного спора привела к появлению термина «парадокс производительности».

Большинство людей имеет не слишком определенное представление о роли информационных технологий. В своей программной

речи на Международной конференции по информационным системам Арно Пенциас, бывший вице-президент и директор исследовательского отдела AT&T Bell Labs, лауреат Нобелевской премии, рассказал об исследованиях, в ходе которых был выявлен негативный эффект ИТ. Однако он привел и случай, когда информационные технологии сыграли позитивную роль. Управлению городского транспорта Нью-Йорка не было нужно открывать новый аэропорт в течение 2 десятилетий, даже когда количество полетов утроилось. Причиной тому стало повышение производительности благодаря усовершенствованным ИТ. Новые технологии сыграли важную роль при бронировании билетов, регистрации пассажиров, таможенном досмотре багажа, разработке графика работы экипажей, распределении терминалов и взлетно-посадочных полос и многих других областях применения, которые позволили Управлению справляться с увеличением объемов перевозок. Многие так же, как Арно Пенциас, признают существование случаев, когда ИТ могут стать одним из факторов отдачи, но в целом критически смотрят на этот вопрос.

Почему вопрос отдачи намного актуальнее сегодня, чем когда бы то ни было? Назовем несколько причин. В последние несколько лет наблюдался беспрецедентный рост инвестиций и применения новых технологий. 45% капитала в США вкладывается в информационные технологии. Сегодня организации оценивают инвестиции в технологии как способ ведения конкурентной борьбы, позволяющий одновременно повысить производительность, рентабельность и качество работы. Это стало очевидным в последние годы благодаря ряду статей, посвященных изучению окупаемости информационных технологий. Открытый спор о «парадоксе продуктивности ИТ» вызвал большое оживление в данной области.

ФАКТОРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ ПАРАДОКСУ ПРОДУКТИВНОСТИ ИТ

Эпизодические свидетельства

Одной из кардинальных ошибок при извлечении выводов из опыта или анализа является тенденция к обобщению полученных данных. Другими словами, когда мы видим отдельный результат, мы

склонны считать, что он применим ко всем случаям. Мы находим в литературе, посвященной отдаче от ИТ, множество предписаний именно в таком духе. В данном случае имеет место обобщение, что реализация планирования ресурсов предприятия (ПРП) может быть кошмаром, на основе отдельного примера компании Hershey's (подробнее см. Главу 4). Первоначальная реализация проекта ПРП производителей конфет, рассчитанного на 112 миллионов долларов, привела к большому беспорядку, в том числе к задержке отгрузок и невыполнению заказов. Тот факт, что компания IBM сократила время на доставку запчастей с 22 до 3 дней, совсем не гарантирует, что другие реализации ПРП могут привести к подобным результатам. Основной характеристикой данного аргумента является то, что отдельные случаи неправильно интерпретируются как общеприменимые. Тем не менее, когда мы читаем о противоречивых случаях, в нашем сознании возникает ощущение парадокса.

Моментальный взгляд

Все исследования окупаемости ИТ обладают общей чертой: в них изучается вопрос отдачи в определенный момент времени. Это не так плохо, если мы рассматриваем применение и окупаемость технологий по истечении достаточно длительного периода. В реальности требуется время, чтобы оценить весь потенциал ИТ. Следовательно, для оценки реальной прибыли от ИТ крайне важным является то, когда мы начинаем изучать отдачу. Многие исследования обнаружили рентабельность информационных технологий по истечении значительного отрезка времени. Причиной такой задержки является то, что во время фазы, непосредственно следующей за внедрением, происходит изучение новой системы и адаптация к ней. В этот период маловероятно значительное повышение эффективности функционирования. Реальная прибыль, которая будет наблюдаться по окончании этого первоначального периода, может появиться через несколько дней или месяцев, а в некоторых случаях — даже лет, в зависимости от размера и сложности внедрения ИТ.

Следовательно, при любом изучении выгод от информационных технологий нужно принимать во внимание аспект задержки по времени и оценивать прибыль по истечении некоторого периода. Наше собственное изучение феномена отдачи от ИТ показывает, что ис-

следователи, которые пытались отслеживать отдачу от ИТ за более продолжительный период времени, имеют большие шансы на определение реальной выгоды, если таковая имеется.

Обособление эффекта ИТ

Компания Protech Solutions — лидер среди поставщиков приложений с информационной основой для фирм обрабатывающей промышленности и сферы услуг. Последней внедренной технологией была система, которая помогает охватить и по-новому использовать знания 10 000 служащих Protech. Управление знаниями (УЗ) — это концепция, с помощью которой организации объединяют, организуют и обмениваются своими знаниями в сфере ресурсов, документации и навыков людей. Внедрение происходило с большими затратами и затруднениями. Менеджер по знаниям и руководитель информационной службы компании должны были обосновать необходимость использования новой системы перед исполнительным директором и директором-распорядителем. На следующей презентации им удалось продемонстрировать на операционном уровне, что количество новых заказов за последний квартал (который был периодом внедрения УЗ) оказалось на 35% выше, чем в предыдущий. В общих чертах они также обозначили, что часть 85%-ного повышения прибыли по сравнению с аналогичным периодом прошлого года стала результатом внедрения новой информационной системы. Единственный вопрос, который вызывают подобные исследования у советов директоров по всему миру: «Можно ли приписать повышение (или снижение) эффективности функционирования внедрению ИТ?». Это тот же вопрос, который мы поставили в Главе 1, когда обсуждали причины, которыми руководствуются менеджеры корпорации, поднимая вопрос оправданности затрат на информационные технологии. Во время обсуждения в компании Protech решили, что это, скорее всего, не так. Отрасль ИТ переживала общий подъем, и повышение эффективности функционирования было приписано ему. Руководство не поддалось на аргумент, что именно информационная система обеспечила повышение уровня организации, что и стало причиной значительного повышения эффективности функционирования в тот квартал.

История Protech типична. Основной вопрос, с которым мы сталкиваемся, — можно ли отделить влияние ИТ на эффективность функ-

ционирования фирмы от других факторов — конкуренции, экономического цикла и многих других контекстно-зависимых вопросов. Некоторые из методов, рассмотренных в данной книге, направлены на решение вопроса выявления эффекта от информационных технологий.

Уровни анализа

Исследования в области отдачи от ИТ проводились на уровнях экономики, отрасли и фирмы. При изучении этих уровней ставились различные цели. Рассмотрение данного вопроса на уровне экономики позволяет определить общее воздействие информационных технологий на все предприятия, без разделения на компании с высокими и примитивными технологиями. Анализ на уровне отрасли полезен для оценки тенденций в данной отрасли в области превращения ИТ в стоимость бизнеса. Детальное изучение на уровне фирмы позволяет отделить влияние информационных технологий от других факторов.

С точки зрения наблюдаемых результатов многие исследования окупаемости ИТ на уровне экономики обнаруживают негативную взаимосвязь между технологически зависимыми переменными и эффективностью функционирования. Однако на экономическом уровне трудно отделить высокоэффективные компании от низкоэффективных. На этом уровне бывает невозможно разделить различные факторы. На отраслевом уровне результаты имеют смешанный характер: некоторые исследования обнаруживают положительное воздействие технологических инвестиций, в то время как другие не выявляют каких-либо преимуществ капиталовложений в ИТ.

На более детальном уровне — уровне фирмы — результаты указывают на положительную взаимосвязь между технологией и эффективностью функционирования. Тенденция, проявляющаяся в данных исследованиях, предполагает, что чем выше уровень детальности анализа, тем больше шансов выявить влияние ИТ, если такое имеется.

Совокупный анализ

Одной из причин того, что взаимосвязь между технологией и продуктивностью кажется неуловимой, является совокупный анализ. Мы рассматриваем организационный уровень, а технология

внедряется на уровне процесса. Это несоответствие затрудняет выделение влияния любой отдельной технологии.

В последних работах в области отдачи от ИТ огромное значение придается новой схеме изучения данного вопроса. Появляется понятие «взгляд с точки зрения процесса» на капиталовложения в технологию.¹ Характерной чертой этого подхода является то, что капиталовложения в ИТ проявляются в достижениях организации только тогда, когда промежуточные точки — активы и последствия — направлены в нужное русло. Сам по себе факт, что организация вкладывает капитал в информационные системы, не может гарантировать ощутимого влияния на эффективность функционирования. Взгляд с точки зрения процесса предполагает, что расходы на ИТ должны превращаться в соответствующие информационные активы. Надлежащее использование таких активов приводит к тому, что технологии начинают работать. Влияние ИТ, направленное в нужное русло, ведет к повышению эффективности функционирования организации. Подробнее взгляд с точки зрения процесса рассматривается в Главе 5.

Дополнительные факторы

Другим результатом анализа окупаемости ИТ стало появление понятия комплементарности. Данный подход предполагает, что для реализации максимальной выгоды от ИТ необходимы не только капиталовложения в них, но и информационная реконструкция существующего процесса выполнения задач. Баруа и его коллеги² представили теорию комплементарности стоимости активов бизнеса. В теории комплементарности виды деятельности являются взаимодополняющими, если один из них повышает прибыльность других. Один из аргументов, основанных на данной теории, заключается в том, что капиталовложения в ИТ и реорганизация не могут быть успешными отдельно друг от друга. Так как технология и бизнес-процессы рассматриваются как взаимодополняющие факторы, для повышения эффективности функционирования необходимо их скоординированное преобразование.

1. C. Soh and M. Markus, «How IT Creates Business Value: A Process Theory Synthesis,» *Proceedings of the Sixteenth International Conference on Information Systems*, (1995, December), 29-41.

2. A. Barua, B. Lee, and A. Whinston, «The Calculus of Reengineering,» *Information Systems Research*, 7 (1996): 409-428.

СУЩЕСТВУЕТ ЛИ ПАРАДОКС ДО СИХ ПОР?

Хотя многие верят, что парадокс ИТ — уже история, так как мы можем объяснить его причины, есть мнение, что он все еще весьма актуален. Люди, принадлежащие ко второму лагерю, считают, что информационные технологии не смогли повысить рост производительности в экономике в целом. Выдвигается аргумент, что рост производительности вызван в большей степени экономическим циклом, чем какими-либо другими факторами. В периоды интенсивного подъема служащие фирм работают усердней, поэтому производительность растет; в периоды экономического спада наблюдаются обратные процессы. Для нас важнее уроки, извлеченные из данного спора, а не то, существует ли парадокс ИТ по сей день или это уже решенный вопрос. Даже сегодня, когда мы оцениваем и обосновываем инвестиции в технологии, нужно помнить о тех факторах, которые способствовали появлению парадокса.

ВЫХОД ЗА ПРЕДЕЛЫ ПАРАДОКСА?

Положительным моментом спора о парадоксе является понимание различных вопросов и их взаимосвязи с отдачей. Вопросы концепции, методологии и реализации требуют внимания. Следовательно, руководители и пользователи технологии обязаны знать о них и не повторять тех же ошибок.

Существует ли парадокс или нет, но в последнее десятилетие вопрос капиталовложений в ИТ изучается более тщательно, чем когда бы то ни было. На самом деле, многие считают, что парадокс ИТ — вопрос решенный.

Подобная перемена настроений наблюдается и в словах нобелевского лауреата Роберта Солоу, который первоначально придерживался скептических взглядов на роль ИТ, но сейчас занимает абсолютно противоположную позицию: «Мое мнение по данному вопросу изменилось... для того, чтобы использовать технологии и извлекать из них реальную выгоду, людям всегда требовалось много времени. Сейчас ситуация выглядит намного убедительней, чем год или два назад». В качестве еще одного примера можно привести слова Алана Гринспена, председателя Совета Федеральной резервной

системы: «Информационные технологии начали изменять способы ведения бизнеса и создания стоимости таким образом, который мы не могли предсказать еще пять лет назад».

Если парадокс разрешен и взаимосвязь между ИТ и прибыльностью установлена, стали ли руководители вкладывать больше капитала в информационные технологии? На самом деле нет, утверждают Кеннет Кремер и Джейсон Дедрик из Исследовательского центра информационных технологий и организаций (CRITO).³ Они считают, что фактически возник новый парадокс! Если капиталовложения в ИТ действительно приносят большие дивиденды, более значительные, чем при инвестициях в другие сферы, тогда современный уровень затрат на информационные технологии значительно ниже необходимого. Кремер и Дедрик утверждают, что здесь кроется еще один парадокс для экономистов и лиц, определяющих политику. Возможно, мы миновали первый парадокс ИТ – вопрос заключался в том, почему не прослеживается взаимосвязь между капиталовложениями в ИТ и эффективностью функционирования. В этом процессе наши знания значительно расширились, и можно определить важнейшие факторы, ставшие причиной разрыва этой связи. На первый план выходят вопросы необходимости выбора целей и временных критериев оценки результатов. Однако в ряде случаев отдача не наблюдалась по причине неверного управления капиталовложениями в ИТ. Одним из основных способов избежания подобных ошибок является создание прочной базы, которая начинается с разумной стратегии технологии.

3. J. Dedrick and K. Kraemer, «The Productivity Paradox: Is it Resolved? Is There a New One? What Does It All Mean for Managers?», University of California Irvine, Center for Research on Information Technology and Organizations (CRITO), (2001), Working Paper ITR-168.

СТРАТЕГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ТЕХНОЛОГИЙ

Считается, что информационные технологии — это способ решения проблем, с которыми сталкивается бизнес. Многие руководители компаний считают, что с помощью мощных компьютерных систем можно устранить большинство затруднений, с которыми они сталкиваются в процессе ведения бизнеса. Хотя в некоторых ситуациях это действительно так, но для получения отдачи необходима стратегическая оценка ИТ и соответствие технологий стратегии бизнеса.

ПОЧЕМУ ВАЖНА СТРАТЕГИЯ В ПЛАНИРОВАНИИ ИТ?

ИТ — это инструмент, который приносит существенную отдачу при использовании в контексте разумной стратегии бизнеса.

Вопреки общему мнению, рентабельная технология не обязательно должна быть очень сложной. Питер Г. В. Кин, выдающий

мыслитель в области управления ИТ, отмечает, что когда компании имеют доступ к одному ресурсу информационной технологии, разница в конкурентных и экономических выгодах, которые компания получает от ИТ, основана на разнице в управлении, а не на самой технологии.¹ Подобно стратегии расстановки фигур на шахматной доске, различия в менеджменте представляют собой особенности размещения частей технологии в стремлении к выполнению стратегических задач.

Рассмотрим пример заправочных станций, которые предоставляют клиенту возможность расплачиваться кредитной картой у колонки. В данной услуге не используется никакой новой технологии; это просто перенос услуги оплаты с помощью кредитной карты из здания заправочной станции к бензоколонке. Результат: клиенты довольны, потому что им не нужно заходить внутрь и стоять в очереди. Затраты заправочных станций снизились, так как им не нужно было нанимать новых служащих для приема платежей. Тем не менее, на начальном этапе на заправочных станциях с подобной услугой галлон бензина был немного дороже. Это было следствием модернизации существующей технологии.

Еще один пример: в сети ресторанов Pizza Hut к компьютерной базе данных по клиентам был подключен определитель телефонных номеров. Когда поступает звонок, компьютер выдает имя и адрес клиента (включая особенности проезда), историю покупок и даже предпочтения. Результат: у покупателей возникало хорошее впечатление, когда к ним обращались по имени, время на принятие заказа существенно сократилось, потому что не приходилось спрашивать адрес и пути подъезда, а также увеличились объемы продаж, так как сотрудник, принимавший заказы, получал подсказки по дополнительным вопросам. Данные капиталовложения в ИТ подтверждают слова Кина. Определитель номеров и компьютерная база данных, используемые рестораном, вполне доступны другим людям или компаниям. Разница заключается в менеджменте, то есть в расстановке фигур, с помощью которой Pizza Hut создала систему, принесшую выгоду.

В обоих случаях использование ИТ было основано на разумной стратегии — предоставлении клиентам желаемой услуги и повыше-

1. Peter G. W. Keen, www.peterkeen.com

нии эффективности за счет снижения издержек. Хотя некоторые предприятия добились феноменальных успехов в использовании ИТ, другие компании упустили возможность получить преимущество из-за отсутствия разумной стратегии или несоответствия ее потребностям потребителей.

Greyhound, лидер пассажирских автобусных перевозок США, частично изменила свою систему предварительного заказа билетов. Но несмотря на значительную трату времени и бюджетных средств, система не сработала. Во-первых, программа резервирования имела несколько экранов со встроенным процессом подтверждения кредитных карт, из-за чего пассажирам приходилось дольше ждать выполнения операций. Более того, стратегия обслуживания клиентов с помощью ИТ не приняла во внимание, что многие пассажиры автобусов не заказывают билеты заранее или у них нет кредитных карточек.²

ЧТО ТАКОЕ СТРАТЕГИЯ?

Майкл Портер, профессор Гарвардского университета и один из самых влиятельных теоретиков стратегии бизнеса, утверждает, что компаниям необходимо вернуться к использованию ИТ как части корпоративной стратегии, а не рассматривать их как внутреннюю операцию. Он также заявляет, что специалисты в области ИТ обязаны знать потребителя, понимать производственный процесс и обладать деловым взглядом на работу компании.³

Управление технологией напоминает управление финансовыми инвестициями. Как отдельные цели влияют на стратегию в области капиталовложений, так и инвестиции в ИТ должны управляться стратегическими целями компании.

Когда возникает новое направление деятельности или изменяются цели инвесторов, соответственно меняется и стратегия инвестирования.⁴ Если стратегия так важна, как компании должны разрабатывать ее?

2. R. Tomsho, «How Greyhound Lines Re-engineered Itself Right into a Deep Hole», *Wall Street Journal*, 20 October 1994, 1.

3. «Competing Interests», *CIO magazine*, Interview: Michael E. Porter, 1 October 1995, 63-68.

4. T. Erickson, et al. «Managing Technology as a Business Strategy», *Sloan Management Review*, Spring 1990, 73–83.

РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИИ

Многие передовые исследователи и консультанты разрабатывали подходы к осуществлению стратегий внутри организаций. Не существует единого, универсального метода, который гарантировал бы появление успешной стратегии. Полезно бывает изучить этапы процесса разработки стратегии, а затем выбрать те из них, которые подходят для вашего бизнеса и позиции на рынке.

В первую очередь компания должна оценить состояние конкурентов и свои позиции на рынке. Этот этап называется «взглядом, направленным наружу». Реалистичная оценка рыночной схемы в сочетании с взглядом, направленным внутрь, и оценкой своих сильных и слабых сторон позволит организации выбрать удачную стратегию. Затем руководство может решать, как укрепить позиции на рынке. Каждый набор вариантов стратегии должен быть надлежащим образом изучен с помощью оценки существующих рисков и возможностей. От многих инвестиций отказались, потому что больше внимания было уделено рискам, а не перспективным направлениям развития.

ВЗГЛЯД, НАПРАВЛЕННЫЙ НАРУЖУ

Стратегия в равной степени представляет собой использование слабых сторон конкурентов и собственных сильных сторон. Именно это сочетание и создает новые возможности.

Идите нога в ногу с основными технологиями и вспомогательной организационной инфраструктурой, и вы получите конкурентоспособную продукцию.

Одним из наиболее широко используемых подходов к рыночному анализу является подход пяти рыночных сил Майкла Портера (Рисунок 3.1).⁵ Состояние конкуренции по Портеру зависит от (1) угрозы товаров-заменителей; (2) угрозы новых конкурентов; (3) интенсивности соперничества между конкурентами; (4) рыночной власти поставщиков и (5) рыночной власти покупателей. Хотя работа Портера не посвящена именно стратегии в области информационных

5. Michael E. Porter, *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. (New York: Free Press, 1980).

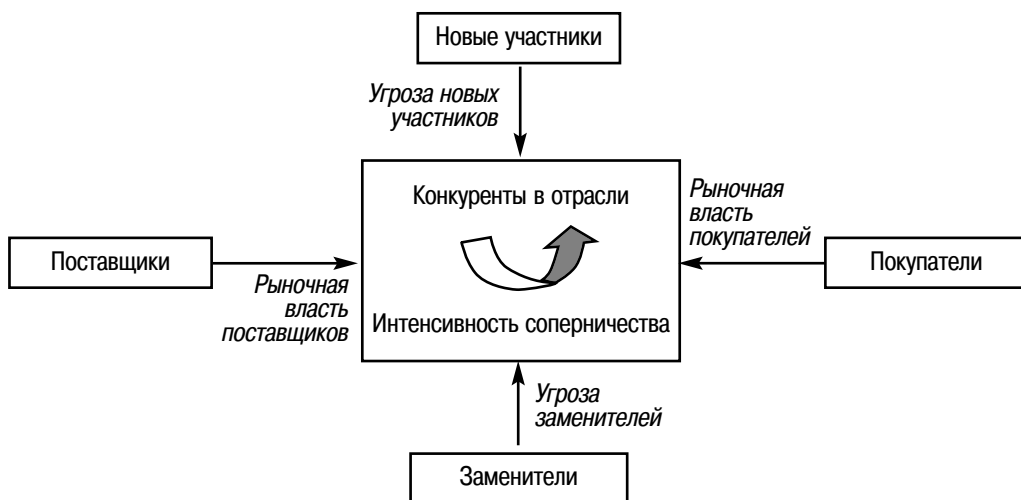


Рисунок 3.1. Пять рыночных сил Портера

технологий, она касается и ИТ. Когда вы рассматриваете эти пять сил, вы думаете о том, как стратегия ИТ может подействовать на эти силы в вашей отрасли. Далее мы расскажем, как оценить возможности вашей стратегии инвестирования ИТ. Используя схему Портера, можно увидеть факторы, которые связывают инвестирование в ИТ с корпоративной стратегией с целью максимизации отдачи.

Угроза появления товаров-заменителей может изменить конкурентную природу отрасли.

Могут ли ИТ вызвать появление новых товаров или услуг? Может ли ваша компания стать угрозой для рынка? Необходимо изучать, какие технологии могут превратить существующие товары в устаревшие. Аналогичным образом, угроза со стороны новых конкурентов, выходящих на рынок, может изменить его правила. Обычно новые участники рынка приходят со свежими идеями, пересмотренными моделями и, как революционеры, могут быть недовольны текущим функционированием отрасли.

Неудовлетворенность ценообразованием в области информационных услуг, отсутствие связи ИТ со стратегией бизнеса и возможность не отставать от развития технологии заставили многих специалистов в области ИТ отмежеваться и конкурировать с их бывшими руководителями и работодателями. Бывшие специалисты IBM, осознав, что клиенты нуждаются в приложениях, работающих

в рамках всего предприятия, создали компанию SAP, которая специализируется на поставках систем управления ресурсами предприятия. В то время большинство поставщиков, включая IBM, не производили интегрирующих приложений, в которых объединялись функции целого предприятия. Аутсорсинговые компании, поставляющие приложения, получают признание на рынке, так как цены на существовавшее до того программное обеспечение не соответствовали нуждам потребителей. Возросшая в последнее время популярность Napster, Web-услуги по загрузке музыки, доказывает, что потребители предпочитают выбирать отдельные песни, а не покупать целый альбом. Если индустрия музыки не удовлетворит это желание потребителей, новый бизнес будет продолжать ориентироваться на этот спрос в ущерб сложившемуся за многие десятилетия музыкальному бизнесу. Таким образом, новый участник, ориентирующийся на потребности рынка, может получить его значительную часть.

Интенсивность соперничества между конкурентами доказывает, что компании будет сложно пробиться в новой отрасли. Индустрия пневматических труб не настолько хороша, как некоторые отрасли с современными технологиями. Однако конкуренцию между тремя основными игроками можно описать как интенсивную.⁶ Для достижения успеха новый участник должен обладать оригинальной идеей, подходом к завоеванию клиентов или средством устранения слабых сторон отрасли.

Рыночная власть покупателей или продавцов может повлиять на природу конкуренции, если вы являетесь продавцом или покупателем соответственно. Компания General Motors имела возможность вести переговоры со своими поставщиками по поводу присоединения к электронной системе обмена данными (EDI). Сотрудничество с поставщиками, которые не смогли осуществить преобразование, прекращалось. Почему у General Motors была возможность ставить условия? В данном случае роль сыграл масштаб деятельности General Motors и торговый оборот, который она обеспечивала поставщикам. Точно так же небольшие клиники объединились в консорциум и потребовали конкурентных цен от крупных поставщиков медицинского оборудования. Поставщики, обладающие средствами

6. Pneumatic Tubes, National Public Radio, Morning Edition, April 23, 2001.

воздействия на своих потребителей, могут получать прибыль от капиталовложений в ИТ и, следовательно, требовать сохранения выгодных условий. В подобных условиях прибыль на капиталовложения в ИТ может быть увеличена, если фирма свяжет их со своей позицией на рынке.

ВЗГЛЯД, НАПРАВЛЕННЫЙ ВНУТРЬ

Изучив конкурентную ситуацию в отрасли, компания должна оценить свои собственные сильные и слабые стороны, возможности и угрозы (так называемый анализ ССИУ). Целью взгляда, направленного внутрь, является сопоставление сильных сторон фирмы с возможностями отрасли и создание чего-либо ценного. Только в таком случае можно будет ожидать отдачи от капиталовложений в ИТ. Отдача становится результатом условно чистых товаров или услуг. Подобные услуги включают в себя оба типа потребителей: внутренних и внешних.

Зачастую возможность отдачи от информационных технологий находится внутри компании. На начальном этапе отмены госконтроля междугородней телефонной связи потребители были рады возможности пользоваться услугами междугородней связи компании МСИ как альтернативой существующей AT&T. Однако многие были недовольны системой выписки счетов и обслуживанием звонивших. В данном случае были необходимы внутренние капиталовложения в ИТ в области системы счетов и обучения персонала правилам обслуживания клиентов.

Анализ цепи создания стоимости (ЦСС) по Портеру является схемой для изучения любой области бизнеса, которая может быть предназначена для капиталовложений в ИТ (Рисунок 3.2).⁷

Анализ ЦСС отображает основные и вспомогательные виды деятельности, которые компания осуществляет в ходе производства товара или услуги. Как и в случае с ранее рассмотренными пятью силами Портера, можно рассматривать каждый из этих видов деятельности в контексте оценки возможностей ИТ.

7. Michael E. Porter, *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. (New York: Free Press, 1985).

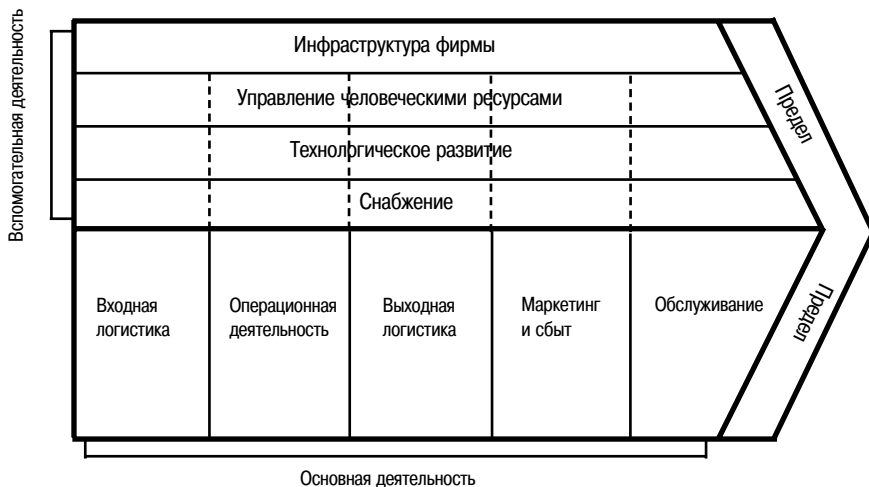


Рисунок 3.2 Общая цепь создания стоимости.

Входная логистика, первый основной вид деятельности, оценивает процессы снабжения, например сырье для переработки в конечный продукт, инвентарь для переработки или депозиты в случае с финансовыми организациями. В большинстве случаев входная деятельность включает в себя интеллектуальные усилия сотрудника (компьютерная программа, удаленный мониторинг и диагностика, обработка данных в случае с операциями с кредитными картами). Тем не менее организация должна учитывать свой настоящий опыт и будущие стратегические возможности. Например, может ли обмен информацией с поставщиками в области инвентаря сократить дефицит запасов?

Операционная деятельность включает в себя получение входного сырья и осуществление процесса превращения его в конечный продукт. Операции могут показаться не столь привлекательными по сравнению с основными видами деятельности, но они предоставляют возможности для инновации и создания добавленной потребительской стоимости. Введение новшеств в производстве стали, применение высокоплотных сплавов металлов при изготовлении запчастей для автомобилей может существенно сократить издержки и повысить качество продукции.

Выходная логистика включает в себя эффективную доставку потребителям конечных товаров и услуг. Часто инвестирование одного

канала вызывает отдачу в области как входной, так и выходной логистики. Банкоматы, разработанные для входной логистики (обналичивание денег), облегчают и выходную деятельность (депозиты). Аналогичным образом, система предварительного заказа билетов в режиме он-лайн помогает потребителю найти нужный рейс (входная логистика) и, в конечном итоге, выдает электронный билет (выходная логистика).

Маркетинг и сбыт предоставляет большие возможности для окупаемости капиталовложений в ИТ. Целевая рекламная компания и изучение рынка, разработка путей сбыта и управление взаимоотношениями с потребителями являются примерами ИТ-инициатив.⁸ Система моделирования контрактов в клиниках Trinity Health помогает определить прибыльность их контрактов со страховыми компаниями. Руководители Trinity Health используют исторические данные наряду с системой моделирования для определения ожидаемых затрат от потенциального контракта перед его заключением.⁹ В компании McDonald's информация о продажах ежедневно изучается с помощью системы поддержки принятия решений (DSS) для того, чтобы выяснить, какие товары продаются лучше других. Затем маркетологи оценивают эффективность рекламной кампании и планируют дальнейшую работу на рынке.

Предоставление дополнительных товаров и обеспечение обслуживания после продажи всегда по достоинству оценивалось потребителями. Однако возрастающие издержки на предоставление персональных услуг удерживают многие компании от обслуживания на ожидаемом уровне. Тем не менее, в этом аспекте организации обладают огромным потенциалом для завоевания и удержания клиентов. Хотя персональное обслуживание нельзя ничем заменить, инвестирование систем управления взаимоотношениями с потребителями может помочь определить проблему, оценить навыки обслуживающего персонала и составить график обслуживания. С помощью системы удаленного контроля над лифтами компания Otis Elevators может осуществить тестирование, диагностику и даже зафиксировать проблему. Более того, компания может запланиро-

8. R. Kohli and J. N. D. Gupta, «Strategic Application of Organizational Data through Customer Relational Databases», *Journal of Systems Management*, 44 (1993): 22-41.

9. S. Devaraj and R. Kohli, «Information Technology Payoff in the Healthcare Industry: A Longitudinal Study», *Journal of Management Information Systems*, 16 (2000): 39-64.

вать прибытие специалиста на место поломки одновременно с доставкой запчастей.

Дополнительная деятельность компании имеет такое же значение, как и ее основная деятельность, для обеспечения дополнительной ценности для потребителя. Вспомогательные виды работы облегчают осуществление основных видов деятельности.

Информационная инфраструктура корпорации предполагает наличие свободного потока информации для функционирования компании через электронную почту и систему назначений заданий. Система Shadow Partner компании KPMG обеспечивает доступ к корпоративной информации с сайта клиента, таким образом давая консультанту возможность воспользоваться ресурсами всей организации. Точно так же AT&T сокращает затраты на офисное пространство путем создания «виртуальных офисов» для своих служащих, которые проводят большую часть времени в разъездах. Виртуальный офис предоставляет услуги голосовой, электронной почты, факса, обеспечивая доступ к базам данных корпорации из любой точки мира.

Управление человеческими ресурсами помогает набирать и удерживать хороших специалистов. Помощь в обучении, сертификации и признании дает служащим дополнительный мотив для хорошей работы на организацию.

Технологическое развитие — это вид деятельности, рентабельность которой может проявиться спустя длительное время. Тем не менее необходимо внедрять новейшие технологии в работу организации после их тщательного изучения.

Снабжение, дополнительный вид деятельности, напоминает работу по дому. Ее не замечаешь, пока она выполняется. Но когда из-за проблем в снабжении не доставлены нужные детали или материалы, вся работа останавливается. На рынках с высокой конкуренцией группа снабжения является стратегическим партнером в процессе планирования. При низком коэффициенте прибыльности эффективная функция снабжения может добиться контрактов с низкими ценами и стабильной поставки товаров и услуг.

Оценив ССИУ организации и определив области стратегических возможностей, следует выбрать способ оценки отдачи. Здесь необходимо знать, где искать последствия стратегических инвестиций, определить ИТ и приложить определенные усилия.

ЧТО НУЖНО ИСКАТЬ

Последние исследования¹⁰ показали, что влияние капиталовложений в ИТ на прибыльность фирмы не всегда очевидно. Возможно, это способствовало возникновению спора вокруг парадокса производительности. Отдача может проявляться по-другому, например, в повышении эффективности или ценностных показателей для потребителя. По разным причинам эти преимущества могут не проявиться в практических результатах работы фирмы. Как компании повысить производительность без увеличения прибыльности? Как может быть не видно повышения прибыльности, если компания удовлетворяет запросы потребителей?

Лорин Хитт из Уортонской школы при Университете Пенсильвании и Эрик Бриньолфсон из Института Технологий Массачусетса обнаружили, что ИТ повысили производительность и создали значительную стоимость для потребителей. Однако они не нашли свидетельств, что это привело к существенному повышению прибыльности. Другими словами, Хитт и Бриньолфсон доказали, что не существует внутреннего противоречия между ростом производительности, повышенной стоимостью для потребителей и неизменной прибыльностью бизнеса, потому что в конкурентных отраслях компании могут передавать прибыль, полученную от повышения производительности, своим клиентам. Понимание того, как и на кого повлияет технология, обеспечит эффективную систему оценки рентабельности информационных технологий.

СОЕДИНЯЕМ ТОЧКИ

Оценив ситуацию на рынке и внутренние возможности, организации разрабатывают стратегии использования рыночных возможностей. Стратегия принимает во внимание высокоэффективные технологии. Наконец, перед претворением стратегии в жизнь организации должны провести комплексное исследование. Более подробно мы рассмотрим ИТ и способы проведения комплексного исследования в последующих главах.

10. L. M. Hitt, and E. Brynjolfson, «Productivity, Business Profitability, and Consumer Surplus: Three Different Measures of Information Technology Value», *MIS Quarterly*, 20 (1996): 121–142.

АНАЛИЗ НЕУДАЧ

«Неудача — это всего лишь возможность еще одной, более разумной попытки».

Генри Форд

Ранее, говоря о парадоксе ИТ, мы упоминали мнение, выдвигаемое некоторыми аналитиками, что инвестиции в информационные технологии не окупаются для компании в форме предсказуемой отдачи. Сам факт отсутствия ощутимой прибыли еще не означает неудачу, потому что целью инвестирования в ИТ может служить защита рыночной доли или предотвращение правовой незащищенности.

Существует множество примеров неудач ИТ. Часто поражения бывают хорошими учителями, преподающими более глубокие и запоминающиеся уроки, чем случайный успех. Данная глава посвящена рассмотрению и извлечению уроков из неудачных ИТ-проектов в некоторых организациях.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО СРОКАМ — ЗАЛОГ УСПЕХА

Распределение ИТ-проекта по срокам является одним из важнейших факторов, определяющих успех или неудачу. Иногда недельная

задержка реализации может повлечь за собой непредсказуемые последствия. В качестве примера рассмотрим процесс внедрения компанией Whirlpool Corporation системы планирования ресурсов предприятия (ПРП) SAP. По словам работников группы содействия SAP, Whirlpool должна была отложить дату ввода системы в действие, так как возникли задержки с внедрением отдельных элементов. Препятствиями стали две операции пакетной обработки, которые долго пришлось вводить в базу данных поддержки принятия решений и систему обслуживания клиентов. Несмотря на это, Whirlpool хотела воспользоваться выходными и начать внедрение системы до конца года. В результате система отгрузки дала серьезный сбой: часть товаров застряла на складах, и некоторые магазины были вынуждены ждать заказанные товары от шести до восьми недель. Урок, который можно извлечь из данной ситуации: намного важнее иметь законченный продукт, чем придерживаться намеченного графика, особенно в свете наличия проблем с введением в строй частей системы.

НЕРЕАЛИСТИЧНЫЕ ОЖИДАНИЯ

Другой фактор связан с мнением руководства о том, что система и служащие смогут эффективно взаимодействовать в процессе осуществления очень крупного проекта. Это особенно характерно для периодов, когда каждый шаг кажется правильным, например, в эру ажиотажа вокруг Интернет-компаний. Журнал *CIO*² представил детальный отчет о компании под названием Close Call (название компании изменено), которая стала жертвой нереалистичных ожиданий исполнительного директора.

Close Call занималась телемаркетингом и розничной продажей товаров по каталогу. Исполнительный директор решил создать хранилище данных, которое объединит все центры обработки звонков. Трудно было отказаться от соблазна создания интегрированного потока информации и данных баз ожидания. Однако исполнительный директор посчитал, что подготовка и ввод в действие базы данных зависит только от «подбора хороших специалистов для выполнения работы». Отдел информационных систем был уже полностью загружен,

1. Stacy Collett. *ComputerWorld*, 8 November 1999.

2. Luaren Gibbons Paul. «Anatomy of a Failure», *CIO* magazine, 15 November 1997.

и людей пришлось искать за пределами компании. Ожидания, связанные с необходимыми ресурсами и временем, были крайне нереалистичными. После того, как пробный проект потерпел крах, идею создания хранилища данных пришлось оставить. Хотя первоначальный бюджет составлял 250 000 долларов, рабочая группа потратила почти 750 000 долларов. После провала проекта половина работников отдела информационных систем компании Close Call уволилась. Акции компании потеряли две трети своей стоимости. Причиной неудачи, по словам консультанта Close Call, стала попытка одновременного осуществления большого количества технологических проектов, т.е. они «откусили больше, чем могли прожевать». В данном случае уроком является необходимость реалистичных ожиданий от внедрения ИТ. Рабочая группа, состоящая из служащих разных отделов, может обладать более уравновешенным взглядом на вещи.

ПОДДЕРЖКА РУКОВОДСТВА

Поддержка высшего руководства крайне важна для успеха проектов. Но в крупных международных организациях об этом факторе легко забыть. Журнал CIO³ отмечает случай, когда компания потеряла 50% своей рыночной капитализации из-за того, что высшему руководству не удалось реализовать глобальную стратегию информационных технологий. Эта неудача стоила компании 500 миллионов долларов в период, когда на Уолл-Стрит наблюдалась устойчивая прибыльность большинства признанных компаний. Данная компания была лидером на рынке технического обслуживания производства, имела офисы практически во всех развитых странах.

Некоторые вопросы в области ИТ вызвали много проблем и повлияли на практические результаты. Во-первых, ответов на запросы потребителей относительно состояния заказов приходилось ждать несколько дней, а конкурентам для выполнения той же задачи требовалось несколько минут. Во-вторых, заказы одного клиента с офисами в разных странах обрабатывались отдельными системами. Это означало ненужное дублирование и затрудняло выдачу окончательного ответа потребителю. Наконец, процесс ценообразования был

3. James M. Spitze. «Inside a Global Systems Failure», *CIO* magazine, 1 February 2001.

крайне сложным. Зачастую оказанная услуга приносила значительно более низкую прибыль, чем ожидалось.

Доступная из любой точки мира, современная информационная система была задумана в качестве замены существующих систем, из-за которых возникали проблемы. Несмотря на разработку детального плана решения данных проблем, руководители различных отделений в разных странах не спешили его принимать. Извлеченный из этого урок мы еще будем рассматривать далее в этой книге: вовлечение персонала — существенный фактор, определяющий успех внедрения ИТ.

МЕТОДЫ ТОЧНОЙ ОЦЕНКИ ОКУПАЕМОСТИ

Часто ИТ внедряются по инициативе высшего руководства. Хотя интуиция и внутреннее чувство — лучшие помощники руководителей, они должны быть подкреплены объективным анализом и оценкой потенциальной успешности проекта. В примере с компанией под названием Close Call (ранее рассмотренном нами) еще одной серьезной ошибкой было отсутствие конкретных целей в период подготовки системы хранения данных. Четко очерченные цели выполняют две важнейшие функции. Во-первых, они способствуют разработке исследований для определения реальных затрат и прибыли от внедрения. Как отмечалось ранее, причиной многих неудач ИТ были нереалистичные ожидания. Этот шаг сделает процесс более объективным и будет смягчать крайние точки зрения.

Во-вторых, разработка методов оценки на предварительном этапе позволит определить контингент участников и будет способствовать покупке различными группами долей участия в капитале. Также полезным может быть поэтапное развертывание, т.е. определение даты ввода в действие отдельной функции, за которой следует другая функция, и так далее.

ИНФРАСТРУКТУРА

Причины неудач стратегии в области технологий могут быть управленческими или технологическими. Примером великолепной стратегии и неудачной технологии может служить Mail Boxes Etc.

(МВЕ).⁴ МВЕ ввела в действие систему отгрузки на базе Интернет под название iShip, которая была детищем президента и исполнительного директора МВЕ Джима Г. Амоса-мл. Идея заключалась в том, что МВЕ станет основным партнером по перевозкам для электронных розничных торговцев. Инфраструктура включала в себя создание спутниковой сети, соединяющей 3500 внутренних дилеров с корпоративной системой, систему точек продаж на базе Интернет и систему деклараций iShip. Для работы системы требовался только номер телефона клиента, по которому она должна была выдавать все данные о клиенте, включая информацию о получении товара. По идее, потребители будут ощущать индивидуальный подход к ним, и процесс упростится, так как во время повторных визитов не придется спрашивать адрес. Хотя технологическая стратегия была хорошо задумана, работа инфраструктуры не оправдала ожиданий. Спутниковое соединение с удаленной компьютерной системой было трудно устанавливать, а когда это удавалось сделать, передача данных была очень медленной. В итоге многие дилеры МВЕ предпочли вернуться к использованию системы на базе DOS десятилетней давности для введения заказов и отказались от iShip.

Другим ярким примером может служить Furniture.com,⁵ чьи руководители обещали покупателям круглосуточное обслуживание и доставку всех товаров от настольных ламп до спальных гарнитуров из 10 предметов в течение 6-8 недель.

Первая часть плана прошла успешно — были привлечены новые покупатели. Сайт посещало около миллиона пользователей в месяц. И хотя руководители Furniture.com смогли раскрутить брэнд в удивительно короткие сроки, они не сочли необходимым создать инфраструктуру для его поддержки. Количество жалоб покупателей в бюро по улучшению деловой практики (Better Business Bureau) в Бустере, штат Массачусетс, возросло с 1 в 1999 до 149 в 2000. Большинство претензий было связано с доставкой, качеством продукции и спорами относительно счетов. Почему это произошло? Компанией не была создана инфраструктура, которая могла бы разложить на составляющие логистику и затраты на доставку габаритных грузов по всей стране. Кроме того, у них не было платформы для отслежи-

4. Darwin, May 2001.

5. Stephanie Overby, «Survivor III», *CIO* magazine, 1 May 2001.

вания заказов. Компания была объявлена банкротом и закрыта 6 ноября 2000 года. Крах компании был связан с обещаниями (доставка за 6-8 недель, бесплатная доставка, бесплатный возврат), для выполнения которых не существовало инфраструктуры. По словам Дэвида Пайка, профессора Школы управления фирмами Амос Так в Дартмуте,⁶ хотя бесплатная доставка и возврат, низкие цены и разнообразие товаров привлекли потребителей, но компания не смогла сделать на этом деньги.

ГОТОВЫ ЛИ ВЫ К ИНТЕГРАЦИИ?

«Если не соблюдать осторожность, то мечта об информационной интеграции может превратиться в кошмар».

Томас Г. Дэвенпорт⁷

Внедрение многих новейших технологий предвещает создание единого хранилища данных, информационную интеграцию. Все эти словосочетания предполагают значительное облегчение деятельности.

Действительно, центром системы планирования ресурсов каждого предприятия является понятие интеграции различных функций в единую организацию.

Если интеграция приносит все разрекламированные выгоды, в чем тогда ее опасность? Интеграция требует затрат, не только финансовых. При введении системы планирования ресурсов предприятия (ПРП) издержкой может стать отсутствие ориентации на потребителя, к которой все привыкли. Бизнес будет управляться в соответствии с логикой всеобъемлющей интегрированной системы ПРП. Издержкой станет тот факт, что некоторые локальные системы не смогут сообщаться с центральной интегрированной системой.

В отраслевом анализе опыт Hershey в области ПРП считается классическим примером проблем, связанных с интеграцией различных приложений.⁸ Hershey внедрила широкий набор модулей ПРП компании SAP одновременно с сопутствующими программами (пакет планирования и составления графиков, разработанные фирмой Manugistics, и пакет содействия ценообразованию компании Siebel Systems). Задача заключалась в интеграции трех в корне различаю-

6. Stephanie Overby, «Survivor III», *CIO magazine*, 1 May 2001.

7. Thomas H. Davenport, «Putting the Enterprise into the Enterprise System», *Harvard Business Review*, 1 July 1998.

8. Craig Stedman, *Computerworld*, 1 November 1999.

щихся систем в единое целое. Интегрированная система была запущена в июле 1999 года, когда розничные торговцы начали делать заказы на товары для школьников и ко Дню всех святых. Хотя заводы Hershey продолжали потоком выпускать Kisses и другие конфеты, товары скапливались на складах, а не на полках магазинов. Запасы продукции на 29% превысили прошлогодний уровень из-за проблем с обработкой заказов, вызванных внедрением новой системы. В середине сентября компания объявила, что новый механизм вызывает задержки отгрузки и доставки заказов. В ноябре компания объявила, что в третьем квартале произошло падение прибыли на 19%. Исполнительный директор Кеннет Вульф заявил, что устранение недостатков системы отнимет больше времени, чем ожидалось, так как требуется внести более значительные изменения. Наконец, после усовершенствования системы ПРП и переоборудования функции распространения, Hershey добилась того, чтобы проблемы не повторились в следующем году.

ОБУЧЕНИЕ

Обучение часто не получает должного внимания в процессе внедрения информационной системы. «Удивительно, что компании тратят миллионы долларов на аппаратное и программное обеспечение и считают, что система будет работать сама по себе», — говорит Дэйв Петровски, член правления компании, специализирующейся в области электронной торговли. Считается, что если процесс внедрения системы прошел успешно, пользователи сами научатся работать с ней. На самом же деле многие системы оказались неэффективными в течение нескольких недель после внедрения из-за того, что немногие умели работать с ними. Организации должны определить круг пользователей, назначить инструкторов, определить место и провести обучение. Этот этап должен быть одной из частей проектного плана. Организации должны использовать консалтинговые ресурсы для обучения и передачи знаний. Часто приглашенные консультанты покидают компанию после «успешного» внедрения и оставляют систему в руках пользователей, которые бывают недостаточно подкованными для того, чтобы выполнять ежедневную работу с помощью новой системы, не говоря уже об устранении возникающих проблем. В процессе обучения нужно

использовать реальную информацию и сценарии бизнеса и учитывать способность пользователей применять полученные навыки на практике незамедлительно по возвращении на рабочие места.

В этой главе мы выделили важные, по нашему мнению, факторы, приведшие к неудачам в процессе внедрения ИТ, и сопоставили их с примерами, которые можно было наблюдать в компаниях в течение последних 2 лет. На данном этапе также полезно пересмотреть скрытые предпосылки спора о парадоксе производительности. Не ошибаемся ли мы, относя примеры, в которых не наблюдалось окупаемости информационных технологий, к неудачам? Ведь внедряя ИТ, фирма может преследовать цели защитного характера — защита рыночной доли или прав. Например, недавнее снижение доходов в сфере здравоохранения привело к новым крупным капиталовложениям в высокие технологии. В условиях жесткой конкуренции и снижения оплаты за услуги организации здравоохранения будут считать, что ИТ окупается, если сократятся их потери. Подобную задачу достижения точки самоокупаемости мы можем наблюдать в сталелитейной промышленности США по причине падения цен на мировом рынке, и не всегда благодаря неудаче в области технологий.

Финансирование технологий, используемое в качестве защиты от потенциальных потерь, может также привести к мнимому отсутствию окупаемости ИТ. Примером может служить недавнее инвестирование в специальные технологии для защиты прав в связи с проблемой 2000 Года (Y2K). Инвестирование Y2K очень незначительно повысило конкурентоспособность фирм, но защитило их от возможных нарушений прав. Существуют также свидетельства, что ИТ не всегда приводят к повышению прибыльности, они скорее могут сказаться на повышении эффективности или потребительской стоимости.⁹

Следовательно, в ряде случаев на первый взгляд окупаемость отсутствует, но при более детальном рассмотрении мы можем понять, что отдача произошла в другой области или в самом факте выживания компании, в то время как многие ее конкуренты оказались на обочине. Во многих ситуациях организации передают полученную прибыль своим клиентам. Во всех перечисленных случаях рентабельность информационных технологий проявляется очень четко.

9. L. M. Hitt, and E. Brynjolfsson, «Productivity, Business Profitability, and Consumer Surplus: Three Different Measures of Information Technology Value», *MIS Quarterly*, 20 (1995): 121-142.

ПОДХОД С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ПРОЦЕССА

Оценка окупаемости информационных технологий часто рассматривается как одна из причин возникновения парадокса производительности. Эксперты считают, что многие исследователи использовали неподходящие методы или инструменты оценки влияния ИТ. Наш собственный анализ показал, что в проведенных исследованиях рентабельности высоких технологий применялось множество разнообразных инструментов оценки.¹

Специалистов можно разделить на два основных лагеря по отношению к оценке. К первому относятся те, кто считает, что окупаемость инвестиций в ИТ должна оцениваться по изменению результатов — роста объемов продаж, увеличения рыночной доли или сокращения издержек. Эта позиция называется подходом с точки зрения изменений.

1. R. Kohli and S. Devaraj, «Measuring Information Technology Payoff: A Meta-Analysis of Structural Variables in Firm Level Empirical Research», Working Paper, University of Notre Dame, 2000.

При другом подходе («подход с точки зрения процесса») капиталовложения в информационные технологии оцениваются в процессе применения ИТ при достижении конечного результата. При подходе с точки зрения процесса отдача должна оцениваться по промежуточным этапам, таким как создание необходимых информационных активов и их влияние на бизнес-процессы вплоть до воздействия на организацию в целом. В последующих главах будут рассмотрены разнообразные инструменты, а здесь мы обратимся к обозначенным выше двум основным подходам к оценке отдачи.

ПОГОВОРИМ О ТЕОРИИ

Теория изменений предполагает, что при оценке отдачи от ИТ нужно определить условия, которые являются «необходимыми» и «достаточными». Необходимые условия — это условия, необходимые для того, чтобы появились результаты. Достаточные условия — это условия, которые объясняют большую часть изменений прибыли от ИТ. После того, как мы определили точки отсчета, ведется поиск различий в отдаче при изменении этих условий. Например, когда корпорация финансирует внедрение системы электронного обмена данными (EDI) и обучение персонала, отдача определяется размером чистой прибыли, а внедрение системы EDI и обучение считаются двумя условиями, влияющими на чистую прибыль.

Теория изменений предполагает, что мы изучаем разницу в размере чистой прибыли до расходования средств на внедрение системы EDI и обучение и после инвестирования в ИТ с учетом других факторов (общие продажи, сезонные изменения и общие экономические условия), которые тоже могут повлиять на размер чистой прибыли. В большинстве исследований применялась теория изменений и проводилось статистическое изучение таких изменений. В приведенных примерах подход с точки зрения изменений рассматривает затраты на технологии и обучение как необходимые и достаточные условия, вызывающие появление разницы в чистой прибыли.

Теория процесса предлагает изучать процесс инвестирования и последовательность событий, которые ведут к изменению чистой прибыли. Существуют предположения, что, хотя мы знаем «необхо-

димые» условия (такие как внедрение EDI и обучение), необходимые для получения прибыли от ИТ, нужно убедиться в том, что эти условия являются «достаточными». Чистая прибыль может также зависеть от изменений, внесенных организациями-партнерами для гарантии точности используемых данных. Другими словами, процесс инвестирования ИТ может складываться из нескольких факторов, включая неизвестные или трудноизмеримые, что может облегчить или затруднить определение возможной отдачи.

ПРЕИМУЩЕСТВА ПОДХОДОВ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ И ПРОЦЕССА

Преимущество подхода с точки зрения изменений состоит в том, что он основан на статистически точных методах оценки воздействия. Этот метод также позволяет создать количественные модели для прогнозирования последствий инвестиций в ИТ и ожидаемой прибыли. Количественные модели теории изменений устанавливают математическое соотношение между переменными и размером эффекта, то есть показывают, как изменяется чистая прибыль при повышении уровня инвестиций на 10%. Этот метод подходит для крупномасштабных исследований (например, более 50 пунктов), обзоров и экономического анализа, когда требуется оценить последствия капиталовложений в ИТ на уровне отрасли или экономики.

С другой стороны, если объектом изучения отдачи является одна компания или небольшое количество организаций, больше подходит подход с точки зрения процесса для проведения детального, основанного на конкретном случае анализа. Данный метод позволяет изучить контекст осуществления капиталовложений в ИТ, ожидаемый успех и другие, менее очевидные факторы, которые могут повлиять на результат. Например, мы знаем, что внутренние политические альянсы имеют ориентировку на то, каким проектам отдавать приоритет внутри организации, а следовательно, и ресурсам, необходимым для их реализации. Хотя политическое давление не находит формального выражения, оно зачастую влияет на судьбу инициатив. Это можно выяснить при изучении информационных активов и влияния ИТ на уровне процесса. Если только это не является заранее установленной переменной, подход на основе измене-

ний упускает из поля зрения это «достаточное» условие окупаемости информационных технологий.

Другое преимущество подхода с точки зрения процесса проявляется в тех случаях, когда прибыль незначительна или отсутствует. Используя подход с точки зрения изменений, можно увидеть, что капиталовложение не дало результатов, но не понять, почему так произошло, в то время как с помощью подхода с точки зрения процесса можно найти точку процесса, в которой была совершена ошибка. Как было доказано в Главе 4, выяснение причин неудач повысит шансы на успех последующих начинаний.

Подход с точки зрения процесса также полезен для понимания причин появления случайных расходов на информационные технологии. Например, причиной повышения затрат организации в области ИТ может стать попытка защитить рыночную долю или ошибки руководства, которые привели к потере части рынка. Учитывая, что анализ на основе изменений не учитывает хронологию событий, подход с точки зрения процесса может установить последовательность событий, чтобы выбрать подходящие меры.

ПОДХОД С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ПРОЦЕССА: ПРЕДСТАВЛЕНИЕ

Сог и Маркус изучили все различия между двумя подходами и взяли за основу существующие схемы, предлагающие подход с точки зрения процесса для оценки рентабельности информационных технологий.² Основываясь на полученных данных, они предположили, что расходы на ИТ в сочетании с удачным менеджментом создают информационные активы, надлежащее использование которых дает положительный результат действия новых технологий (Рисунок 5.1). Только после того, как подобные последствия работы ИТ реализованы, можно ожидать прибыли для организации. Создание информационных активов и их последующее использование следует рассматривать как перевод прибыли от ИТ на следующий этап процесса создания стоимости организации. Однако влияние инвестиций в высокие технологии на эффективность функционирования

2. C. Soh and M. Markus, «How IT Creates Business Value: A Process Theory Synthesis», *Proceedings of the Sixteenth International Conference on Information Systems*, (1995): 29-41.

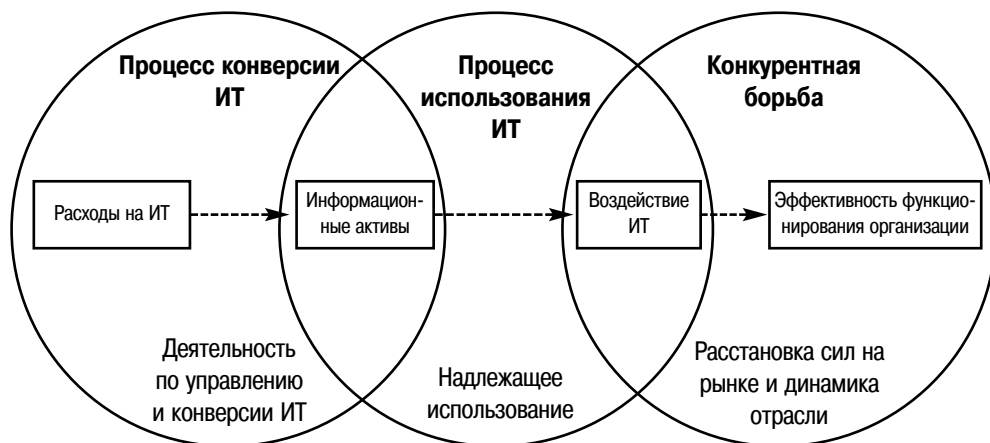


Рисунок 5.1 Подход с точки зрения процесса к влиянию ИТ. Источник: Сог и Маркус (1995).

компании зависит от динамики отраслевого рынка и позиции организации на рынке. Например, благодаря конкурентной природе отрасли, выгода, полученная от совершенствования процессов и технологии в области производства персональных компьютеров, передается конечному потребителю посредством снижения цен.

Как видно из предыдущего раздела, подход с точки зрения процесса открывает «черный ящик» взаимосвязи между инвестированием в информационные технологии и отдачей и позволяет нам понять важность дополнительных инвестиций, обеспечивающих успех капиталовложений в ИТ.

Мы не утверждаем, что с помощью подхода с точки зрения изменений невозможно изучить каждый из вышеперечисленных этапов. При наличии набора действенных и последовательных методов оценки подход с точки зрения изменений может быть весьма эффективен. Однако пока мы не достигли той точки, в которой возможно определить, что представляют собой дополнительные инвестиции. Подход с точки зрения процесса предлагает нам эффективное средство изучения вопроса окупаемости ИТ. Модель активов-последствий Сога и Маркуса помогает понять и правильно осуществить все этапы инвестирования в информационные технологии. Теперь, когда мы получили представление о преимуществах подходов к окупае-

мости ИТ с точки зрения процесса и изменений, имеет смысл рассмотреть сценарий, в котором применяется подход с точки зрения процесса.

ПОДХОД С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ПРОЦЕССА: ПРИМЕНЕНИЕ

В 1990-е годы прошла волна реорганизации бизнес-процессов (РБП), когда многие компании вкладывали значительные ресурсы в реконструкцию процессов и способов ведения бизнеса. Эти реформы коснулись разных областей — от управления взаимоотношениями с клиентами до выполнения заказов, от проектирования частей самолетов до распространения информации в пределах организации. Примерами блестящего успеха РБП в области усовершенствования процессов могут служить компании Ford Motor (усовершенствование системы расчетов)³, а также SIGNA Corporation (улучшение обслуживания клиентов и повышение качества продукции при сокращении эксплуатационных расходов).⁴

Но можно привести столько же примеров, когда РБП не оправдывала ожиданий. Итак, остается вопрос: приносит ли РБП пользу организации? Изучая этот вопрос, Коли и Ходли в Центре исследований в области информации в Балтиморе в 1995 году начали исследование, чтобы понять, как организации оценивают результаты РБП.⁵ Они изучили опыт 200 компаний, которые провели РБП. Однако исследование не достигло своей цели. Во-первых, компании по-разному определяли для себя РБП — от дополнительных усовершенствований до радикальных изменений в процессе, поэтому невозможно было произвести корректное сравнение. Во-вторых, ожидания относительно результатов РБП значительно различались внутри организаций, следовательно, то, что было успехом в одной организации, могло считаться неудачей в другой. В-третьих, система оценки варьировалась в зависимости от процессов и организаций, от оценки удовлетворенности клиентов до прибыли на капиталовло-

3. Michael Hammer and James Champy, *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*. (New York: Harper Business, 1993).

4. J. R. Carnon, S. L. Jarnenpaa, and D. B. Stoddard, «Business Reengineering At Cigna-Corporation — Experiences and Lessons Learned From the 1st 5 Years», *MIS Quarterly*, 18 (1994): 233-250.

5. R. Kohli and E. Hoadley, «Towards Developing a Framework for Measuring Organizational Impact of IT-Enabled BPR: case Studies of Three Firms». Working Paper University of Notre Dame, 2000.

жения и сокращения времени цикла. Было понятно, что подход с точки зрения изменений потерпит неудачу при отсутствии четко определенных целей оценки. Поэтому здесь был использован подход с точки зрения процесса. Были отобраны три организации для изучения процесса оценки РБП. Результаты показали, что у организаций, которые концентрировали внимание на одной из целей – повышении производительности, прибыльности или обеспечение потребительской стоимости, – было больше шансов наблюдать выгоду от РБП. Еще одним открытием было то, что когда фирмы относились к РБП как к черному ящику, результаты часто были основаны на вере, а не на фактах. Следовательно, фирмы, методично изучавшие процесс РБП, получали ожидаемые прибыли. Третьим открытием стал тот факт, что владельцы процесса стремились к максимизации локальной отдачи от РБП, не уделяя должного внимания общему воздействию на фирму. В некоторых случаях совершенствование одного процесса происходило в ущерб другому. Подход с точки зрения процесса обнаружил случаи, когда создавались активы для проведения значительной РБП и возникала добавленная стоимость на уровне процесса, однако последствия для организации были незначительными. Например, современная система гарантирует аккуратное и эффективное занесение заказов и передачу их в соответствующий отдел выполнения. Хотя система регистрации заказов была существенно усовершенствована, организация не много от этого выиграла, потому что заказы выполнялись не в режиме конвейера. Из-за этого на выполнение заказов уходило больше времени, так как их нужно было сортировать, а также увеличилось количество ошибок.

КОМБИНИРОВАНИЕ ПОДХОДОВ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ПРОЦЕССА И ИЗМЕНЕНИЙ

Не существует причин, по которым нельзя было бы комбинировать подходы с точки зрения процесса и изменений. Некоторые эксперты уже пробовали комбинировать достоинства двух методов.

Тридакс Махопадхайя и его коллеги из Университета Карнеги-Меллон изучили отдачу от внедрения системы EDI в корпорации Chrysler.⁶ В ходе исследования оценивалась денежная выгода от усо-

вершенствованной системы обмена информацией между компанией Chrysler и ее поставщиками, возникшая благодаря использованию EDI. Целью внедрения EDI было сокращение уровня запасов. Как и в вышеприведенном примере с РБП, Махопадхайя и его коллег интересовало, достигается ли поставленная задача за счет повышения транспортных издержек между Chrysler и ее поставщиками. Изучая эту проблему с помощью подхода с точки зрения процесса, они собрали и проанализировали взимание дополнительной платы за провоз, превышающую обычные издержки на хранение и транспортировку, применяя подход с точки зрения изменений, таким образом определив реальное усовершенствование.

Анитеш Баруа и его коллеги из Техасского Университета в Остине обращаются к подобному подходу в двухступенчатой модели, с помощью которой можно увидеть промежуточные переменные на уровне применения, прежде чем изучать последствия на уровне фирмы.⁷ Они также утверждают, что подход с точки зрения процесса становится более значимым в сочетании с дополнительными промежуточными переменными.⁸ РБП также способствует отдаче от информационных технологий. В нашем исследовании было найдено подтверждение этого предположения. Обнаружилось, что, хотя надлежащее инвестирование ИТ окупается в любом случае, влияние технологий усиливается, когда инвестирование дополняется тщательно спланированной РБП.⁹ Это помогает повысить не только прибыльность, но и качество обслуживания.

Баруа утверждает, что в литературе делали акцент на правильном проведении РБП, а не на проведении «правильной» РБП. «Правильная» РБП включает в себя инвестирование и отслеживание промежуточных переменных, таких как время на выполнение заказа и удовлетворенность потребителя, процент доработки, которые, в свою очередь, повлияют на конечный результат.

Итак, для чего необходимо изучать теории процесса и изменений в контексте окупаемости ИТ? В каких случаях каждый из подхо-

6. T. Mukhopadhyay, S. Kekre, and S. Kalathur, «Business Value of Information Technology – A Study of Electronic Data Interchange», *MIS Quarterly*, 19 (1995): 137-156.

7. A. Barua, C. H. Kriebel, and T. Mukhopadhyay, «Information Technology and Business Value – An Analytic and Empirical Investigation», *Information Systems Research*, 6 (1995): 3-23.

8. A. Barua, C. H. S. Lee, and A. B. Whinston, «The calculus of Reengineering», *Information Systems Research*, 7 (1996): 409-428.

9. S. Devaraj and R. Kohli, «Information Technology Payoff in the Healthcare Industry: A Longitudinal Study», *Journal of Management Information Systems*, 16 (2000): 41-67.

дов будет более целесообразным? Понимание этих подходов необходимо для того, чтобы решить, как можно оценить реальную отдачу. Можно оценивать параметр, на который не влияет инвестирование ИТ, или начать оценку до того, как проявятся последствия инвестирования. С другой стороны, изучение процессов, которые оказывают воздействие, но не приносят пользы организации, может оказаться пустой тратой времени.

Если капиталовложение в ИТ является единовременным, как в технологии, направленные на решение так называемой «проблемы 2000 года» (Y2K), то наиболее подходящим для оценки отдачи будет подход с точки зрения изменений, чтобы выявить только факт получения отдачи. Если инвестирование является продолжительным или предназначено для поддержания предыдущего капиталовложения, будет полезно выяснить, какие условия способствуют или препятствуют отдаче. Такими условиями может быть обучение персонала разных отделов, более высокий уровень интеграции с другими информационными системами или удобные в работе компьютерные интерфейсы.

РЕЗЮМЕ

Итак, важно четко представлять себе общий курс инвестирования ИТ, прежде чем определять, какие данные нужно собрать и проанализировать. Необходимо объединить все детали процесса инвестирования ИТ с помощью следующих вопросов:

1. Какие факторы привели к появлению интереса к ИТ?
2. Какие предположения были сделаны до осуществления инвестирования?
3. Какие рабочие взаимоотношения сложились между ответственными людьми?
4. Были ли определены критерии оценки успеха?
5. Какие активы были созданы?
6. Какие дополнительные изменения в процессе обучения, вознаграждения, отчетности и т.д. имели место?
7. Какие промежуточные переменные были затронуты?
8. Каким образом промежуточные переменные связаны с последствиями для организации?

9. Наблюдалось ли воздействие ИТ на промежуточном уровне?
10. Повлияли ли факторы конкуренции на изменения на организационном уровне?

С помощью подхода с точки зрения процесса можно определить, было ли инвестирование корректным, были ли активы использованы надлежащим образом и произошли ли положительные для организации изменения. Если все это наблюдалось, в какой именно области произошло улучшение — в области производительности, прибыльности или потребительской стоимости? Тем не менее, подход с точки зрения процесса не решит всех вопросов отдачи и не может сам по себе повысить рентабельность ИТ. Отдача зависит от взаимодополняемости видов деятельности и активов, которые включают в себя обучение персонала, механизмы вознаграждения, физическую инфраструктуру, точно выбранный тип технологии, программное обеспечение, современные и эффективные средства связи, планирование всех процессов и систем, хорошо продуманную стратегию и целенаправленное применение этих мер.

Понятно, что основанная на прибыли финансовая оценка является только одним из критериев определения окупаемости ИТ. Подход с точки зрения процесса выявляет остальные критерии сбалансированной оценки реальной отдачи, объясняя причины возможных неудач, даже если многие из них в итоге влияют на конечный финансовый результат. Основываясь на этом, Каплан и Нортон из Гарвардского университета разработали систему сбалансированных показателей (ССП) для оценки эффективности функционирования организации. В следующей главе мы рассмотрим подход СПП.

МЕТРИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОТДАЧИ — СИСТЕМА СБАЛАНСИРОВАННЫХ МНОЖЕСТВЕННЫХ ЦЕЛЕЙ

*«Если вы можете измерить то, о чем говорите,
и выразить это в цифрах, значит, вы что-то
об этом знаете, но если вы не можете измерить этого,
ваши знания носят ограниченный
и неудовлетворительный характер».*

Лорд Кельвин.

Метрика — это термин, связанный с оценкой. Цели установленной метрики — прослеживание и оценка эффективности функционирования, системы, обратной связи и усовершенствования организации. Критерием оценки может служить прибыль на капиталовложения в новую систему поддержки принятия решений или количество линий безошибочного кода для поставщиков информационных приложений. В упрощенном варианте это характеристика системы, организации или процесса, которая может быть выражена в цифрах. Двумя большими категориями метрики ИТ являются *финансовая метрика* и *операционная метрика*.

Финансовая метрика основана на издержках и традиционно является центром внимания бухгалтерии и финансовых отделов организаций. Операционная метрика учитывает эффективность основных функций организации. Например, для организаций здравоохранения финансовая метрика может состоять из выручки пациентов,

чистого дохода, валового дохода и так далее, а операционная метрика для отделения кардиологии включает в себя количество процедур, длительность пребывания пациентов, смертность и так далее. В производственной сфере финансовые показатели обычно представляют собой размер издержек различных категорий, а операционная метрика включает в себя число партий продукции (гибкость), показатели брака и переработки (качество) и количество произведенных за час деталей (эффективность). Данными критериями оценки занимаются функциональные менеджеры и контролеры. Чтобы ощутить ритм организации, руководители контролируют как финансовые, так и операционные критерии оценки.

Мы часто наблюдаем, что руководство в большей степени интересуется финансовыми критериями, такими как движение денежной наличности, прибыль на вложенный капитал и так далее. Получается, что эти показатели играют доминирующую роль при формировании отношения к технологиям. Многие дискуссии вокруг оправданности вложений в ИТ концентрируются вокруг перечисленных критериев. Однако тот факт, что нематериальные показатели сложнее выразить в цифрах, не преуменьшает их значимости. Зачастую информационные технологии не приносят реальной прибыли, но служат другим, менее материальным целям, таким как поддержка актуального для отрасли уровня внедрения современных изобретений, обеспечение потребительской стоимости и т.п. В ряде случаев единственным преимуществом новой технологии может стать обеспечение гибкости для производства более широкого ассортимента продукции. Но должно ли это означать, что инвестиции в новую технологию неоправданны из-за того, она не обеспечивает очевидного повышения прибыли на вложенный капитал по сравнению с существующим механизмом? Конечно, нет. Должен быть изучен тип окружения и конкуренции, и если существует вероятность появления новых типов продукции в ближайшие несколько лет, то будет весьма разумным внедрить технологию, которая обеспечит возможности для расширения ассортимента, даже если в данный момент ее потенциал не используется в полную силу. К другим нематериальным критериям относятся повышение качества, способность реагировать на изменения. Хотя рост качества приносит выгоду, которую на первоначальном этапе бывает сложно измерить, в после-

дующих главах мы предложим методы оценки влияния повышения качества на финансовую эффективность компании. Гибкость — это выбор, который организация захочет или не захочет сделать в будущем. Знание того, что есть возможность осуществить этот выбор, само по себе является выгодой, полученной от технологии, которая обеспечивает дополнительную гибкость. А способность быстро реагировать на меняющиеся запросы и нужды потребителя может помочь сохранить бизнес в будущем.

НЕМЕДЛЕННАЯ И ЗАПАЗДЫВАЮЩАЯ МЕТРИКА

Одной из основных причин, по которым мы не можем определить прибыль от ИТ, является то, что метрика изучается с неправильных временных позиций. Другими словами, мы используем немедленную метрику. Рассмотрим следующий пример. В сеть лечебных учреждений внедряют систему поддержки принятия решений (DSS), которая позволяет более эффективно заключать контракты. Проводится оценка эффективности системы. Капиталовложение в DSS оценивается исходя из полезности с точки зрения заключенных контрактов за месяц во всех лечебных учреждениях. Выявленное отрицательное соотношение вызвало серьезные опасения у руководства. Отделу информационных технологий было очень трудно оправдать капиталовложения в DSS при отсутствии очевидной выгоды. В данной конкретной ситуации затруднение было вызвано тем, что применялась немедленная метрика. Более детальное рассмотрение ситуации показало, что требуется 2-3 месяца для того, чтобы заключенные контракты отразились на финансовой статистике. Так как все цифры для анализа оправданности были взяты из финансовых отчетов, изучение немедленной метрики не могло показать положительных результатов. На самом деле последующий анализ с использованием запаздывающей метрики выявил реальную выгоду использования DSS для заключения контрактов.¹ Выяснилось, что существовало положительное соотношение и что прибыль от капиталовложений в ИТ была извлечена с задержкой в 3 месяца.

1. S. Devaraj and R. Kohli, «Information Technology Payoff in the Healthcare Industry: A Longitudinal Study», *Journal of Management Information Systems*, 16 (2000): 41-67.

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, ПРИБЫЛЬНОСТЬ И ПОТРЕБИТЕЛЬСКАЯ СТОИМОСТЬ

Хитт и Бриньолфсен² представили свидетельства того, что окупаемость ИТ не всегда проявляется в критериях, связанных с производительностью или прибыльностью фирмы, внедряющей высокие технологии. В большинстве предшествующих работ акцент делался на критерии, которые представляли собой различные формы производительности и прибыльности. Хитт и Бриньолфсен продемонстрировали, что в ряде случаев прибыль, полученная компаниями от внедрения информационных технологий, передается потребителям, поэтому важно оценивать ценность капиталовложений в ИТ для потребителя. Критерии, представляющие третью категорию, большей частью игнорировались, так как они выходят за пределы компании. Однако необходимо учитывать, что у каждой организации есть множество акционеров, значит, прибыль от ИТ может быть получена за пределами организации.

Хотя производительность, прибыльность и потребительская стоимость наиболее важны для оценки рентабельности информационных технологий, существуют примеры, когда критерии подсчета отдачи выходят за пределы этих трех измерений. Например, внедрение ИТ для противодействия «проблеме 2000 года» (Y2K) является случаем, когда традиционная метрика могла не показать положительной отдачи, несмотря на то, что существенные капиталовложения в ИТ были призваны обезопасить технологические цепи от возможной поломки. Другим примером выхода за пределы традиционной метрики может служить внедрение новых технологий. Вначале меры направляются в большей степени на защиту рыночной доли, чем на какую-либо форму производительности или рентабельности. Более того, благодаря конкурентной борьбе за покупателей, капиталовложения в ИТ могут привести к увеличению рыночной доли при сокращении прибыли. Следовательно, традиционные критерии оценки эффективности могут показать снижение прибыльности из-за дополнительных расходов на приобретение новых потребителей.

2. L. M. Hitt, and E. Brynjolfson, «Productivity, Business Profitability, and Consumer Surplus: Three Different Measures of Information Technology Value», *MIS Quarterly*, 20 (1995): 121-142.

Независимо от спектра критериев оценки, выбранных для исследования, они должны находиться в равновесии, которое достигается с помощью сбалансированной системы показателей.³

СБАЛАНСИРОВАННЫЙ И КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД

Мы выступаем в защиту сбалансированного подхода к определению набора критериев оценки для отслеживания отдачи. Хотя финансовые критерии подходили для оценки эффективности функционирования и определения лидирующей позиции компании в индустриальную эру, одного этого критерия недостаточно в современных условиях. Чтобы сохранить конкурентоспособность в начале 21 века, компании должны опираться на несколько критериев оценки, включая финансовые и операционные.

Система сбалансированных показателей — это набор наиболее важных факторов, которые при условии правильного управления дают компаниям явное преимущество в конкурентной борьбе. К ним относятся такие финансовые показатели, как прибыль на вложенный капитал и чистая прибыль на акцию (ЧПА), которые показывают результаты деятельности в прошлом. Система связывает финансовые показатели с операционными для внутренних процессов, инновационной и обучающей деятельности внутри организации и для обеспечения запросов потребителей. Изучая операционные показатели и управляя ими, организация может получить хорошее представление о финансовой эффективности в будущем. В этом смысле понимание системы сбалансированных показателей помогает оценить взаимосвязь между финансовыми и операционными показателями.

Система сбалансированных показателей заставляет высшее руководство рассматривать все важные операционные показатели в их совокупности и позволяет им увидеть, не произошло ли улучшение в одной области за счет другой.⁴

Система сбалансированных показателей позволяет высшему руководству рассматривать бизнес с четырех важнейших точек зрения.

3. Robert S. Kaplan and David P. Norton. «Putting the Balanced Scorecard to Work», *Harvard Business Review*, (September-October 1993).

4. Там же.

- Что мы ожидаем от потребителей? (с точки зрения потребителя)
- Чем мы будем выделяться? (с точки зрения компании)
- Как мы будем продолжать увеличивать и создавать стоимость? (с точки зрения инноваций и обучения)
- Что мы ожидаем от владельцев? (с финансовой точки зрения)

Сокращая число используемых показателей, система сбалансированных показателей ликвидирует информационную перегрузку, в то же время предоставляя руководству окончательные данные для оценки текущей и прогнозируемой эффективности функционирования. Многие компании, например Apple Computer and Advanced Micro Devices, извлекли выгоду из использования системы сбалансированных показателей. На рисунке 6.1 приведен пример подобной системы.

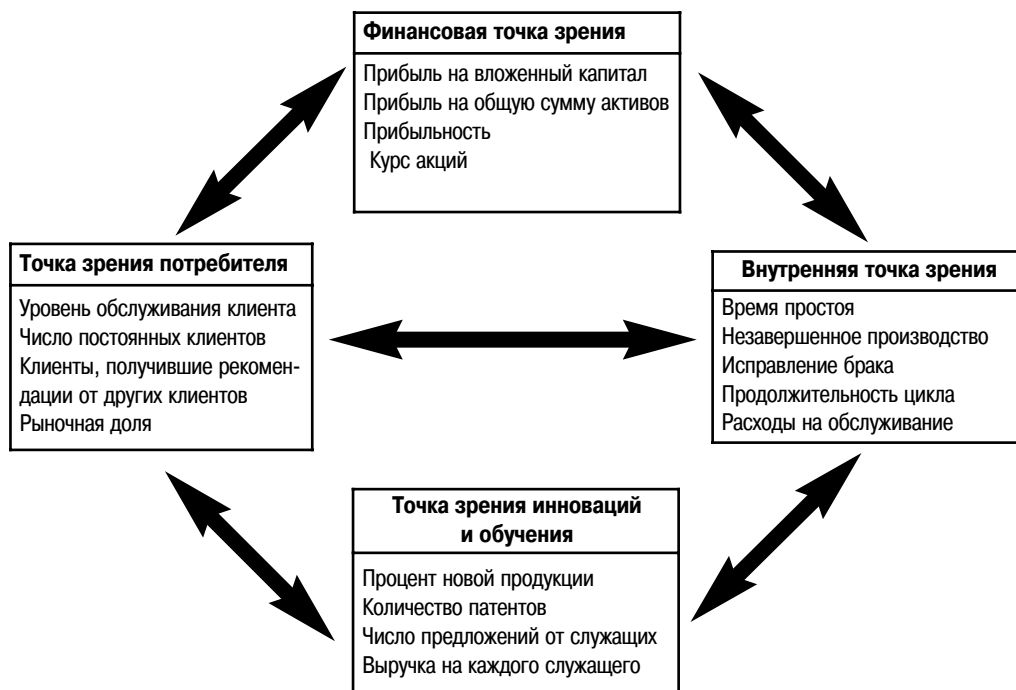


Рисунок 6.1 Пример системы сбалансированных показателей.

Точка зрения потребителя

Поддержание хороших взаимоотношений с потребителями является важным фактором для выживания компании. Даже всего один клиент с негативным мнением о компании или опытом работы с ней может стоить компании нескольких сотен других потребителей. Обмен информацией между клиентами в форме устного общения, а также с использованием современных средств коммуникации, может привести к тому, что репутация компании будет испорчена. Поэтому нужно научиться смотреть на себя глазами потребителей.

Интересы клиентов обычно оцениваются по четырем направлениям: время, качество, исполнение и обслуживание, издержки. Промежуток *времени* между помещением клиентом своего заказа и фактической отгрузкой товара должен отслеживаться компанией. *Качество* определяется количеством дефектов продукции с точки зрения потребителя. Показатели *исполнения* и *обслуживания* связаны с тем, как продукция или услуги компании помогают созданию потребительской стоимости. *Издержки* указывают на внутреннюю эффективность преобразования вводимых ресурсов в продукцию или услуги.

Хорошее отношение потребителя к компании в контексте внедрения новых технологий приобретает особое значение. В литературе по приемлемости технологии выделяются два представления о пользователях. Эти модели поведения играют огромную роль в удовлетворенности любой технологией.

- 1) Как понимается удобство в работе?
- 2) Как понимается полезность технологии?

Ответы эти вопросы могут содержать ключ к разгадке приемлемости технологии для пользователя. Исследования в области торговли он-лайн доказывают именно это предположение.

Внутренняя точка зрения

Компании необходимо определить отдельные области или факторы, в которых она может одержать верх в конкурентной борьбе за потребителя. Второе измерение системы сбалансированных показателей дает руководителям возможность сосредоточиться на тех внутренних операциях, которые позволяют удовлетворить нужды клиентов. Показатели, отражающие внутренние операции, отражаются на времени

доставки, качестве и производительности, то есть в большей степени влияют на оценку потребителем уровня обслуживания.

Особенность данной категории данных заключается в том, что хотя во многих компаниях отслеживается множество операционных показателей, на деле это мало помогает в поиске путей совершенствования. Мы заметили, что на одном из производственных предприятий отслеживалось более 80 показателей, но все они были похоронены в отчетах, которые никто не читал. Если операционные показатели не *применяются* для оценки прошлых и настоящих направлений и стратегий и целей будущего развития, компании не смогут извлечь выгоду из подхода сбалансированных показателей.

Точка зрения инноваций и обучения

Данные категории показателей системы сбалансированных показателей составляют те области, которые компании считают наиболее важными для достижения успеха в конкурентной борьбе. Однако по причине изменчивости модели бизнеса фирма, успешно функционировавшая на протяжении одного периода, может потерять свои позиции в течение следующего периода. Вот почему для компаний так важно вести непрерывное совершенствование существующей продукции и процессов и одновременно представлять новые товары и услуги с расширенными возможностями. Инновационные показатели системы сбалансированных показателей направлены на способность предприятий быстро разрабатывать и представлять на рынке новую продукцию. Эти новые товары могут составить существенную часть будущих продаж. Компании не должны останавливаться на достигнутом, если хотят сохранить свои сегменты рынка. Есть смысл сосредоточиться на двух или трех областях роста и установить показатели для мониторинга этих областей.

Инновация — это источник жизненной силы технологических компаний. В наши дни компания не может почивать на лаврах былого успеха. Перемены стали принципом бизнеса. Следовательно, высокие технологии, например гибкая производственная система, позволяющая работникам легко использовать инновации и изменения, должны быть оценены и включены в уравнение отдачи.

Многие руководители считают, что компании в своем развитии проходят циклы роста. Когда они достигают пика, необходимо обоб-

щить свой опыт и наметить цели дальнейшего развития. Предприятия должны осуществлять подобный анализ, особенно в периоды спада. Это время для подведения итогов, оценки прошлого и составления планов на будущее. Network Appliance — это хороший пример фирмы, которая построила свой рынок с нуля на основе совершенно новой концепции системы хранения данных. Сейчас, когда компания находится на пике своего успеха, определен новый рынок, а концепция системы превратилась из радикальной идеи в основной подход к хранению данных, задача менеджеров компании заключается в выведении технологии на следующий уровень.

Финансовая точка зрения

Так как финансовая эффективность является ключевым фактором, определяющим ценность компании в глазах владельцев и других людей извне, высшее руководство должно постоянно заботиться о конечном результате. Даже если все обозначенные выше показатели сбалансированной системы указывают на эффективную работу, способность компании преобразовывать операционную эффективность в финансовую имеет огромное значение. Проектировщики системы сбалансированных показателей должны обозначать, как будут использоваться дополнительные мощности, сэкономленное время цикла и другие преимущества, которые могут появиться в результате повышения операционной эффективности. Для успешной работы системы сбалансированных показателей компании должны уметь выражать взаимосвязь между операциями и финансами.

Подведение итогов в разговоре о системе сбалансированных показателей

Система сбалансированных показателей позволяет компании регулировать процессы управления и направляет организацию на осуществление долгосрочной стратегии. Она обеспечивает высшее руководство общей схемой, на основе которой при необходимости можно пересмотреть любую составляющую системы управления компанией. Тогда как в прошлом показатели эффективности выступали главным образом в роли механизмов контроля, современные подходы ставят на первое место стратегию. В условиях постоянно меняющихся условий бизнеса данный метод обозначает цели, но не

дает руководств или моделей поведения для достижения этих целей. С помощью набора переменных, которые включают в себя финансовую, потребительскую точки зрения, точки зрения внутренних процессов и инноваций и организационного обучения, сбалансированная система показателей помогает руководителям понять взаимосвязь между этими точками зрения. Более широкая перспектива помогает руководителям оценивать организацию как единое целое и видеть различные точки зрения на варианты дальнейшего развития компании.

Несмотря на то, что первоначально сбалансированная система показателей была разработана для организации в целом, ее преимущества могут быть также использованы для изучения вопроса отдачи от ИТ. Например, изучение широкого спектра показателей — внутренних и внешних, финансовых и операционных — может быть весьма полезным перед внедрением системы планирования ресурсов предприятия.

РЕКОМЕНДАЦИИ

Подводя итог нашему обзору сбалансированного подхода к метрике, мы завершаем эту главу несколькими рекомендациями, основанными на нашем опыте в области оценки окупаемости ИТ внутри организаций. Во-первых, мы рекомендуем, чтобы в допустимых пределах данные для анализа рентабельности информационных технологий включали в себя контекстуальные показатели. Подобный контекст охватывает стратегию компании до капиталовложений; факторы осуществления, такие как культура фирмы, набор навыков, которыми обладают сотрудники структура мотиваций, способы разрешение конфликтов; степень интеграции продукции и процессов с ИТ и уровень реорганизации бизнес-процессов (РБП). Контекст инвестирования в высокие технологии может также раскрыть сущность конкурентной окружающей среды, что обеспечит нас методикой оценки окупаемости информационных технологий. Контекстуальная информация может также помочь выбрать степень детализации данных, необходимых для анализа, например, данные за месяц, квартал или год. В областях с высоким уровнем конкуренции, например электронной коммерции или торговли он-лайн, для

анализа отдачи от вложений в ИТ почти всегда необходимо использовать более короткие временные рамки, чем в традиционном бизнесе. В ходе изучения данных за год могут быть упущены ключевые изменения в работе организации, вызванные капиталовложениями в ИТ.

Во-вторых, мы рекомендуем, чтобы исследователи пытались собрать продольные данные, которые выходят далеко за пределы первоначального внедрения. У ИТ-проектов этап разработки, за которым следует обучение и внедрение, может быть более длительным, что может сделать неясным последствия капиталовложения в высокие технологии, если не будут собраны данные на перспективу. Более того, возможность изучения и выделения пунктов воздействия во время процесса внедрения упускается при анализе поперечных данных. Преимуществами поперечных данных является то, что их легче и дешевле собирать и сравнительно просто анализировать. Это подходит для исследований, в которых изучается влияние специфической технологии или организационной инициативы с заведомо известным началом и завершением. Но для изучения общего влияния капиталовложений в ИТ на деятельность фирмы продольный подход обеспечивает исчерпывающие данные для изучения соответствующих эффектов. Продольные данные также дают возможность раскрыть интересные тенденции и циклические явления.

В-третьих, мы развиваем мнение Хитта и Бриньольсона⁵, что воздействие ИТ должно быть независимо оценено путем изучения производительности, прибыльности, потребительской стоимости и всей сбалансированной системы показателей. Ученые утверждают, что три показателя должны изучаться отдельно друг от друга, несмотря на наличие взаимосвязи между ними. В результате исследования на 370 крупных фирмах они установили, что ИТ могут повысить производительность и дополнительную выгоду для потребителя, но это не всегда приводит к превышению нормы прибыли компании. На конкурентном рынке сохранение клиентской базы и защита рыночной доли являются прагматической причиной инвестирования в ИТ, однако маловероятно, что эти достижения незамедлительно отразятся на финансовых отчетах. Аналогичным

5. L. M. Hitt, and E. Brynjolfson, «Productivity, Business Profitability, and Consumer Surplus: Three Different Measures of Information Technology Value», *MIS Quarterly*, 20 (1995): 121-142.

образом повышение производительности может компенсировать расходы на приобретение сырья или вызвать снижение цен, например на оплату медицинских услуг, но не оказывает непосредственного воздействия на рентабельность организации.

Наконец, мы рекомендуем подход с точки зрения процесса (предложенный Согом и Маркусом⁶) для определения надлежащих ИТ-активов и последствий до изучения организационной отдачи. Мы предлагаем дополнительный шаг, целевой анализ, во время или до финансирования внедрения ИТ. Он производится для определения приоритетов и целевых областей инвестирования технологий.⁷ До осуществления капиталовложений в ИТ фирмы должны четко определить, повысят ли эти инвестиции шансы на создание ценных ИТ-активов. Несмотря на улучшение некоторых бизнес-процессов, некоторые компании не добились успеха, потому что они финансировали не те процессы. Анализ экономической добавленной стоимости (ЭВС), который будет рассматриваться в последующих главах, поможет определить важность процессов с ИТ-основой для фирмы и возможности получать возврат на капиталовложения, превышающий расходы.⁸ Мы считаем, что направленность высокотехнологичных активов должна быть определена до осуществления денежных вложений. Обычно перед тем, как израсходовать средства на ИТ, компании проводят анализ окупаемости, ограниченный целями повышения эффективности и не учитывающий стратегических и рыночных преимуществ, которые могут принести капиталовложения в информационные технологии.

Предприятия могут обнаружить, что некоторые показатели больше подходят для их отрасли, чем общепринятые критерии оценки. Подход сбалансированных показателей, принятый всеми организациями, вовлеченными в совместную деятельность, помогает высшему руководству воссоздать полную картину окупаемости ИТ и значение общего возврата инвестиций в ИТ.

6. C. Soh and M. Markus, «How IT Creates Business Value: A Process Theory Synthesis», *Proceedings of the Sixteenth International Conference on Information Systems*, (1995): 29-41.

7. M. L. Markus and C. Tanis, «The Enterprise Systems Experience — From Adoption to Success», In R. W. Zmud (Ed.), *Framing the Domains of IT Research: Glimpsing the Future Through the Past*. (Cincinnati, OH Pinnaflex Educational Resources, 1999).

8. Peter G. W. Keen, *The Process Edge: Creating Value Where It Counts*, (Boston: Harvard Business School Press, 1997).

ИНТЕРВЬЮ С ГЮНТЕРОМ МЕКЕШЕМ, ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМ ДИРЕКТОРОМ SKYVA INTERNATIONAL

Какой подход должны применять пользователи программ гибких цепочек создания стоимости Вашей компании для оценки окупаемости ИТ?

Гюнтер Мекеш (ГМ): Они должны искать отдачу в трех статьях расходов — на разработку, внедрение и на долгосрочные прибыли, которые можно получить, используя приложения цепочек создания стоимости.

Как потребителям сравнить выгоду от использования программ гибких цепочек создания стоимости с другими, стандартными приложениями ERP?

ГМ: Лучший способ реализации выгоды — это предоставленная потребителю возможность выстраивать свой собственный процесс с помощью гибкой модели, которая существенно сокращает число этапов разработки приложения процесса. Этот метод значительно дешевле, чем другие программы, так как в этом случае конечный продукт оценивается с применением стандартизированных компонентов. Другими словами, этот подход сокращает издержки, так как автоматизировано само создание программного процесса, что увеличивает скорость работы. Мы обнаружили, что такое основанное на моделях и разбитое на компоненты программное обеспечение находит одобрение наших клиентов.

Возрастают ли издержки на уровне внедрения, ведь клиентам необходимо время на освоение и развертывание системы?

ГМ: Вопрос понятен, однако все происходит как раз наоборот. Обычно реорганизация ERP бизнес-процессов отнимает около 20% бюджета, а затем потребитель тратит 80% бюджета на внедрение и работу с консалтинговыми фирмами, чтобы изучить процессы и убедиться, что приложение будет работать. Исходя из моего опыта, перепроектировку бизнес-процесса нужно проводить постепенно, опираясь на компоненты и сокращая расходы на внедрение. Что касается внедрения приложения гибких цепочек создания стоимости, то наш опыт показывает, что можно добиться сокращения издержек на 56-60 процентов, в зависимости от сложности.

Как может, например, производитель автомобилей оценить прибыль от вложений в ИТ через год после внедрения приложения гибких цепочек создания стоимости?

ГМ: Прибыль — третий шаг. Существует несколько традиционных схем оценки. Первая — это сокращение издержек в результате организации эффективного процесса производства. Вторая — сокращение запасов благодаря динамичному процессу производства. Третий набор выгод формируется при комбинировании доходного производства с цепочкой поставок и процессами переноса прибыли. Организации могут получать прибыль, сводя общий заказ к стоимости поставки.

Обычно компании располагают одним приложением ERP для обработки заказов, производства, аутсорсинга и перевозки грузов. К расходам на внедрение

ИНТЕРВЬЮ С ГЮНТЕРОМ МЕКЕШЕМ, ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМ ДИРЕКТОРОМ SKYVA INTERNATIONAL

каждого приложения добавляются издержки на адаптацию бизнес-процессов к новому программному обеспечению. С помощью приложения гибких цепочек создания стоимости компании SKYVA International организации внедряют завершённый бизнес-процесс, будь то цепочка поставок, спроса или создания стоимости — в своей основе это единое, непрерывное приложение, независимое от системы, лежащей в его основе. И это самое значимое преимущество, которое мы наблюдаем в отдаче от инвестирования в ИТ наших клиентов. Это бизнес-процесс, который не заканчивается в конце цикла производства или в начале транспортировки, что отражается на эффективности и продуктивности бизнес-процессов.

Гюнтер Мекеш, исполнительный директор SKYVA International, получил докторскую степень в области проектирования бизнеса в Техническом институте в Карлсруэ. Он был начальником отдела разработок в области процесса и логистики компании SAP, крупнейшего производителя ERP-программ. В 1996 году Мекеш основал SKYVA International. Миссией фирмы является усовершенствование способа построения и представления потребителям программного обеспечения. Идеология компании такова: «бизнес-процесс — это приложение». Доктор Мекеш представил на рынке идею поставки программного обеспечения для создания приложений цепочек создания стоимости, основанных на уникальных разработках, которые расширяют возможности фирм в области планирования, осуществления, интеграции и оценки бизнеса во всех компонентах его цепочки создания стоимости.

КРИВАЯ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИИ

*«Знание того, когда нужно перепрыгнуть
со старой кривой на новую, — залог успеха
в конкурентной борьбе».*
Ричард Фостер.

Сергей Бубка, знаменитый прыгун с шестом, побил мировой рекорд, преодолев высоту 6 метров на Международных соревнованиях по легкой атлетике в Париже в 1985 году. Его спросили, сможет ли он когда-нибудь преодолеть отметку 7 метров. Он ответил: «Нет, для того, чтобы достичь этой высоты, нужна еще одна техническая революция».¹ Его ответ означал, что 6 с небольшим метров — максимальная высота, на которую можно прыгнуть, используя гибкий шест из стеклопластика. Это классический пример предела технологии. Каждая технология имеет точку, которая ограничивает ее применение и существенные преимущества в конкурентной борьбе, которые она дает. Но после того как предел достигается, компании, которые осознали и перешли на использование технологий более высокого уровня, будут обладать постоянным преимуществом в конкурентной борьбе.

1. Richard Foster, «When to Make Your Move to the Latest Innovation», *Across the Board*, October 1986.

Инструментом для оценки уровня развития технологии может служить S-образная кривая технологии (кривая развития технологии). Она отображает выгоды, которые можно получить от нововведения, выводя так называемую функцию зрелости технологии. Во многих технологических окружениях рентабельность зависит от положения на кривой развития технологии. На ранних стадиях приходится много экспериментировать, поэтому большой отдачи не наблюдается. В восходящей части кривой окупаемость достигает наивысшей точки, это период наивысшего развития технологии. За ней следует прямой участок, зрелость технологии, когда никакие дополнительные вложения не приведут к повышению прибыли. Успеха достигают те компании, которые в этой точке кривой переходят на технологии следующего поколения.

В основе данного метода лежит положение о том, что технологии ограничены в своем развитии, и важно определить, когда достигнут предел. Когда это происходит, становится труднее преобразовывать дополнительные усилия и инвестиции в прибыль. Некоторые компании легко определяют наступление критического момента и осуществляют переход на качественно новые механизмы работы, но большинство продолжает придерживаться старых технологий. Это неудивительно, потому что кажется, что отказ от существующих успешных технологий противоречит здравому смыслу. Таким образом, ключом к сохранению конкурентоспособности с точки зрения S-образной кривой является определение момента, когда достигается технологический пик и необходимо осуществлять переход на технологии следующего поколения.

Компании, которые приняли концепцию «пределов», например Smith-Kline, получили существенную выгоду. Сэр Джеймс Блэк отказался от традиционного лекарственного скрининга, что привело к изобретению Тагамета для лечения язвы.² Разработка Тагамета сделала Smith-Kline лидером в своей отрасли.³ Осознание «тирании чисел» и ограниченности числа соединительных проводов привело Нойса и Килби к разработке совершенно нового продукта, который впоследствии стал полупроводниковым чипом⁴.

2. Richard Foster, «When to Make Your Move to the Latest Innovation», *Across the Board*, October 1986.

3. Там же.

4. T. R. Reid, *The Chip*. (New York: Simon and Schuster, 1984).

Чем S-образная кривая превосходит другие методы оценки технологии, например стандартный расчет прибыли на капиталовложения? Многие модели по сути являются статичными. Они рассматривают технологию как вмешательство, которое влечет за собой определенные, неизменные на всем протяжении существования ИТ расходы и прибыли. Ценность применения кривой развития заключается в том, что она отражает динамичную природу принятия и внедрения технологии (прибыль зависит от того, в какой момент развития мы рассматриваем технологию).

ЧТО СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О СУЩЕСТВОВАНИИ КРИВОЙ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИИ?

Кривые развития технологий применяются в различных отраслях, например в производстве полупроводников, реактивных двигателей, средств связи, удобрений. Например, была изучена надежность технологий различных интегральных схем (ИС). По мере интеграции компонентов качество работы системы существенно повысилось. Новые технологии стали источником преимущества в конкурентной борьбе. Набор S-образных кривых различных форм технологий для данного примера изображен на рисунке 7.1. По определению, даже если кривая развития технологии существует, она

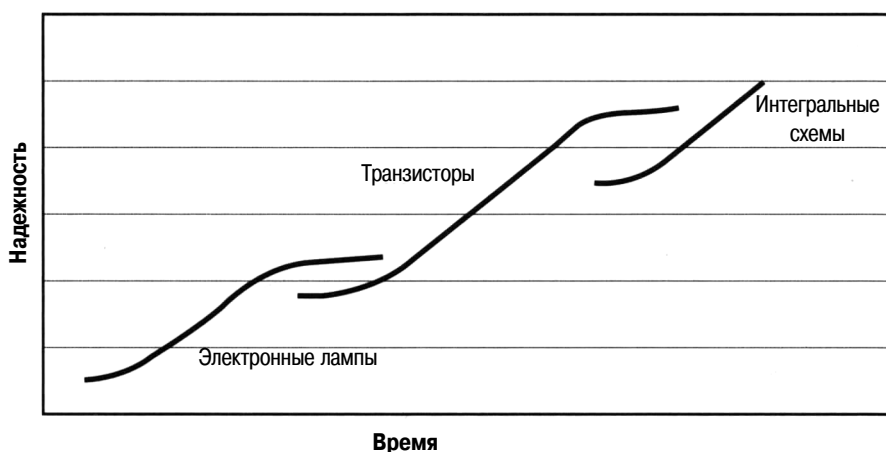


Рисунок 7.1 S-образные кривые развития технологии

приносит мало пользы, если мы не можем отобразить курс развития интересующей нас ИТ. Поэтому мы подробно описываем некоторые шаги, необходимые при построении S-образной кривой.

ПОСТРОЕНИЕ S-ОБРАЗНОЙ КРИВОЙ (ПО ФОСТЕРУ⁵)

Шаг 1. Определите соответствующие оси. По вертикальной оси (оси Y) откладываются критерии эффективности, интересующие потребителя. По горизонтальной оси (оси X) отмечается уровень оценки мероприятий (исследования и разработки). Например, в области телекоммуникаций критерием эффективности может служить скорость передачи, измеряемая в бодах. Ось X может отображать исторические данные об исследованиях и разработке, которые позволили достичь определенного уровня эффективности.

Шаг 2. Постараемся обозначить пределы технической эффективности. Часто полезным бывает промежуточный шаг определения ограничительного механизма, который прольет свет на предел эффективности. Например, в случае с химическим катализатором ограничительным механизмом может быть площадь поверхности, способной вступить в реакцию.



Рисунок 7.2 Кривая развития технологии в области эффективности исследований и разработки.

5. Richard Foster, «When to Make Your Move to the Latest Innovation», *Across the Board*, October 1986.

Шаг 3. Исторические данные по критериям эффективности и уровень технических достижений откладываются на осях. Чем больше точек используется, тем реалистичнее будет график; трех-четырёх точек в сочетании с информацией о пределе будет достаточно для построения корректной S-образной кривой. Пример показан на Рисунке 7.2.

ВЫВОДЫ

Наш разговор о кривой развития технологии и некоторые научные труды в данной области^{6,7} позволяют сделать следующие выводы для руководства и пользователей технологии.

Кривая развития технологии и отдача

Одним из важнейших выводов, которые можно сделать из кривой развития технологии, является осознание того, что уровень и природа отдачи от ИТ зависит от их текущего положения на графике.

На ранних стадиях развития технологии много времени уходит на эксперименты и обучение, что может уменьшать наблюдаемую отдачу. В данной точке центром внимания является не уровень рентабельности, а понимание важности «выживания» технологии и знание того, что по мере развития технологии прибыль от нее возрастает. Это отражается на восходящем участке кривой. В этой точке руководство фокусирует свое внимание на максимизации отдачи. После определенного периода в ходе непрерывного развития ИТ наступает время, когда необходимо покинуть кривую развития технологии. Продолжение использования технологии, которая уже прошла самый высокий участок кривой, — залог провала. Лучшие менеджеры в области ИТ — это те, кто может отказаться от технологии, которая в прошлом приносила существенную прибыль, но уже прошла пик своего развития, и перейти на новый механизм со своей собственной S-образной кривой. Следовательно, в данной точке графика внимание руководства направлено не на максимизацию отдачи от существующей технологии, а выбор оптимального времени и технологии для перехода. Таким образом, положение ИТ на кривой раз-

6. Richard Foster, «When to Make Your Move to the Latest Innovation», *Across the Board*, October 1986.

7. T. R. Reid, *The Chip*. (New York: Simon and Schuster, 1984).

вития во многом определяет получаемую отдачу, а также вопросы, на которые направлено внимание руководства.

Обращайте внимание на S-образные кривые новых технологий

Оценка новых предложений, особенно в высокотехнологичных отраслях, может быть более затруднительной, чем оценка других форм ИТ. Под этим мы подразумеваем, что отдача и эффективность новых технологий может быть ниже, чем предыдущих. Но само по себе это не должно стать причиной отклонения инновации.

Существует характерный пример магнитных накопителей размером 5¹/₄ дюйма, которые пришли на смену 14-дюймовым дискам⁸. Когда появились 14-дюймовые диски, накопители в 5¹/₄ дюйма уступали по своим характеристикам (например, плотности) и не воспринимались производителями всерьез. С помощью описываемого метода легко разобраться в этой ситуации. В тот момент технология находилась на ранней стадии, на ровном участке кривой развития. Ей позволили выжить, и она развивалась с достаточной скоростью, чтобы 5¹/₄-дюймовые диски превосходили по плотности 14-дюймовые. В итоге именно 5¹/₄-дюймовые накопители превратились в доминирующую технологию.

Не бойтесь сделать свою продукцию устаревшей

Большинство из наиболее успешных компаний на арене высоких технологий не побоялись сделать свои собственные товары и технологии устаревшими. Есть изречение, которое объясняет этот феномен: «Если ты не сделаешь свою продукцию устаревшей, это сделают твои конкуренты». Если мы привыкнем рассматривать технологии сквозь призму S-образной кривой, то появится возможность предвидеть точку зрелости, в которой технология и ее продукты устареют. Приверженность старым технологиям может показаться рациональным выбором в конкретный момент, но в будущем возникнет угроза потери позиций на рынке.

Такой стратегии придерживаются компании Hewlett-Packard (HP) и Intel Corporation. HP выпустила новый струйный принтер,

8. Praveen Asthana, «Jumping the Technology S-curve». *Chemtech*, October 1995.

прекрасно понимая, что продажи ее лазерных принтеров упадут. Однако HP приступила к внедрению новинки, потому что в противном случае конкуренты обязательно использовали бы эту технологию, захватив и рыночную долю. Intel выпускает новые чипы 80x86 в таком темпе, что конкурентам трудно противостоять. HP и Intel — это пример двух компаний, которые не никогда не бывают удовлетворены существующими технологиями, потому что учитывают наличие конкурентной борьбы. Им удается побеждать благодаря своевременному переходу с одной кривой развития технологии на другую.

Признавайте существование конкурентов в смежных отраслях

Очень часто представление о конкуренции ограничено определенной отраслью. Если мы поглощены тем, что происходит только в нашей отрасли, можно упустить из виду те изменения в смежных отраслях, которые могут повлиять на успешность существующей продукции или технологии. Например,⁹ IBM была настолько одержима конкуренцией со стороны Fujitsu, Hitachi и Digital, производителей компьютеров обычных размеров, что упустила из виду RISC (вычисления с сокращенным набором команд), потому что ее конкуренты не интересовались этой технологией. Но реальная угроза исходила от компаний, которые IBM не считала конкурентами, например Sun Microsystems, использовавшей RISC для производства всех чипов.

Сокращайте время на поиск рынка сбыта

Большим сходством с кривой развития технологии обладает S-образная кривая для продукции, или кривая выхода на рынок, которая, как считают маркетологи, иллюстрирует покупательское поведение потребителей. Она отображает схему проникновения новых технологий на рынок. Первые покупатели — это люди, поклонники-энтузиасты новейших технологий. Объемы продаж этой группе покупателей относительно низки (около 2,5%)¹⁰. Им на смену приходят те, кто покупает ИТ, потому что они видят потенциал для отдачи

9. T. R. Reid, *The Chip*. (New York: Simon and Schuster, 1984).

10. Там же.

и готовы рискнуть. Их число также не очень велико (около 14%). Эти две категории представляют начальный этап проникновения на рынок новой технологии. Большая часть покупателей ждет, пока новинка докажет свою способность увеличить отдачу или получит положительные отзывы. На этом этапе объемы продаж продукции резко возрастают. Проникновение на рынок прекращается после того, как данная технология сменяется другой, более привлекательной для потребителя. Кривая проникновения на рынок следует за кривой развития технологии, потому что требуется время на принятие продукции рынком.

Важно скоординировать две вышеописанные кривые. Один из способов — создание продукции более эффективной, но сильно напоминающей ту, которую она заменяет. Так как проводить маркетинговые исследования по поводу новой продукции не придется, вывод ее на рынок намного ускорится. Примером может служить компьютер с большим объемом памяти и скоростью чипов — обе эти черты являются существенными усовершенствованиями более ранней продукции, но для конечного потребителя способы применения не изменяются. Сокращение разрыва между кривой развития технологии и кривой проникновения на рынок может быть полезным для сокращения риска неудачи новых технологий.

КРИВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТЕНДЕНЦИЙ

Кривая технологических тенденций — метод, также связанный с S-образной кривой развития технологии. Эта кривая помогает обеспечить руководство информацией о природе и объемах различных технологических проектов, в которые должны быть произведены инвестиции. Другими словами, она представляет собой простой способ изучения портфеля капиталовложений в ИТ, обеспечивая высокий темп работы компании. Кривая представлена на рисунке 7.3. В любой точке во времени технологии могут быть охарактеризованы как протяженные, передовые или просачивающиеся¹¹. Возраст протяженных ИТ обычно превышает 4–5 лет, и примерами таких систем могут быть системы управления запасами и отчетов по рабочей силе.

Эта технология жизнеспособна, но ее поддержание и реоргани-

11. Andres Fortino, www.techedcon.com.



Рисунок 7.3 Кривая тенденции технологии.

зация может потребовать больших расходов. Обычно к этой категории относится не более 10–25% технологий компании. Передовые технологии сравнительно новые, их возраст — 2–4 года. Они дают компании определенные преимущества в конкурентной борьбе (например, уменьшают затраты), помогают выполнять важнейшие функции компании. Большинство технологий компании (от 50% до 70%) должны относиться к данной категории. Наконец, просачивающиеся технологии — это новейшие механизмы, находящиеся в стадии развития. Хотя краткосрочная прибыль и отдача от них может быть не очень существенной, они могут обеспечить выживание компании в будущем. В зависимости от типа отрасли и конкуренции, 10–25% капиталовложений должны осуществляться в просачивающиеся технологии. Таким образом, тенденции технологии обеспечивают способ оценки портфеля капиталовложений в технологию.

РАЗРУШИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Это понятие появилось недавно. Оно связано с кривыми развития технологии. Работа Клейтона Кристенсена¹² заложила основы рассмотрения ИТ с помощью этой схемы. Большая часть данного

12. Joseph L. Bower and Clayton M. Christensen, «Disruption Technologies — Catching the Wave», *Harvard Business Review*, January-February 1995.

раздела извлечена из классической работы Бауэра и Кристенсена «Разрушительные технологии — Поймать волну».

Технологические перемены неизбежны, и когда ИТ или рынки изменяются, многие ведущие компании теряют лидирующее положение в отрасли или прекращают свою деятельность из-за неспособности руководителей компании предвидеть последствия перемен и перейти на новую технологию. В литературе приводится множество примеров подобного явления¹³. Компания Хегох позволила Canon захватить небольшой рынок копировальных машин. Goodyear вошла на рынок радиальных шин позже своих конкурентов. Явная схема провала особенно очевидна в компьютерной отрасли. IBM, лидировавшая на рынке компьютеров обычных размеров, вовремя не заметила появление мини-компьютеров. Digital Equipment доминировала на рынке мини-компьютеров, но упустила рынок персональных компьютеров. Apple Computers была лидером на рынке персональных компьютеров и законодателем моды в сфере ориентированных на пользователя компьютеров, но отстала с выводом на рынок своего портативного компьютера.

Некогда успешные компании терпят неудачу, потому что они придерживались одного из самых популярных и важных принципов менеджмента: быть как можно ближе к потребителю и согласовывать капиталовложения в технологии с нуждами потребителей. Это может показаться парадоксальным. Крупные центры ксерокопирования, которые составляли значительную часть первоначальной клиентской базы компании Хегох, не нуждались в маленьких и медленных настольных копировальных машинах. Крупным клиентам IBM из сферы коммерции и правительства не требовались мини-компьютеры. Эти компании понесли убытки из-за тех технологий, которые не были нужны их клиентам¹⁴.

Технологические перемены, которые оказывают серьезное воздействие на деятельность известных компаний, обычно не бывают принципиально новыми или сложными с *технической* точки зрения. Но все они обладают двумя важными характеристиками. Во-первых, они обычно представляют новый пакет атрибутов, которые на первоначальном этапе не всегда бывают оценены потребителями.

13. Там же.

14. Joseph L. Bower and Clayton M. Christensen, «Disruption Technologies — Catching the Wave», *Harvard Business Review*, January-February 1995.

Во-вторых, характеристики, которые ценятся существующими потребителями, совершенствуются такими высокими темпами, что новая технология может проникнуть на устоявшийся рынок.¹⁵ Только в этой точке данная технология будет востребована основной массой потребителей. К сожалению, признанные поставщики зачастую осознают, что ситуация изменилась только в тот момент, когда новаторы и владельцы новых технологий уже доминируют на рынке.

Почти в каждой отрасли существует важнейший критерий, который должен совершенствоваться с течением времени. В области копировальной техники главным показателем эффективности является увеличение количества копий в минуту. Для дисковых накопителей объем памяти является ключевым моментом. *Поддерживающие* технологии позволяют сохранить темпы совершенствования. С их помощью растет качество или количество тех характеристик, которые потребители оценили ранее. С другой стороны, *разрушительные* технологии предлагают пакет характеристик, в корне отличный от того, который основная масса потребителей уже приняла. Часто на первоначальном этапе они работают хуже по одному или двум показателям, важным для потребителей.

При оценке предложенных технологических инноваций важную роль играет структура доходов и издержек предприятия. В целом разрушительные технологии выглядят непривлекательными с финансовой точки зрения для признанных компаний. Практически не существует рынка, на котором можно было бы изучить возможную прибыльность этих ИТ. Возможно, потребуется изменить структуру организации, хотя на новых рынках признанные компании обычно не хотят рисковать тем, что у них уже есть.

Как и в ранее описанных случаях, применяя разрушительные технологии, компании должны осознавать, что традиционные правила оценки окупаемости ИТ в данном случае не совсем подходят.

Бауэр и Кристенсен¹⁶ предлагают несколько шагов, которые помогут преодолеть воздействие разрушительных технологий. Первый шаг — определение составляющих разрушительной ИТ. Вначале можно выявить внутренние противоречия в области разработки новой продукции или механизмов. Руководители финансовых отделов

15. Там же.

16. Joseph L. Bower and Clayton M. Christensen, «Disruption Technologies — Catching the Wave», *Harvard Business Review*, January-February 1995.

и отделов маркетинга, как и потребители, редко поддерживают такие технологии. Противостояние этих двух групп часто сигнализирует о наличии разрушительной инновации, которая должна быть рассмотрена высшим руководством.

Следующим шагом является определение стратегической значимости разрушительных технологий. Если специалисты считают, что новая технология может развиваться быстрее, чем будет расти рыночный спрос на повышение эффективности, получается, что технология, которая не отвечает нуждам потребителей сегодня, завтра может вполне соответствовать им.

Третий шаг заключается в поиске первоначального рынка для разрушительных технологий. Обычно рынок или основа для оценки отсутствует. Менеджеры должны собрать информацию о рынках, отвечая на следующие вопросы. Кто станет потребителем? Какие из характеристик продукции будут значимыми для каждого потребителя? Какая цена будет приемлемой? Данную информацию можно собрать только с помощью недорогих оперативных экспериментов как с продукцией, так и с рынком. У признанных фирм такие эксперименты вызывают большие затруднения. Они предпочитают поручить проведение экспериментов вновь созданным организациям, финансируемым данной компанией.

Лидирующие компании могут также переложить ответственность за создание бизнеса на основе разрушительной инновации на независимую фирму. Создание отдельной организации необходимо только в том случае, когда разрушительная технология является менее прибыльной, чем основной бизнес.

Разрушительные технологии являются частью жизненного цикла организационной единицы. Технологическая и рыночная основа любого направления в конце концов исчезает. Компании должны предпринимать упреждающие действия и уметь создавать новые сферы в бизнесе. Специалисты в области разрушительной инновации должны иметь возможность реализовать весь потенциал технологии, даже если это станет концом основного бизнеса.

ТЕХНОЛОГИИ БУДУЩЕГО

«В бизнесе у меня есть правило: предвидеть, что произойдет в ближайшие десять лет, и оценивать то, что произошло за последние десять лет»¹⁷

Энди Гроув, бывший исполнительный директор Intel Corporation

Мудрые слова бывшего исполнительного директора Intel означают, что тенденции в технологии прошлого могут указывать на подобные тенденции в будущем. Подобная идея применима в контексте кривой развития технологии.

Когда мы пытаемся делать прогнозы, на горизонте появляется большое количество многообещающих технологий: электронная голосовая коммерция (V-коммерция), технологии взаимодействия бизнес-бизнес, мобильные вычисления, биотехнологии. Наше местонахождение на кривых развития этих технологий может во многом определить отдачу от них. Следующим шагом после оценки уровня развития соответствующих механизмов является использование различных инструментов оценки технологии, которые мы опишем в следующей главе.

17. Andy S. Grove, *Fortune*, 1986, TIME, Inc. All rights reserved.

МОДЕЛИ ОПРАВДАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ

Понимание моделей оправдания технологий позволяет провести различие между эпизодической оценкой и объективным свидетельством рыночной стоимости капиталовложений в ИТ. Менеджеры должны научиться выражать деловые отношения математически и интерпретировать данные, полученные с помощью количественных моделей. Используя научные методы (анализ), легче убедить руководство одобрить инвестирование в ИТ, чем с помощью политических средств или убеждения.

Цель моделей оправдания заключается в выражении соотношения между капиталовложениями в ИТ и ожидаемой прибылью в логической или математической форме с учетом *прочих факторов*, которые могут повлиять на оценку. Первоочередной целью модели является выделение добавочной прибыли, которая является следствием капиталовложения. Сложность моделей увеличивается за счет добавления *прочих факторов* к разным сторонам уравнения (издержкам или прибылям). Кроме того, некоторые модели оправда-

ния могут быть более эффективными при наличии различных организационных императивов, например модернизации существующих технологий, капиталовложений в инфраструктуру ИТ и приобретений новых информационных приложений. Ниже мы рассмотрим различные модели оправдания: модели, основанные на интуиции (анализ затрат, точка безубыточности, чистая прибыль к настоящему времени (ЧПНВ), экономическая добавленная стоимость (ЭДС)) и статистические модели, основанные на регрессии.

Наш опыт показывает, что обоснование отдачи зачастую строится на внутренних отношениях, а не на реальной заботе о капиталовложениях в новые технологии. В тот момент, когда запрос данных о производительности приходит из корпоративного офиса, менеджеры по ИТ спешат собрать проектную информацию от каждого подчиненного, чтобы быть готовыми оправдать потребность в персонале для отдела. В таких случаях «видимость» управления технологиями так же важна, как и любая объективная отдача.

В угоду фактору «видимости» группы, осуществляющие выбор потребителей для тематического опроса, могут обеспечить обратную связь с общественностью в той области, которую они считают важной. Группы для тематического опроса помогают привести процесс оценки окупаемости ИТ к определению ключевых переменных, к которым относятся прибыль и расходы. Если клиенты считают результат использования технологии важным, но не столь существенным, это должно быть включено в раздел прибылей. Тем не менее, для эффективного распоряжения ресурсами корпорации менеджеры должны разработать механизм непрерывного сбора данных для оценки возврата от инвестиций в ИТ.

Модели, основанные на логике или интуиции, представляют взаимосвязь между издержками и прибылью в математическом или графическом формате и широко применяются для изучения прибыли на капиталовложения, а также для определения времени окупаемости инвестиций. Далее мы рассмотрим пример капиталовложения в ИТ и то, как можно использовать различные модели.

В одной из финансовых консультационных компаний структура информационных систем и технической поддержки играли важную роль в удовлетворении запросов клиентов. Несмотря на это, почти все пользователи компьютеров в компании были недовольны рабо-

той отдела автоматизации офиса. Было трудно застать кого-либо из компьютерного отдела по телефону, отметки на звонки с жалобами часто были не на своих местах, поэтому получение ответа обычно занимало много времени. Сотрудники службы поддержки давали разные ответы на один и тот же вопрос.

Сервисную службу реорганизовали. Теперь она состоит из сетевого программного обеспечения с поисковой базой данных, а также подсистемы планирования задач. Также поддерживается возможность передачи телефонных звонков любому свободному сотруднику. В этом состоит отличие от прошлой системы, когда один служащий регистрировал проблему и поручал ее персоналу технической поддержки. Теперь каждый сотрудник службы поддержки вводит сигнал о проблеме в систему технического сопровождения. Используя базу данных службы помощи, группа технической поддержки загружает ряд общих вопросов, которые можно проследить и поручить соответствующему сотруднику. Система доступна из любой точки, и специалисты могут переходить от одного клиента к другому, не возвращаясь в офис, чтобы забрать квитанции на обслуживание. Пометки о решении проблемы дистанционно вносятся в базу данных, и их мгновенно видят все сотрудники службы поддержки. Это позволяет давать последовательные ответы на другие вопросы, а также эффективно устранять неполадки. Через год после реформирования системы технического сопровождения большинство проблем было решено.

На полугодовом форуме руководителей информационных служб было объявлено, что количество жалоб снизилось на 40%, и это стало неоспоримым аргументом. Когда на экране появился слайд, отображающий снижение количества жалоб, многие в зале закивали в знак одобрения. В количественном плане капиталовложения в ИТ и последующее снижение числа жалоб были уже неофициально утверждены. В подобных случаях сложные математические модели для демонстрации отдачи не нужны. Достаточно будет анализа затрат на высшем уровне, отображающего издержки и последующие прибыли от сокращения звонков, времени на решения проблем, количества повторных звонков и так далее.

Мы не утверждаем, что интуитивные модели могут заменить точный математический или статистический анализ. Просто в некото-

рых случаях нет необходимости убеждать владельцев, что окупаемость ИТ имела место.

Кроме того, интуитивная модель не исключает возможности количественного выражения прибыли, если это необходимо. В приведенном примере со службой технического сопровождения снижение числа жалоб и последующее повышение производительности можно подсчитать путем умножения сокращения времени на обслуживание на средний уровень зарплаты. Так как общая сумма издержек на внедрение службы технического сопровождения вычитается из прибыли, то рентабельность ИТ вычисляется по следующему уравнению:

$$\begin{aligned} & \text{Прибыль от ИТ} = \\ & [\text{Экономия времени на решение проблем (в часах)} \times \\ & \text{Средняя почасовая оплата труда}] - \\ & \text{Издержки на внедрение системы технического сопровождения} \end{aligned}$$

Выражая это соотношение с помощью математической модели, мы получаем:

$$P = [(H_B - H_A) W] - [C_h + C_s + C_l]$$

↑
↑

Прибыль
Издержки

где

P = Отдача
 H_B = часы до внедрения
 H_A = часы после внедрения
 W = средняя зарплата
 C_h = издержки на аппаратное обеспечение
 C_s = издержки на программное обеспечение
 C_l = издержки на рабочую силу

Рисунок 8.1 Анализ затрат.

Формула на Рисунке 8.1 отображает *анализ затрат*, который представляет собой простое сложение общих затрат на внедрение из бухгалтерского регистра и суммирование общей материальной прибыли. Сюда могут быть прибавлены дополнительные выгоды от быстрого устранения неполадок, сокращения случаев простоя и, как результат, более качественного обслуживания клиентов, что повышает их приверженность вашей фирме. С другой стороны, обучение сотрудников службы поддержки, модернизация системы и обслуживание программного обеспечения могут быть отнесены к издержкам. Новаторское использование исторических данных может принести дополнительную отдачу, если компания изучает общие типы проблем в области аппаратного обеспечения и меняет поставщиков или находит альтернативное аппаратное обеспечение.

Нужно отметить, что можно потратить много времени на определение и обобщение издержек и прибылей от внедрения. Необходимо определить момент, в который расходы на оценку начинают сокращать оцениваемую отдачу.

Анализ затрат является практичным подходом в большинстве случаев, однако глубина исследования зависит от необходимости оправдания ИТ и других факторов, влияющих на окупаемость технологии. Если не существует политической или экономической необходимости представлять детальную демонстрацию отдачи, нет необходимости тратить на это ресурсы.

Точка безубыточности (ТБ) обычно применяется для определения момента, в котором инвестиция в систему окупает себя. Она может использоваться в ситуациях, когда компании должны инвестировать в систему, которая, по их мнению, не приведет к значительному увеличению стоимости компании, но является издержкой осуществления бизнеса. Например, когда производитель автомобилей в качестве условия продолжения сотрудничества требует от своих поставщиков внедрения системы электронного обмена данными (EDI), поставщики должны решить, следует ли им вкладывать средства в EDI или прекратить сотрудничество с потребителем. В подобных случаях точка безубыточности сигнализирует о моменте в деловых взаимоотношениях, когда инвестиция начинает окупать себя.

Точка безубыточности не отличается от анализа затрат, когда издержки равны прибыли. *Период окупаемости* — отрезок времени,

в который система окупает себя. Другими словами, это время, в течение которого достигается ТБ. Отсюда точка безубыточности может выражаться в единицах услуг или частей, а период окупаемости определяется в единицах времени, таких как количество недель, месяцев или лет.

Среди *прочих факторов*, упомянутых нами ранее, присутствует время. Существуют отличия между капиталовложениями, сделанными сегодня и год назад. Есть также разница между долларами, вложенными в разное время. Причина в том, что, помимо развития стратегии, настоящая стоимость доллара выше из-за процентов, которые приносит этот доллар, или возможности возврата инвестиций, которую он предоставляет. Следовательно, инвестиция должна приносить положительный возврат по сравнению с точкой безубыточности. Эта «временная ценность денег» представлена в концепции оценки окупаемости ИТ под названием «чистая прибыль к настоящему времени» (ЧПНВ). Временная ценность денег определяется с помощью коэффициента дисконтирования (КД). КД — это курс, при котором компания накопила бы больше денег, если бы не вкладывала их в информационные технологии. Это основано на ставках процента и доходах от торгов на бирже. Подсчет коэффициента дисконтирования обычно вызывает особые затруднения, потому что он требует опыта и обоснованных прогнозов развития рынка (см. Рисунок 8.2).

Как ЧПНВ может помочь в оценке отдачи от ИТ? Вспомним наш разговор о том, что капиталовложения в технологии конкурируют с другими инвестициями, например, в производственное оборудование, дополнительные центры распределения и рекламу. Руководители

Год	Инвестиция	Формула	Подсчет	КД	Текущая прибыль
1	\$2 500 000	$1/(1,15)^1$	$1/1,15$	0,889565	\$2 173 913
2	\$2 500 000	$1/(1,15)^2$	$1/1,3225$	0,758143687	\$1 890 359
3	\$2 500 000	$1/(1,15)^3$	$1/1,520875$	0,657516232	\$1 643 791
4	\$2 500 000	$1/(1,15)^4$	$1/1,749006$	0,571753246	\$1 429 383
				2,854978145	\$7 137 445

ЧПНВ

Рисунок 8.2 Подсчет ЧПНВ инвестиций в систему технического сопровождения.

могут сравнить ЧПНВ продолженных капиталовложений в информационные технологии с другими инвестициями относительно ожидаемой отдачи, а затем решить, какие именно вложения сделать.

В нашем примере с инвестированием службы технического сопровождения финансовая консультационная компания может сравнить ЧПНВ от ИТ с ценностью усиления рекламы для расширения бизнеса. Предположим, что компания будет тратить 2,5 миллиона долларов в год в течение четырех лет, то есть 10 миллионов долларов на внедрение системы во всех своих отделениях. Компания может ожидать получения 15% возврата, выбрав инвестирование рекламы. Следовательно, коэффициент дисконтирования составляет 0,15. На Рисунке 8.3 приводится расчет ЧПНВ.

На Рисунке 8.2 в колонке «Год» указаны инвестиции за каждый из четырех лет. Для удобства мы берем 2,5 миллиона долларов за каждый год. В колонках «Формула» и «Подсчет» представлен расчет КД за каждый год. Например, при скидке 0,15 за первый год формула будет иметь вид $1/1,15$. Во второй год она будет иметь вид $1/(1,15 \times 1,15)$ или $(1,15)^2$, в третий – $1/(1,15 \times 1,15 \times 1,15)$ и так далее.

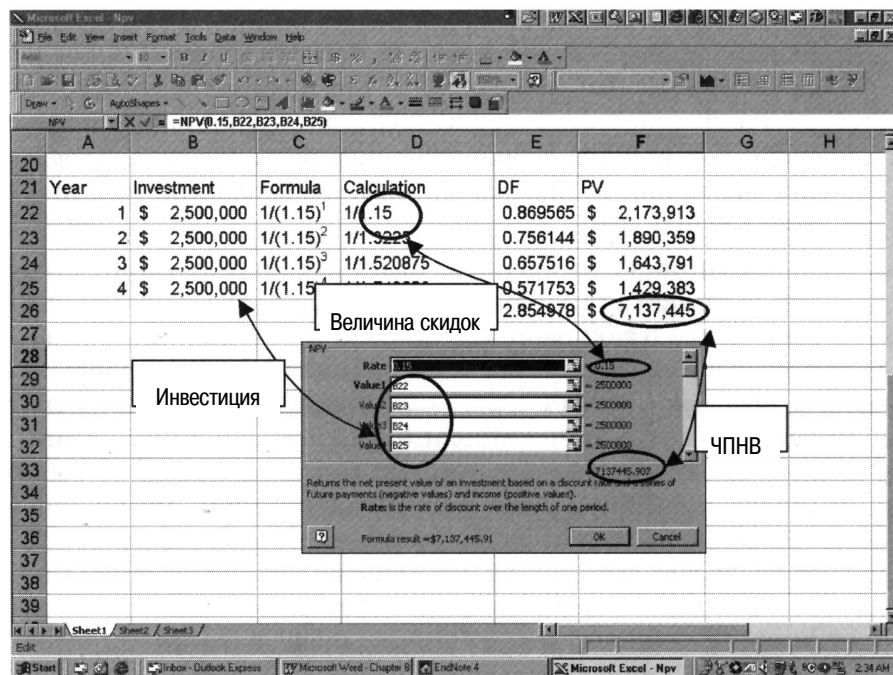


Рисунок 8.3 Подсчет ЧПНВ инвестирования службы технического сопровождения в Microsoft Excel.

Так мы получим коэффициент дисконтирования за каждый год. Умножив КД на инвестицию за год, то есть на 2,5 миллионов долларов, получим текущую прибыль за год. Сумма текущих прибылей даст ЧПНВ от капиталовложения в 10 миллионов долларов. Другими словами, если отдача от службы технического сопровождения будет меньше, чем 2 862 554 доллара (10 000 000 долларов – 7 137 445 долларов), то компании лучше вложить капитал в рекламу.

Как изображено на Рисунке 8.3, подсчет ЧПНВ можно эффективно выполнить с помощью Microsoft Excel® или другой программы табличных расчетов, используя финансовую функцию «ЧПНВ».

ПОДХОД РЕАЛЬНОГО ВЫБОРА

Модель ЧПНВ не учитывает риск возможностей прекращения, снижения или повышения капиталовложений в будущем. Реальные сценарии бизнеса намного сложнее, чем просто принятие принципиального решения об осуществлении инвестиции. Вспомним Рисунок 8.2: капиталовложения составляли 2,5 миллиона долларов за второй, третий и четвертый годы. С учетом дополнительной информации о том, как воспринимается служба технического сопровождения, руководство имеет выбор – увеличить или уменьшить затраты на технологии в любое время после первого года.

Часто стоит рискнуть продолжить инвестирование ИТ-инициатив из-за перспективы получить прибыль в будущем. Обычно с такими ситуациями сталкиваются при вложении финансов в исследование и разработку или в начинания с повышенной степенью риска, такие как добыча нефти. В контексте ИТ отказ от инвестирования сетевой инфраструктуры, например прокладки кабеля, может сильно ограничить конкурентоспособность компании в области добавления новых компьютерных приложений или предоставления новых услуг. Даже если будет возможность модифицировать инфраструктуру для внедрения новых приложений, на модернизацию уйдет ценное время, и компания может оказаться в невыгодном положении. Для решения подобной проблемы применяется подход реального выбора.

Хотя математические производные и формулы развития реальных опций находятся за рамками темы данной книги, мы проиллю-

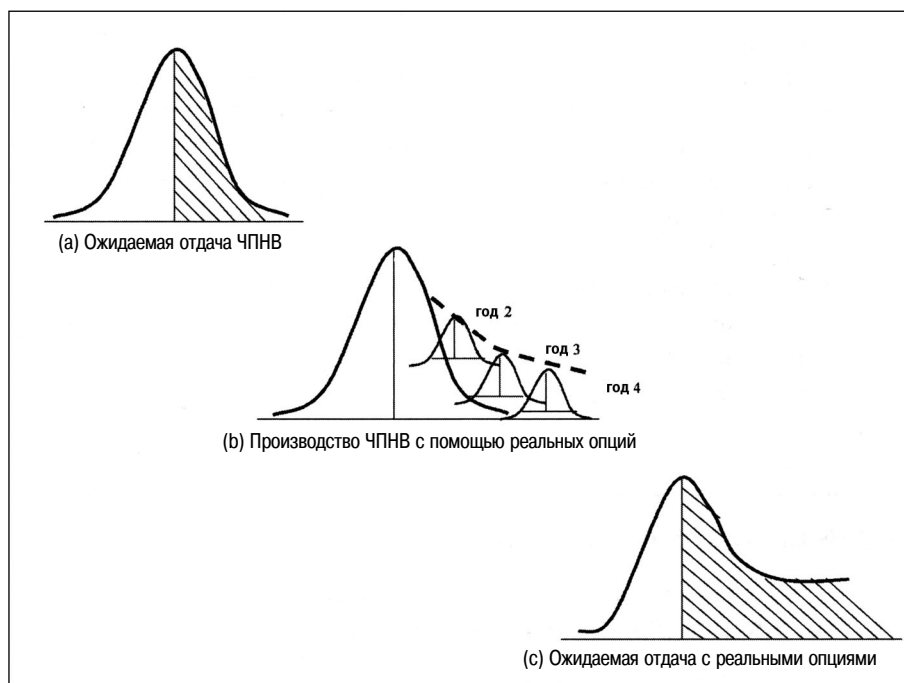


Рисунок 8.4 Сравнение реального выбора с традиционной ЧПНВ (из книги Флатто, 1996).

стрируем эту концепцию в упрощенном виде. На Рисунке 8.4 (а) изображена концепция ЧПНВ. Кривая отображает прогнозируемую стоимость на период инвестирования (четыре года). Как видно из Рисунка 8.4 (а), кривая предполагает, что было принято решение осуществлять капиталовложения, которые будут продолжаться в том же темпе на протяжении последующих четырех лет. Заштрихованная область отображает вероятность ожидаемой отдачи. Мы уже упоминали, что в мире бизнеса сценарии более сложны. Компании могут изменить размер инвестиций, сменить направление усилий по поддержке капиталовложений или вообще прекратить инвестирование. Именно это отображено на Рисунке 8.4(б). Каждый год, начиная со второго, руководство может оценивать рентабельность капиталовложений в ИТ и выбирать будущее направление, подталкивая кривую таким образом, чтобы появлялись новые возможности и смягчался риск.

На Рисунке 8.4(с) отображена измененная заштрихованная зона при использовании подхода реального выбора. Очевидно, что сме-

щение кривой вправо приводит к повышению вероятности достижения ожидаемой отдачи.¹ Ключевым преимуществом подхода реального выбора является его способность извлекать выгоду из неожиданных или непредсказуемых возможностей. В упрощенном виде ЧПНВ напоминает 30-летнюю аренду дома, когда рост инфляции или спроса на жилье не приводит к повышению арендной платы. В таком случае подход реального выбора можно сравнить с 30-летней арендой дома, при которой можно пересмотреть условия, сдать собственность в субаренду, прекратить аренду или выкупить собственность.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДОБАВЛЕННАЯ СТОИМОСТЬ

Экономическая добавленная стоимость (ЭДС) определяется как прибыль на вложенный капитал, то есть движение денежной наличности компании за вычетом налогов минус стоимость капитала при создании движения наличности. Питер Г. В. Кин² утверждает, что общепринятая чистая прибыль на акцию ничего не сообщает о стоимости создания этой прибыли. Если чистая прибыль на акцию составляет 10%, а стоимость капитала — 12%, то происходит снижение, а не добавление стоимости. Что касается отдачи от информационных технологий, то ЭДС может служить дополнительным инструментом, когда идет расчет ЧПНВ и реального выбора для оценки капиталовложения, принимая во внимание стоимость капитала.

СТАТИСТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ

ЧПНВ и реальный выбор являются финансовыми подходами к моделированию капиталовложений в информационные технологии и прогнозов относительно прибыли.

Статистические модели также могут способствовать определению соотношения между капиталовложением и отдачей. Обычно первым шагом является создание таблицы соотношения, отобража-

1. J. Flatto, «The Role of Real Options in Valuing Information Technology Projects», *Proceedings of the AIS conference*, Phoenix, AZ, August 16-19, 1996. hab.baylor.edu/~ramsower/ais.ac.96/papers/FLATTO.htm

2. Peter G. W. Keen, *The Process Edge: Creating Value Where It Counts*, (Boston: Harvard Business School Press, 1997).

ющей степень взаимосвязи между инвестированием (независимой переменной) и отдачей (зависимой переменной). В следующем примере данных об окупаемости ИТ (Рисунок 8.5) отображены расходы на технологии и прибыль для организации. Затем мы рассчитываем коэффициент соотношения в Excel: 1.0 указывает на оптимальное соотношение, а 0 — на отсутствие взаимосвязи.

На рисунке изображена функция CORREL программы Excel со значением 0,74587. Соотношение 1.0 указывает на абсолютную взаимосвязь, что означает тесную взаимосвязь между капиталовложением в ИТ и прибылью. Теперь, когда мы знаем соотношение, интересно будет определить, что еще влияет на прибыльность, кроме инвестиций.

На основе общения с потребителями мы можем вывести дополнительные переменные, например (1) большая рабочая нагрузка (основанная на ассортименте продукции) и (2) количество заказов.

На следующем уровне анализа отдачи мы изучаем степень воздей-

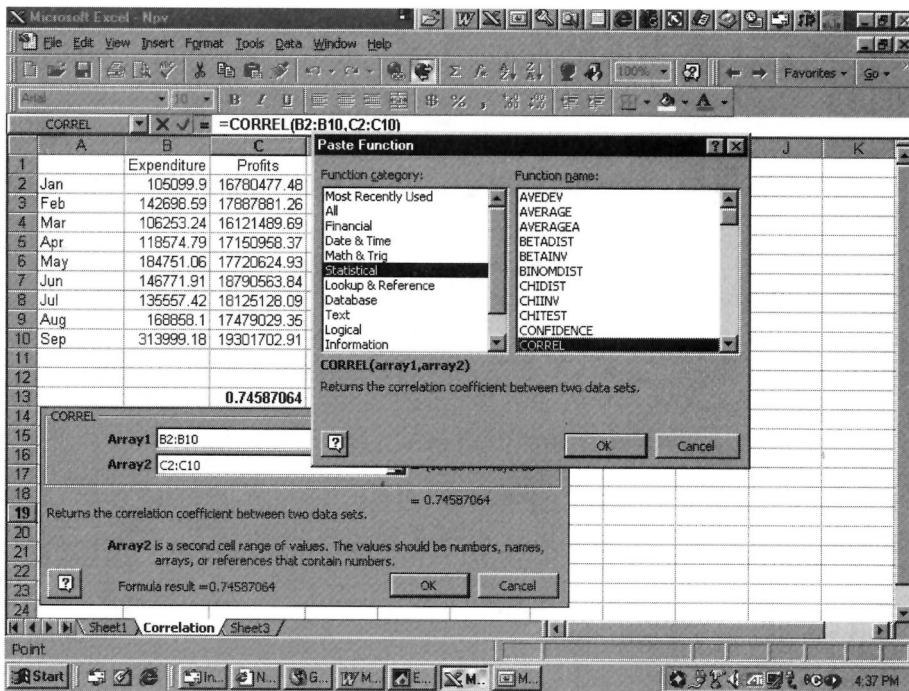


Рисунок 8.5 Анализ соотношения в Excel.

ствия на эффективность каждого показателя с помощью уравнения регрессии. Уравнение регрессии можно составить и в Excel, но более высокофункциональными являются статистические пакеты, такие как SPSS, SAS и Minitab. На Рисунках 8.6 и 8.7 изображено, как нужно выполнять анализ регрессии и получать результаты. В Excel в меню «Инструменты» выберите «Анализ Данных». Выбор Регрессии из подсказок меню в диалоговом окне изображен на Рисунке 8.6.

Шкала Y выражает переменные эффективности (также известные как зависимые переменные), то есть интересующий нас результат. В данном случае искомым результатом является переменная Прибыль.

Шкала X включает в себя переменные (также известные как независимые переменные), которые определяют стоимость зависимых переменных. В данном случае независимыми переменными являются рабочая нагрузка, заказы и расходы. В упрощенной форме мы предполагаем, что рабочая нагрузка, количество заказов и расходы

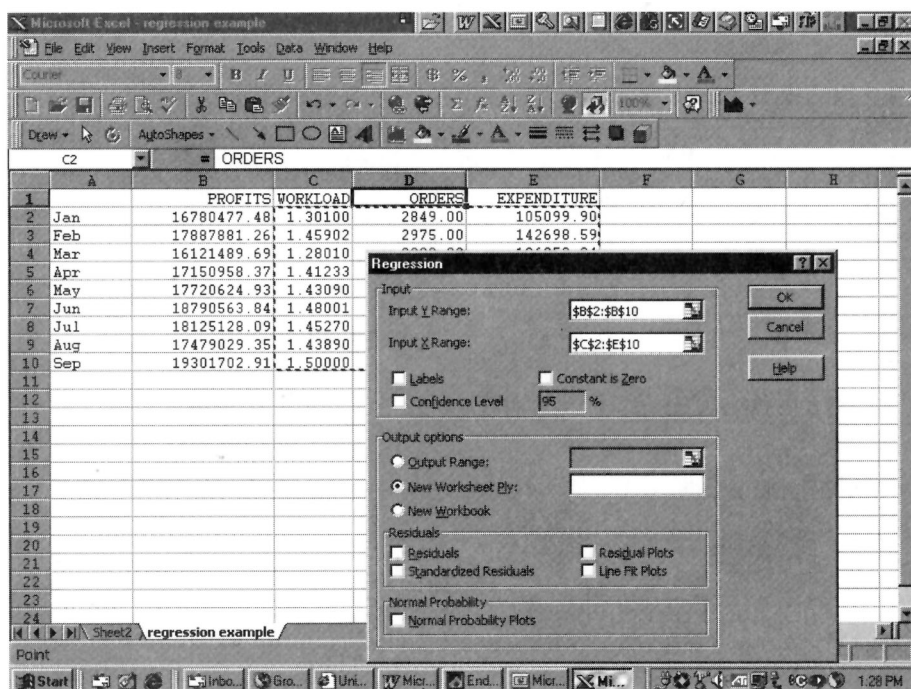


Рисунок 8.6 Анализ регрессии в Excel.

на ИТ определяют доходы компании.

Уравнение регрессии будет выражать то, в какой степени колебания прибыли могут объясняться рабочей нагрузкой, количеством заказов и расходами на ИТ посредством статистического значения R-квадрат. Значение F будет показывать, является ли предложенное соотношение статистически верным. Коэффициент и соответствующие значения p отображают, в какой степени независимая переменная влияет на определение прибыли и в какой степени можно доверять этой оценке. Результаты анализа регрессии представлены на Рисунке 8.7. Скорректированный R-квадрат (,96206) указывает на то, что 96% колебаний прибыли объясняется рабочей нагрузкой, количеством заказов и расходами на ИТ.

Значение F (,0001749) показывает, что существует менее 1 шанса из 1000, что между тремя независимыми переменными и прибылью нет никакой зависимости.

Коэффициенты показывают, что если рабочая нагрузка увеличит-

Microsoft Excel - regression example

File Edit View Insert Format Tools Data Window Help

Courier 8 B I U

110%

Draw AutoShapes

F12 = 0.000174884858088018

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	SUMMARY OUTPUT							
2								
3	<i>Regression Statistics</i>							
4	Multiple R	0.9880727						
5	R Square	0.9762877						
6	Adjusted R Square	0.96206						
7	Standard Error	190576.55						
8	Observations	9						
9								
10	<i>ANOVA</i>							
11		<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Sig F</i>		
12	Regression	3	7.477E+12	2.492E+12	68.620425	0.0001749		
13	Residual	5	1.816E+11	3.632E+10				
14	Total	8	7.658E+12					
15								
16		<i>Coefficient</i>	<i>Std Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>			
17	Intercept	914907	1611612.6	0.5676964	0.59478			
18	WORKLOAD	7440620	1212287.6	6.1376686	0.00167			
19	ORDERS	2154.86	475.71828	4.5296888	0.00623			
20	EXPENDITURE	-1.5793	1.8769238	-0.841431	0.43848			
21								

Regression Results / regression example /

Ready

Start

Gr

Un

Wt

En

Mt

M...

1:34 PM

Рисунок 8.7 Результаты анализа регрессии в Excel.

ся на 1 единицу, прибыль возрастет на 7 440 620 долларов ($p = ,00167$). Хотя цифра получается довольно значительной, это похоже на правду, так как данные рабочей нагрузки указывают на то, что прирост выражается в десятых долях, а не в единицах. Аналогичным образом каждый дополнительный заказ увеличивает прибыль на 2154 доллара ($p = ,00623$). В обоих случаях в итоге получается прирост, потому что коэффициенты являются положительными.

Однако с Расходами все обстоит по-другому. Здесь коэффициент равен $-1,5793$, то есть от каждого доллара расходов (капиталовложений в ИТ) компания может ожидать снижения прибыли на 1,58 доллара. Значение p ($,438$) коэффициента расходов означает, что наши результаты могут указывать на отсутствие взаимосвязи между расходами и прибылью в 44 случаях из 100.

Проведенный анализ свидетельствует, что три независимые переменные — рабочая нагрузка, заказы и расходы — определяют прибыль. Далее видно, что рабочая нагрузка и количество заказов влияют на уровень прибыли. Мы не можем быть уверены в наших результатах относительно взаимосвязи между расходами и прибылью. Более того, обратная взаимосвязь противоречит здравому смыслу.

Подобные данные вполне объяснимы. Во-первых, быстрый взгляд на набор данных показывает, что для анализа был взят слишком короткий период. Даже небольшие изменения прибыли могут увеличиться при изучении данных за 9 месяцев. Во-вторых, не учитывается эффект запаздывания инвестиций. Данные о расходах и прибыли берутся за один и тот же месяц. Чтобы получить точные результаты, расходы выбранного месяца нужно сопоставлять с доходами какого-либо месяца в будущем, потому что нужно учитывать время, которое потребуется, чтобы расходы привели к созданию соответствующих ИТ-активов. Затем эти активы окажут воздействие, что будет отражено в отчетах компании. Очевидно, что время задержки может варьироваться в зависимости от организаций и технологий. Пакеты статистических программ, например SPSS и SAS, обладают функцией «запаздывания», которая может быть использована для разработки модели регрессии. При использовании электронных таблиц Excel эффект запаздывания можно создать искусственно, распределяя данные об эффективности на один или

несколько периодов. Этого можно легко добиться, создав колонку Янв1 и скопировав данные из колонки Январь. Аналогичным образом можно поступить и с другими периодами.

В-третьих, изучение информации о расходах может показать, что некоторые затраты не связаны с изучаемой отдачей напрямую. Например, сравнение расходов за сентябрь в размере 313 999,18 с расходами за другие месяцы вызывает вопросы. Возможно, это была разовая затрата наподобие ежегодного лицензирования или обслуживания.

Даже если затраты соответствуют инвестициям в ИТ, отсутствие данных о прибыли за последующий месяц затрудняет оценку влияния расходов на прибыль. В приведенном примере данные за сентябрь являются отклонением и, по всей видимости, должны быть исключены из анализа. Наконец, люди, осуществляющие анализ, должны принимать во внимание дополнительные переменные, которые помогут лучше определить окупаемость ИТ. Как предлагалось выше, поиск дополнительных показателей должен охватывать, помимо прибыли, промежуточные переменные, такие как снижение транспортных издержек (система EDI), сокращение времени на расчеты (система ERP) или периода времени от концепции до выхода на рынок (система CAD/CAM).

Модели оправдания использования технологии формируют основу для количественного выражения планируемой прибыли от капиталовложений в ИТ. Однако подход оправданности может достичь успеха, только когда он применяется как часть более широкого подхода к оценке окупаемости ИТ. Следующая глава посвящена такому подходу к установлению процесса в организации.

МОДЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ИНИЦИАТИВ ОКУПАЕМОСТИ ИТ

Очень часто компании слишком поздно осознают необходимость оценки окупаемости. У членов правления могут возникнуть вопросы о стоимости определенных инициатив, а исполнительный директор или руководитель информационной службы могут быть к ним не готовы. Это также чувствуется, когда люди, собравшиеся в коридоре здания компании, обсуждают, как много денег компания «транжирит» на эти компьютерные проекты, в то время как многих служащих приходится увольнять. В понедельник утром на «планерках» в коридорах вскоре после внедрения новой системы ERP говорят: «Мы вложили 13 миллионов долларов неизвестно во что, и куча денег расходуется на высокооплачиваемых консультантов, а новая система работает так же, как старая».

В этот момент специалисты по ИТ и менеджеры, которые инициировали проект, начинают собирать количественные свидетельства отдачи от инвестиций. Для некоторых клиентов компании информа-

ционные технологии — это издержки ведения бизнеса, поэтому затраты на технологии похожи на черный ящик. Даже когда люди осознают, что ИТ окупается, возникают разные представления о том, как это должно проявляться. Некоторым нужен более быстрый доступ к информации, другим — модернизация настольных систем, третьи рассчитывают на то, что система не будет зависать во время обработки запроса. Хотя ожидания могут варьироваться от достижимых до совершенно нереалистичных, важно контролировать процесс восприятия новых технологий пользователями. Для формулирования подобных вопросов необходимо провести анализ рентабельности ИТ на основе прибыли от технологий. Информационный отдел должен объединить эти показатели в рамках программы капиталовложений в ИТ, принимая во внимание различные представления.

Очевидно, что оценка и продажа стоимости, созданной с помощью технологий, должна осуществляться в виде дополнительного проекта. Многие организации сталкиваются с затруднениями в нача-

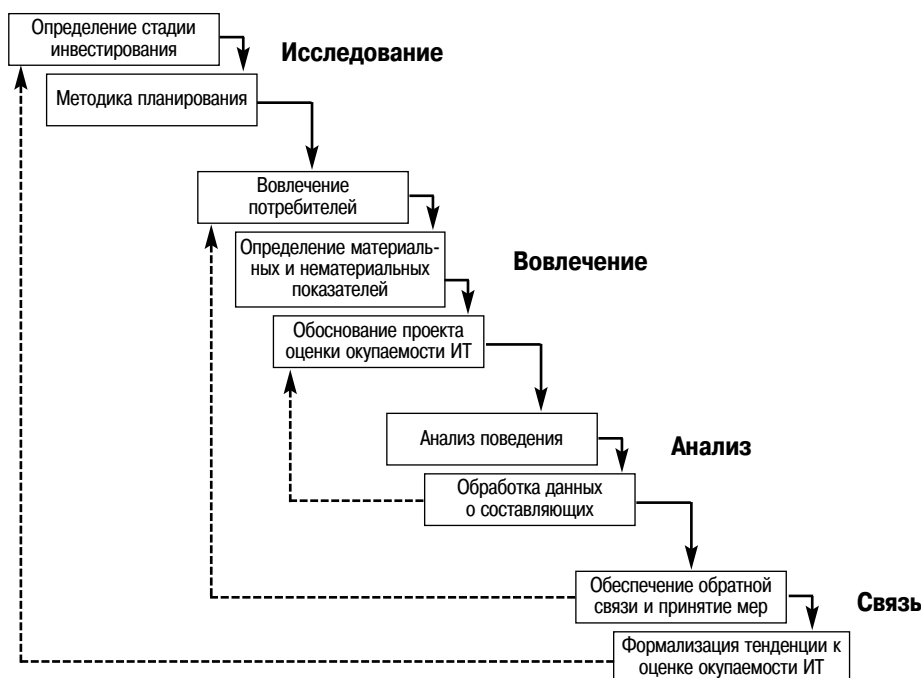


Рисунок 9.1 Четырехступенчатая модель ИВАС для осуществления ИТ-инициатив.

ле процесса оценки, ведь этот процесс сложен и зависит от различных ситуативных факторов.

На Рисунке 9.1 представлен четырехступенчатый подход к осуществлению оценки окупаемости ИТ, включающий в себя исследование, вовлечение, анализ и связь (ИВАС). Каждая фаза состоит из нескольких этапов, описанных в нижеследующих разделах.

ФАЗА 1: ИССЛЕДОВАНИЕ

В данной фазе преследуются две цели. Первая из них — развитие основ представлений о том, что нужно оценивать в зависимости от стадии инвестирования компании. Вторая цель — выбор подхода к анализу данных в соответствии с методикой. Капиталовложения в ИТ зависят от характера инвестиции (стратегический или операционный), степени новизны технологии. Эта фаза является реальной проверкой возможностей, создаваемых капиталовложениями в ИТ, и позиций на рынке для использования подобных возможностей. В ходе подобной оценки могут быть использованы две стратегические модели Портера (см. Главу 2).

Определение стадии инвестирования. Примером стадии цикла существования ИТ в организации может служить капиталовложение в инфраструктуру. Есть различия между оценкой инвестиций в инфраструктуру новой организации и модернизацией существующих систем с помощью Web-технологий. Долгосрочная окупаемость затрат в инфраструктуру обычно проявляется посредством других инвестиций в ИТ, поэтому ее определить трудно. Мы располагаем точными данными о результатах функционирования традиционных систем, поэтому их проще оценить. Более того, каждый тип инвестиций влечет за собой различные ожидания со стороны пользователей и оценивается с разных позиций. Определение стадии необходимо, чтобы подобрать корректные критерии оценки окупаемости. Существует несколько подходов для выведения таких критериев на различных этапах осуществления проекта.

Подход и методики планирования. Капиталовложение в модернизацию существующей инфраструктуры можно посчитать, поделив сумму чистой прибыли на настоящий момент на общую сумму инвестированных средств. Например, если осуществляется капиталовло-

жение в модернизацию электронной почты и системы планирования, обычно инвестиция состоит из нескольких этапов, таких как обновление операционной системы, расширение объема памяти и обучение пользователей. ЧПНВ может использоваться для подсчета реальных затрат после завершения процесса внедрения.

Инвестирование в инфраструктуру может быть рискованным. В качестве примера приведем внедрение интегрированной системы ERP производителем лекарственных средств в ходе подготовки к расширению сети аптек. Если не удастся обеспечить использование действующей на всем предприятии системы ERP в сети аптек, высокая степень риска сохраняется. Однако у производителя есть иные возможности для сотрудничества с другими сетями магазинов или поставщиками. Одним из способов улучшения работы является система прогнозирования и планирования ERP. Преимущества и недостатки изучаются и используются на каждой стадии инвестирования по мере развития проекта от первого до второго года, от второго до третьего и т.д. путем соотнесения практического осуществления проекта с соответствующей теорией и методикой.

Компания Frito Lay Inc., лидер в области производства пищевых продуктов быстрого приготовления, внедрила систему карманных компьютеров, которые на первоначальном этапе позволяли персоналу избежать бумажной работы и тем самым экономить несколько часов в неделю. Однако по мере развития системы стали очевидными другие преимущества продолжения инвестиций, и компания начала использовать информацию о ежедневных продажах для планирования производства, прогнозирования продаж, отслеживания результатов рекламных компаний и, в конечном счете, для планирования развития организации.

В обоих случаях подход реального выбора подходит для определения будущих рисков и возможностей при различных сценариях инвестирования.

ФАЗА 2: ВОВЛЕЧЕНИЕ

Вовлечение персонала. Эта фаза направлена на организационные аспекты окупаемости ИТ. Есть мнение, что в большинстве случаев неудачи ИТ носят не технический, а управленческий характер.

Часто отсутствие успехов связано с обидами со стороны людей, которых или не проконсультировали перед началом, или не попросили высказать свое мнение относительно продолжения работы. Существует тенденция противиться или препятствовать инициативам, которые не были соответствующим образом подготовлены на уровне неформального общения. Во-вторых, практическим основанием для вовлечения является определение критериев оценки и использования прибыли компанией, ведь именно пользователи будут вносить изменения, вызванные анализом окупаемости ИТ.

Обеспечение вовлечения потребителей. Если мы планируем оценить рыночную стоимость капиталовложений в ИТ, важно обеспечить участие бизнесменов в определении объекта оценки. Джим Элерт, руководитель информационной службы Trinity Health, считает, что «ИТ должны быть приведены в соответствие с общим подходом компании к вопросу о том, что составляет стоимость и как ее можно оценить». В этом случае есть возможность обнаружить недостатки в процессе оценки окупаемости ИТ, особенно если результаты не оправдывают ожиданий потребителей. Потребители также являются источником данных эффективности функционирования, необходимых для осуществления анализа. Хотя информация о расходах доступна для бухгалтерии, показатели эффективности функционирования обычно находятся в операционной документации, доступной потребителям. Без их содействия определение соответствующих показателей и создание экономической модели будет затруднено.

Определение материальных и нематериальных показателей. Критерии оценки в этом пункте могут быть весьма простыми, например время, затраченное на предоставление клиенту услуг в ответ на телефонный звонок или на выполнение заказа. Однако нематериальные показатели бывает сложно проанализировать. Например, трудно оценить увеличение рыночной доли, сокращение количества жалоб потребителей или отказов от услуг. В определенных обстоятельствах увеличение сегмента рынка может означать, что компания приобретает клиентов, которые не нужны ее конкурентам. Сокращение числа жалоб может означать, что недовольные клиенты не жалуются, потому что предпочитают просто уйти. Аналогично сокращение числа отказов может означать, что проходит большее количество бракованных частей. При участии потребителей можно

выбрать и согласовать подходящие показатели для выполнения соответствующего анализа.

Обоснование проекта оценки окупаемости ИТ. Одним из самых сложных вопросов является необходимость доказать организации, что затраты времени и средств компании на проведение анализа оправданы. Обеспокоенные служащие задают нам различные вопросы о целях определения рентабельности технологий. Их волнение связано с тем, что возникает подозрение, что оценка окупаемости на самом деле направлена на проверку продуктивности отделов фирмы. Подобное беспокойство принимает форму слухов, что структурное подразделение компании будет закрыто, если не будет подтверждена окупаемость ИТ. На другом конце спектра мнений находится утверждение, что «финансовое положение компании хорошее, значит, мы все делаем правильно. Зачем тратить время на оценку окупаемости ИТ?»

В некоторых случаях этот вопрос вполне уместен. Зачем отрывать ресурсы от производства, если все идет нормально? Хорошо известно, что любая попытка оценки, особенно оценки эффективности работы, может вывести систему из состояния равновесия. Следовательно, необходимо убедить всю организацию в значимости оценки окупаемости ИТ. Области оценки должны быть четко очерчены, критерии согласованы, а действия, вызванные ее результатами, должны быть осознанными. Руководство должно четко обозначить то, как предпринимаемые действия скажутся на улучшении работы организации, то есть на условиях труда, повышении конкурентоспособности, продолжении инвестиций или реорганизации процессов. В ряде случаев обоснование проекта не вызывает затруднений, когда нужно предоставить отчет об окупаемости ИТ в государственное или торговое агентство.

Обоснование проекта оценки рентабельности ИТ проще осуществить, когда компания ощущает некоторые опасные «симптомы», например общее недовольство информационными системами, угроза потери рыночной доли, жалобы клиентов или сложности при выборе между инвестированием в информационные технологии и другими инициативами. Связь оценки окупаемости с этими проблемами может помочь служащим понять смысл проекта и принимать в нем активное участие.

ФАЗА 3: АНАЛИЗ

На этом этапе данные собираются, анализируются и обобщаются для того, чтобы стали возможными целенаправленные действия. Отметим, что анализ является третьей фазой процесса оценки окупаемости ИТ. Мы заостряем внимание на этом факте, потому что часто анализ начинается непосредственно со сбора данных, минуя фазы исследования и вовлечения. Мы описываем модели обоснования технологии во второй части книги не случайно. Фазе анализа предшествует серьезная подготовка, в результате чего добываются точные данные, которые потребители принимают и берут за основу в своей деятельности. Именно к такому соответствию между подходом к оценке и целями организации следует стремиться.

Проведение анализа. Необходимо выбрать одну или несколько методик, описанных ранее в данной книге, которые будут соответствовать целям потребителей. Выбор инструмента анализа зависит также от степени доступности данных. Важнейшими вопросами, которые должны быть рассмотрены, являются: эффект запаздывания, переменные контроля и фактор согласования.

Нехватка продольных данных была главным недостатком исследований в области окупаемости ИТ в прошлом. Продольные данные по аналогичным показателям за разные периоды позволяют учитывать эффект запаздывания окупаемости ИТ. Компания может ожидать прибыли от инвестиций в ИТ через один или два квартала после их осуществления.

Обособление влияния технологии среди других факторов, определяющих финансовый успех, затрудняет проведение анализа и вызывает недоверие со стороны потребителей. Эффективность функционирования компании может отчасти определяться спадом или подъемом экономики, повышением цен на сырье или реорганизацией бизнес-процессов. Для учета влияния этих сложных факторов при анализе необходимо собирать дополнительные данные, связанные с гипотетическими факторами, которые включаются в анализ в виде переменных контроля. Подобные факторы должны быть определены в фазе вовлечения в ходе работы с потребителями. С помощью анализа регрессии можно определить эффект взаимодействия в процессе обособления воздействия информационных

технологий. В ходе последних исследований был проведен сравнительный анализ последствий инвестиций в ИТ в сочетании с инициативами реорганизации бизнес-процессов, также известного как *эффект взаимодействия*. В результате исследований выяснилось, что хотя существуют доказательства рентабельности ИТ, прибыль бывает выше при комбинировании инвестиций с реорганизацией бизнес-процессов.¹

В разделе, посвященном ЧПНВ, мы упоминали, что значение инвестиций в текущий момент и в более поздний момент различается благодаря временной ценности денег. Аналогично роль технологии изменяется с течением времени. Согласно закону Мура, в течение двух лет производительность аппаратного обеспечения может удвоиться при неизменной цене или стоить в два раза меньше при неизменной производительности. Следовательно, в ходе анализа нужно использовать фактор согласования для дисконтирования инвестиций в будущем с целью проведения равноценного сравнения.

Обработка данных о составляющих. Результаты статистического анализа будут бессмысленными, если их не перевести в понятия бизнеса. Уравнение регрессии с набором коэффициентов разочаровало многих потребителей, считавших, что комплексный анализ оторван от практики. Результаты анализа были общеизвестны, поэтому было трудно обосновать необходимость проведения анализа. В реальных условиях консалтинговая компания несет ответственность за проведение анализа окупаемости системы и определения уровня удовлетворенности потребителя. Результаты исследования должны быть переведены в понятия бизнеса. После представления результатов статистического анализа реакция потребителей изменилась. В ходе дальнейшего изучения были определены интересные факторы, определяющие удовлетворенность потребителей, а также потенциальное влияние системы на работу организации. Это стало возможным только потому, что консультанты выявили значимые для конечного потребителя показатели. Как видно из Рисунка 9.1, мы рекомендуем установить обратную связь с предыдущей фазой, чтобы клиенты могли помочь определить рыночную стоимость анализа и произвести обработку значимых результатов.

Обычно результаты анализа сначала предъявляются тем, кто финансировал оценку окупаемости ИТ, в виде отчета, а затем распрост-

раняются среди общей массы конечных потребителей (см. ниже). Обычно спонсоров интересует взаимосвязь между капиталовложениями в технологии и получаемой прибылью. В ходе обработки данных необходимо решить следующие вопросы:

1. Окупаются ли инвестиции в ИТ?
2. Если да, то в какой степени? Если нет, то почему?
3. Какое увеличение выручки или прибыли приходится на единицу вложенного капитала, например в случае с ERP-системой?
4. Приносят ли одни инвестиции больше прибыли, чем другие? По каким причинам?
5. Какие факторы способствуют или препятствуют окупаемости?
6. Рекомендуются ли продолжение капиталовложений?

Точный анализ и обработка данных при решении этих вопросов поможет получить одобрение для продолжения проекта.

ФАЗА 4: СВЯЗЬ

Может показаться, что фаза связи основана на интуиции и является излишней. Но факт в том, что многие проекты терпят крах из-за отсутствия своевременной и последовательной связи. О факторе связи вспоминают только тогда, когда она нарушается. Эта фаза является краеугольным камнем в вопросе вовлечения людей в организационные инициативы. Показателем хорошего уровня связи является то, что участники проекта осознают значимость оценки окупаемости ИТ и включают ее в свои рабочие планы.

Обеспечение обратной связи и практических действий. В контексте окупаемости ИТ передача результатов приносит пользу потребителям. Они ощущают себя частью процесса и осознают, что в обмен на предоставленную информацию получают некие преимущества. На данном этапе результаты анализа разбиваются и распространяются по функциональным областям, что приносит большую пользу компании.

Считается, что переход от результатов анализа к практическим действиям является наиболее сложной задачей. Он требует индивидуального подхода к каждой функциональной области, хорошего

понимания природы бизнеса, а также творческого подхода в поиске новых путей использования прибыли. Трудно производить какие-либо преобразования, если результаты анализа не связаны с повседневной деятельностью. Можно назвать этот этап «удерживанием потребителя за руку», и это вполне справедливо. Тем не менее, круг инвестиций необходимо замкнуть на достижении окупаемости. Как было отмечено в Главе 5, именно здесь сказывается влияние ИТ-активов. Без воздействия информационных технологий не было бы результатов на уровне организации. Значимость вовлечения потребителей отображена в виде стрелки обратной связи, ведущей к началу фазы вовлечения. Ожидается, что анализ покажет, каким образом рекомендуемые практические шаги повлияют на показатели и будут способствовать формализации процесса окупаемости ИТ.

Оформление тенденции к оценке окупаемости ИТ. Оценка эффективности функционирования играет важную роль для обеспечения успешной деятельности организации, потому что невозможно совершенствовать то, что нельзя измерить. На последнем этапе заключительной фазы мы рекомендуем, чтобы оценка окупаемости превратилась в тенденцию внутри организации. Результаты оценки рентабельности должны заставить служащих по-новому взглянуть на свою работу и задаться некоторыми вопросами. Располагаем ли мы информацией о том, что капиталовложения в технологию достигают намеченной цели? Как мы собираем эту информацию?

Тенденция к оценке должна также отражаться на самих технологиях. Например, компания внедряет модули ERP, чтобы отслеживать доступные характеристики системы, общую информацию о ее использовании и сопоставить эти данные с показателями функциональной эффективности. Если руководители используют функцию «что если» корпоративной системы поддержки принятия решений (DSS) для анализа различных вариантов контрактов, для оценки окупаемости инвестиций в DSS можно отслеживать информацию о продолжительности и прибыльности контрактов. Из разговоров с ERP-менеджерами мы узнали, что подобные оценочные модули доступны, но они не используются из-за необходимости собирать, хранить и обрабатывать большие объемы информации. Для количественных показателей внедрение и совершенствование подобных инструментов играет важную роль в процессе создания системы,

в которой производится непрерывный и опережающий сбор и анализ данных. Результаты изучения рентабельности могут отображаться в электронном виде, наряду с показателями в области финансов и качества, которые периодически контролируются менеджерами. Таким образом, анализ окупаемости может стать частью сбалансированной системы показателей, описанной нами ранее.

Возможно, через некоторое время эти показатели вызовут необходимость проведения еще одного анализа окупаемости новой технологии или реорганизованного процесса. Это приведет к возврату на первую фазу модели ИВАС и повлечет за собой новый проект по оценке окупаемости ИТ (см. Рисунок 9.1). Однако на этот раз компания будет уже в более выгодном положении, имея опыт, полученный при оценке окупаемости информационных технологий. К тому же отработанная система оценки не потребует дальнейшей модификации. В этом отношении модель ИВАС представляет собой инструмент оценки всего цикла инвестирования и окупаемости.

Описанная выше четырехступенчатая модель ИВАС не является исчерпывающей. В зависимости от природы бизнеса, можно объединять этапы или добавлять дополнительные. Кроме того, один и тот же этап может отнимать различное количество времени и усилий в зависимости от стадии инвестирования ИТ, прошлого опыта по оценке окупаемости и уровня развития инструментов анализа внутри организации.

Тем не менее, модель ИВАС поможет выявить пробелы в процессе оценки и избежать наиболее распространенных ошибок.

ИНТЕРВЬЮ С СИНДОЙ ХОЛЛМАН, ПРЕЗИДЕНТОМ И ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМ ДИРЕКТОРОМ SPHERION CORPORATION

Как, по вашему мнению, производится оценка окупаемости ИТ на производственных предприятиях?

Синда Холлман (СХ): В большинстве компаний оценка прибыли или окупаемости ИТ не проводится на должном уровне. Обычно оцениваются расходы, в чем организации весьма преуспели. Однако проблема заключается в том, что когда вы оцениваете только затраты, то ИТ воспринимаются как дополнительные издержки, а не компонент эффективной деятельности компании. В ряде случаев окупаемость ИТ оценить очень трудно, но все же возможно. В компании DuPont мы осуществляли много крупных проектов, включая многомиллионный проект SAP. Оценка этого проекта была основана на определении преимуществ, которые он

**ИНТЕРВЬЮ С СИНДОЙ ХОЛЛМАН, ПРЕЗИДЕНТОМ
И ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМ ДИРЕКТОРОМ SPHERION CORPORATION**

приносил отделам одной компании, а также всем нашим компаниям. Самые большие прибыли были получены в сфере снабжения. Преимущество заключалось в том, что с помощью собранной нами информации наши закупщики смогли направить своей потенциал на закупку таких вещей, как изделия для Работ по Обслуживанию и Ремонту (ROP). Без подобной информации компании, владеющей 80 предприятиями, бывает трудно управлять работой с поставщиками.

Какие задачи ставились при осуществлении оценки?

СХ: Что касается изделий для ROP, то компания должна обладать механизмом контроля, чтобы гарантировать реализацию прибыли в сфере снабжения. В прошлые годы компании или не располагали средствами для оценки прибыли в процессе осуществления проекта, или не могли гарантировать, что впоследствии прибыль действительно будет реализована. А это является очень важной задачей и становится частью процесса управления компанией.

ROP включает в себя тысячи наименований изделий, которые используются в процессе производства – от защитных перчаток и ботинок до сальников и болтов. Крупные компании тратят миллиарды долларов на изделия для ROP.

Если вы не располагаете механизмом оценки, то ИТ-проект будет осуществлен без возможности учета прибыли, поэтому высокотехнологические проекты должны стать частью управленческого процесса и рассматриваться компанией наравне с другими проектами. Во многих крупных производственных компаниях осуществляются крупномасштабные технические проекты, которые традиционно оцениваются с точки зрения издержек и прибыли.

Каким образом решались эти задачи?

СХ: Работая с компанией DuPont, мы пытались использовать методы, которые применялись для технических проектов. Мы хотели показать людям, как действовать в области ИТ, так как они были уже хорошо знакомы с этими методами оценки затрат и прибыли. Такой способ донесения до менеджеров того факта, что оценка и издержек и прибыли должна быть частью процесса управления, оказался очень удачным. Задача облегчается, если на уровне руководства компании понимают, что необходимо владеть полной информацией как о затратах, так и о прибыли. Если руководство воспринимает ИТ как нечто второстепенное и интересуется только расходами на них, задача осложняется.

Чем оценка инвестиций в электронный бизнес отличается от традиционных инвестиций в ИТ?

СХ: В компании DuPont инициативы, связанные с электронным бизнесом, относились к категории тех проектов, доходную сторону которых было сложно

**ИНТЕРВЬЮ С СИНДОЙ ХОЛЛМАН, ПРЕЗИДЕНТОМ
И ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМ ДИРЕКТОРОМ SPHERION CORPORATION**

оценить. Фирме нужно освоить сферу обоснования оценки окупаемости новейших приложений по ряду причин. Это может быть случай «выживания», что наблюдается в некоторых отраслях, или способ планирования расходов, что помогает наладить процесс или провести эксперимент. Все вышеперечисленное представляет собой веские причины для инвестиций в технологии электронного бизнеса. Окупаемость связана с готовностью руководителя предприятия взять на себя ответственность за проведение эксперимента, за попытку введения новшества. Он должен быть готов взять на себя ответственность за удачное использование капиталовложений. Наибольшего успеха мы достигали при поддержке со стороны главы предприятия.

Еще одной составляющей успеха является введение главы предприятия в курс дела, чтобы он имел более подробное представление о той сфере, освоение которой планируется. В DuPont мы использовали внешнего поставщика для оборудования цехов, где осуществлялся сбор данных по одной из областей нашего бизнеса, от производства нейлона и лайкры до разработки полимеров и электронного бизнеса. Руководители предприятия посетили цех, где им объяснили и продемонстрировали, чем занимаются сотрудники в различных структурных подразделениях фирмы. Им рассказали, что предпринимают их конкуренты в сфере электронного бизнеса, а также описали возможности данной отрасли. В итоге эта организация стала работать более эффективно, потому что сотрудники теперь понимают и оценивают деятельность других компаний. Так была подготовлена почва для дальнейшей работы.

Что касается вопроса окупаемости, деятельность в подобных отраслях строится на доверии и здравом смысле. Разумные доводы — «я знаю, что должен что-то предпринять». Доверие выражается в следующем: «Я работаю вместе с моими коллегами в сфере ИТ и других областях, чтобы успешно выполнить поставленную задачу. И я уверен, что мои коллеги достаточно компетентны для этого».

Вы должны спланировать проект таким образом, чтобы разделить с руководством ответственность за его успешное осуществление. Если вы собираетесь изменить способ ведения бизнеса, то на преобразование методов работы может уйти год, если не больше. Это затрудняет оценку результатов. Прогрессивные руководители нуждаются в проведении оценки, потому что если они увидят, что проект не приносит положительных результатов, они его закроют. В большинстве случаев людям, которые основали проект, бывает трудно закрыть его, но сильные руководители обладают критическим взглядом на те области, на которые они возлагают особые надежды. Такими областями могут быть поиск новых направлений в бизнесе, приобретение новых клиентов, увеличение объема работы со старыми и, возможно, сокращение расходов. Если ничего не происходит, руководство приостанавливает проект и размышляет, стоит ли продолжать его осуществление. Положительное решение относительно дальнейшей рабо-

ИНТЕРВЬЮ С СИНДОЙ ХОЛЛМАН, ПРЕЗИДЕНТОМ И ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМ ДИРЕКТОРОМ SPHERION CORPORATION

ты над проектом подтверждает хорошее понимание принципов бизнеса, ведь в конечном счете все ИТ-проекты направлены на совершенствование работы компаний.

Вы упомянули, что хорошие руководители будут стремиться к осуществлению оценки, но не снижает ли это производительность? Встречает ли оценка окупаемости сопротивление со стороны ИТ-группы или бизнес-группы?

СХ: По-моему, все зависит от людей. В какой-то степени сопротивление исходит от ИТ-специалистов. Они приучены в своей работе ориентироваться на требования компании, поэтому на них может повлиять нежелание руководителей проводить оценку. В первую очередь служащие стремятся заручиться поддержкой начальства.

Этот вопрос нужно адресовать тому, кто несет ответственность перед высшим руководством, которое непосредственно выписывает чек на новый проект.

СХ: На самом деле иногда ситуация немного отличается от общего представления. Во всех известных мне случаях на руководителя информационной службы возлагается огромная доля ответственности за то, что происходит в области ИТ и во всей компании. Считается, что он должен вести «корабль» в нужном направлении. Сейчас требуется, чтобы руководство компании уделяло больше внимания вопросу прибыли. Повторюсь, что во многих компаниях рассматриваются только издержки, а вопросу прибыли уделяется недостаточно внимания. Следовательно, в большинстве случаев руководитель информационной службы несет огромную ответственность. В DuPont мы стремились к тому, чтобы предприятия брали на себя больше ответственности за принятие правильных решений в соответствии с поставленными целями.

Была ли у вас определенная схема осуществления инвестиций, определяющая, когда и кем будет проводиться оценка и каким образом будет определяться успешность или неуспешность проекта?

СХ: На некоторых крупных предприятиях, например на фабриках по производству нейлона и лайкры, процессом в области ИТ руководили специалисты, которых я назвала бы «младшими руководителями информационной службы». Структура этих предприятий существенно различалась. Мы назначили младших руководителей информационных служб, которые обладали знаниями в данной отрасли и в области ИТ. Система с руководителем информационной службы в центре и его помощниками на отдельных предприятиях оказалась более эффективной. Эти люди занимались работой над проектами совместно с руководителями предприятий, а также разработкой новых проектов в соответствии с рабочими планами предприятий.

ИНТЕРВЬЮ С СИНДОЙ ХОЛЛМАН, ПРЕЗИДЕНТОМ И ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМ ДИРЕКТОРОМ SPHERION CORPORATION

С точки зрения процесса управления система работала следующим образом. Исполнительный директор всегда контролировал деятельность руководителя информационной службы, чтобы убедиться, что осуществляется последовательное инвестирование и что оно помогает предприятиям определить перспективные с точки зрения капиталовложений области. Наши «младшие руководители информационных служб», работая совместно с руководителями предприятий, отвечали за оценку, учет и контроль над доходной стороной проектов. Так они помогали направлять инвестиции в нужное русло. Мы были на пути преобразований. Наши служащие осознавали, что именно так они могут повысить эффективность работы предприятия и что ИТ являются одним из важнейших инструментов, которые нуждаются в оценке.

Не могли бы Вы сравнить опыт работы в производственном секторе и в управлении компании в сфере услуг? Видите ли вы какие-либо новые задачи или различия в способах оценки окупаемости ИТ или других показателях?

СХ: Я думаю, что между этими двумя отраслями существует огромное сходство. Однако в сфере услуг существует более острая потребность в оперативной информации по определенным вопросам. Но процессы разработки проектов, расстановки приоритетов и оценки прибыли носят схожий характер. На многих предприятиях в составе нашей компании мы сталкиваемся с несоответствием ресурсов существующему спросу. Возникает проблема выбора приоритетов и трудности в области конкурентоспособности. Поэтому нужно создать хорошую инфраструктуру и базовые системы, одновременно удовлетворяя потребности единиц бизнеса. Кроме того, на большинстве предприятий осознают значимость Web-технологий, потому что они кажутся привлекательными, но не понимают роли инфраструктуры, которая обеспечивает работу внешнего интерфейса.

Существует ли разница в оценке инфраструктуры и приложений, например при использовании упомянутой Вами системы POP?

СХ: Обычно работа с инфраструктурой требует более существенных затрат, поэтому оценка прибыли и издержек требует от специалистов наличия определенных навыков.

Что касается работы с внешним интерфейсом, то чаще всего это бывают совсем небольшие проекты, где не нужно осуществлять трудоемкий процесс оценки. В таких случаях мы используем упрощенный процесс. Некоторые вопросы работы решаются руководителем информационной службы. С помощью небольших экспериментов менеджеры определяют опции, которые могут потребоваться их клиентам. Повторяю, что трудоемкая процедура оценки в таких вопросах может стать только помехой.

**ИНТЕРВЬЮ С СИНДОЙ ХОЛЛМАН, ПРЕЗИДЕНТОМ
И ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМ ДИРЕКТОРОМ SPHERION CORPORATION**

Облегчают ли современные технологии электронной коммерции процесс оценки окупаемости?

СХ: Я так не думаю. Потенциально крупные проекты в области инфраструктуры все еще являются очень прибыльными. Мы просто должны принять как факт повсеместное распространение технологии, которое было ускорено развитием Web-систем. Если в прошлые годы говорилось об оправданности затрат на ПК, то в наши дни ПК стал основным рабочим инструментом служащего. За время моей работы в области ИТ ситуация изменилась кардинально, поэтому я считаю, что мы просто должны принять те вещи, использование которых не нуждается в экономической оправданности.

Пользуетесь ли Вы помощью бухгалтеров и консультантов для анализа планируемой окупаемости крупных инвестиций в инфраструктуру?

СХ: В DuPont у нас был очень хороший финансовый отдел, «поставлявший» нам служащих для работы над проектом. Это обычная практика. В ряде случаев на первоначальной стадии мы также приглашали аудиторов. Можно привлекать и других специалистов, имеющих отношение к данной области, все зависело от проекта. Например, не было ничего удивительного в том, что при работе над крупными проектами мы пользовались услугами юридического отдела.

Синда А. Холлман – президент и исполнительный директор Spherion Corporation, компании, специализирующейся в сфере набора персонала, аутсорсинга и услуг в области технологий. До работы в Spherion она на протяжении 20 лет занимала ключевые руководящие посты в компании DuPont (E. I. du Pont de Nemour and Company). На своем последнем посту в роли старшего вице-президента DuPont Global Systems and Processes Синда проделала огромную работу по определению новых моделей бизнеса. Преобразования привели к тому, что основной деятельностью фирмы стали не энергоресурсы химической промышленности, а знания в области химии и биологии. Холлман также отвечала за глобальные информационные технологии, процессы и стратегию.

ЭЛЕКТРОННАЯ КОММЕРЦИЯ: ТРУДНОСТИ И ВОЗМОЖНОСТИ ОЦЕНКИ ОКУПАЕМОСТИ ИТ

Основная модель, представленная в Главе 9, применима в любом контексте инвестиций в технологию, включая электронную коммерцию. Однако в этой области существуют нюансы, которые заслуживают дальнейшего рассмотрения. Эта глава посвящена задаче оценки технологии в условиях Web-окружения. Мы описываем схему, которая поможет определить различные критерии оценки окупаемости в электронной коммерции. Далее мы рассматриваем современные направления бизнеса, вызванные появлением электронной коммерции. Компании, инвестирующие в технологии, должны развивать и использовать эти возможности с целью повышения прибыли от ИТ.

ДАННЫЕ, ИНФОРМАЦИЯ И ЗНАНИЯ

Одной из наиболее важных инноваций в современной электронной коммерции стала возможность сбора и анализа огромных объе-

мов разнообразных данных. Вместе с этим появилась надежда на то, что мы сможем более эффективно использовать эту информацию в ходе принятия деловых решений. Примером может служить анализ данных о выборе ссылок, что помогает проектировать Web-сайты, или анализ профилей клиентов, который можно использовать в целевом маркетинге. Перефразируя Т. С. Элиота, очень часто информация теряется в данных, знание теряется в информации, а мудрость теряется в знании¹. Таким образом, для принятия верного решения нужно пройти весь путь от данных к информации, знанию и мудрости.

Возможности электронной коммерции облегчили обработку информации с помощью математических алгоритмов и искусственного интеллекта в сочетании с активным сбором данных. Становится реальным анализ больших объемов показателей коммерческих предприятий. При этом широко используются достижения в таких областях, как статистика, определение зависимости между переменными, базы данных и вычисления с высокой производительностью.

Интересным примером того, как можно извлечь прибыль с помощью обработки данных, может служить крупный нью-йоркский банк. Этот банк использовал программу доступа клиентов к банковским услугам с помощью телефонной линии. Приложением пользовалось небольшое количество клиентов, и его использование планировалось прекратить из-за высокой стоимости обслуживания. В службу поддержки поступало много жалоб от клиентов. Было проведено небольшое исследование, которое показало, что клиенты, пользовавшиеся приложением, пользовались также и другими услугами банка и имели в нем крупные вклады. Это были в основном пожилые люди, которые использовали линию поддержки клиентов как социальную отдушину. Они звонили и подолгу общались с сотрудниками службы поддержки, которых уже знали по именам, а неполадки программного обеспечения использовались в качестве предлога. У пожилых людей создавалось впечатление, что приложение поддерживает их связь с банком, что они занимаются важными делами, в результате чего у них возникало ощущение внутреннего комфорта. После некоторого размышления, видя очевидную взаимосвязь между программой, клиентами и другими услугами, которыми они пользовались, банк принял решение сохранить приложение. Финан-

1. *Selected Poems*. T. S. Eliot. Harcourt Publishing, 1988.

совые расходы на его поддержку с лихвой компенсировались сохранением клиентов, которому оно способствовало. Таким образом, обработка данных является одной из тех областей, которые не приносят моментальной прибыли на вложенный капитал, но могут играть важную роль в области принятия решений.

Обработка данных является интерфейсом и технологией извлечения информации из данных. Система управления взаимоотношениями с клиентами (CRM) связана с принятием решений на основе этой информации. Например, розничный торговец, осуществляющий продажи по каталогам, создает новый каталог. Ему нужно знать, какие потребители с наибольшей вероятностью откликнутся на новое предложение. Система CRM снабжена базой данных, содержащей информацию о потребителях, которые проявляли интерес к товарам из предыдущих каталогов. CRM-модуль применяет встроенные критерии для создания моделей поведения потребителя. На основе этих моделей можно прогнозировать вероятность получения отклика на новый каталог от того или иного потребителя. Эта информация может быть эффективно использована для разработки целевой рыночной стратегии. Подобные инновации могут потребовать специализированного подхода к сбору данных и изменить уровень окупаемости.

Электронная коммерция также выдвинула на передний план вопрос рентабельности как следствия лояльности потребителя. Существует ли взаимосвязь между средой и отношением потребителя? Как влияет канал электронной коммерции на поведение потребителя? В следующем разделе мы попытаемся ответить на эти вопросы.

ЛОЯЛЬНОСТЬ ПОТРЕБИТЕЛЯ И ОКУПАЕМОСТЬ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ

«Если вы создаете хороший сайт, пользователи будут посещать его, но если они сделают это только однажды — вы проиграли».
Нильсен²

Играет ли традиционное понятие «лояльность потребителя» (B2C) роль в интерактивном мире электронного бизнеса? Да.

2. Jakob Nielsen's Alertbox, August 1, 1997, www.useit.com/alertbox/9708a.html

В электронном бизнесе значение лояльности возрастает, ведь потребитель может уйти из вашего с помощью одного щелчка «мышью». С помощью каких критериев можно оценить лояльность? Мы убеждены, что отношение клиента в киберпространстве играет более важную роль, чем на «реальном» рынке. Это связано с тем, что привлечение и приобретение потребителей посредством Internet влечет за собой большие расходы, и если покупатели не делают повторных покупок, проект будет невыгодным. Например, компании, работающей с кредитными картами, потребуется до трех лет лояльности потребителя, чтобы покрыть расходы на его привлечение.

В результате анализа информации о покупателях в режиме онлайн мы пришли к поразительному выводу: лояльность к интерактивным покупкам существенно превышает подобный показатель в традиционных магазинах, что противоречит общим представлениям. Однако обеспечение хорошего отношения со стороны потребителя является непростой задачей и не может быть достигнуто только с помощью инвестирования проектов в области электронной коммерции. Для этого потребуются фундаментальное знание факторов, обеспечивающих лояльность, и способов ее учета в уравнении окупаемости ИТ.

Модель электронной лояльности

ИТ оказали воздействие на следующие показатели деятельности компании: производительность, прибыльность и дополнительную потребительскую стоимость. В случае с электронной коммерцией B2C потребительская стоимость может складываться из цены, предпочтений, условий сделки и экономии времени. Мы считаем, что природа взаимодействия между покупателем и интерактивным магазином в сети также влияет на решение о покупке. Таким образом, характеристики Web-сайта, которые делают покупку привлекательной для потребителя, также способствуют принятию решения о покупке. Постоянная удовлетворенность покупками в конечном итоге влечет за собой лояльность потребителя. На Рисунке 10.1 представлена модель, описывающая лояльность потребителей в интерактивной торговле. На удовлетворенность покупкой влияют три фактора:

1) эффективность сделки, оцениваемая по таким критериям, как простота, усилия, потраченные на поиск товара и совершение покупки;

2) потребительская стоимость, реализованная в виде сниженной цены или более высокого качества товара или услуги;

3) природа взаимодействия, которая во многом определяется дизайном Web-сайта.

В электронной коммерции существует возможность повышения уровня удовлетворенности потребителя посредством любого из этих факторов.

В конечном счете, именно лояльность потребителя обеспечивает длительную конкурентоспособность компании. Показателями лояльности могут служить увеличение рыночной доли, сохранение потребителей, повторные покупки. Необходимо задать себе еще несколько вопросов, связанных с этими показателями. Кто входит в категорию самых преданных клиентов? Приносят ли они наибольшую прибыль? Например, в сфере кредитных карт и банковских услуг самые преданные клиенты могут не быть источником самых больших доходов. Подобный анализ поможет определить соответствующие потребительские сегменты с целью максимизации прибыли.

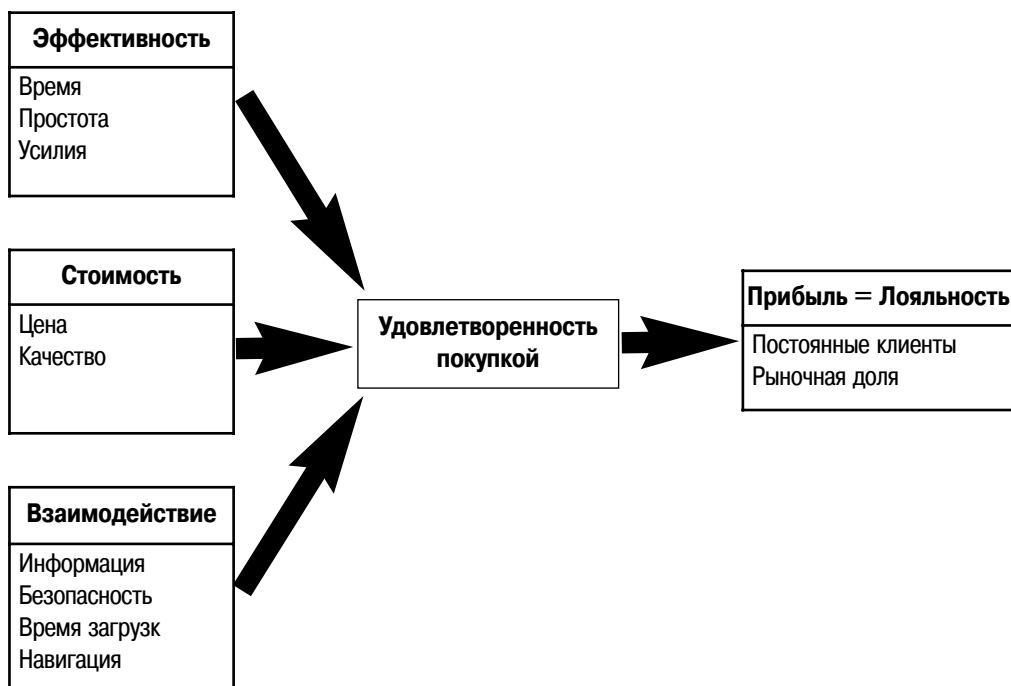


Рисунок 10.1 Модель и показатели интерактивной покупки.

ОКУПАЕМОСТЬ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ

В большинстве случаев можно говорить об окупаемости любой технологии, которая обеспечивает стоимость. Стоимость на электронном рынке может подразумевать различные показатели, иные, чем на традиционном рынке. На основе существующих работ в области технологий телекоммуникации Риггинз разработал Таблицу Стоимости Электронной Коммерции для определения направлений электронной коммерции, которые обеспечивают стоимость.³ Одной из основных предпосылок этой таблицы является утверждение, что фирмы конкурируют в пяти измерениях коммерции. Они используют различные модели для конкурентной борьбы за время и расстояние с целью создания некоторого товара или услуги с помощью цепочки взаимосвязей. Таким образом, пять измерений — это время, расстояние (или территория), взаимосвязь, взаимодействие и товар (или услуга).

Второй важной предпосылкой является то, что фирмы конкурируют в этих пяти измерениях для обеспечения стоимости по трем критериям окупаемости: продуктивность, эффективность и стратегическое преимущество. Каждая из 15 комбинаций, представленных в таблице 5-3, отображает возможности для обеспечения потребительской стоимости, а следовательно, и окупаемости технологии. На основе измерений таблицы стоимости электронной коммерции мы представляем на Рисунке 10.2 показатели рентабельности ИТ, которые будут находиться в центре внимания в подобных ситуациях.

Каким образом современные компании конкурируют в пяти измерениях, обозначенных на Рисунке 10.2? Во-первых, огромное значение приобретает время, так как компании конкурируют в интерактивном времени. Все, от разработки продукции до испытания и маркетинга, происходит гораздо быстрее, чем в прошлые годы. Следовательно, если технология позволяет компании выполнять свои задачи быстрее, считается, что она окупается. На электронном рынке расстояние играет не столь важную роль. Другим ключевым аспектом, который изменился с появлением электронной коммерции, является природа взаимосвязи потребителя с компанией. Пред-

3. Frederick J. Riggins, «A Framework for Identifying Web-based Electronic Commerce Opportunities», *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 9 (1999): 297–310.

лагают новые функциональные возможности (например, круглосуточный доступ к информации семь дней в неделю), даже небольшие новые компании могут бросить вызов своим более крупным, признанным конкурентам. Электронная коммерция также может добавлять потребительскую стоимость с помощью интерактивных сообществ (COIN). Наконец, e-business предоставляет возможность предложения новых товаров или группирования существующих товаров и услуг, что было невозможно осуществить посредством традиционного бизнеса. Таким образом, все пять измерений открывают новые возможности реализации стоимости технологии, следовательно, и повышают ее окупаемость.

Что представляет собой сам механизм создания стоимости? Он осуществляется путем повышения эффективности, продуктивности, использования стратегических преимуществ или инноваций. Эффективность означает, что вы делаете что-то правильное, а продуктивность — что вы делаете что-то правильно. Продуктивность

Окупаемость			
	Продуктивность	Эффективность	Инновация /Стратегия
Время « «	Больше задач Меньше ошибок	Количество щелчков для доступа к информации	Сокращение времени загрузки при работе 24 ч в сутки 7 дней в неделю Повышение уровня удовлетворенности клиента
География	Расширение рынка	Сокращение затрат на поиск при доступе с помощью простого шлюза	Международная торговля «Зарубежные покупатели
Взаимосвязь «	Экономия времени с помощью посредников Сокращение издержек	Реакция потребителя на микромаркетинг «	Удержание клиентов
Взаимодействие	Улучшение качества продукции в результате обратной связи с пользователем	Поток щелчков Время	Пользователи COIN
Товар/Услуга « «	Использование посредников Снижение цены Сокращение времени	Повышение уровня удовлетворенности клиента с помощью инструментов поддержки интерактивных решений	Новые товары и услуги

Рисунок 10.2 Показатели окупаемости в электронной коммерции.

повышается, если вы выполняете определенные задачи, например оплату счетов или закупки, более эффективно с помощью каких-либо инструментов, например Web-технологий. С другой стороны, эффективность связана с улучшением системы принятия решений благодаря своевременному получению информации через электронные системы. Примером тому может служить поиск нужного авиарейса при ограниченном времени, стоимости и количестве соединений. Наконец, электронная коммерция может обеспечить стратегическое преимущество, ведь технология позволяет компании войти на другие рынки или предложить новый пакет товаров и услуг, что влечет за собой увеличение рыночной доли. Примером может служить возможность для потребителя в любое время проверить состояние своей посылки в службе доставки Federal Express.

Каждое пересечение измерений коммерции и создания стоимости можно рассматривать как потенциальную окупаемость электронной компании.

С точки зрения времени, электронная коммерция добавляет потребительскую стоимость и обеспечивает окупаемость технологии, позволяя клиенту выполнять широкий набор задач в сравнительно короткие сроки. Например, Land's End позволяет покупателю просмотреть каталог, оценить внешний вид платья, заказать его в режиме он-лайн и узнать приблизительные сроки доставки. Другим примером может служить использование банковских услуг по переводу денег, оплате счетов, проверке баланса и т.д. в режиме он-лайн. Это более продуктивный способ ведения бизнеса, следовательно, потребительская стоимость увеличивается. Показателями окупаемости в данном случае могут служить количество выполненных задач, количество ошибок и так далее.

Современную эпоху можно назвать эрой информации. Однако в непрерывном потоке данных отдельные люди и компании ощущают нехватку полезных новостей для того, чтобы принять эффективное решение. Электронная коммерция может сделать процесс поиска данных более продуктивным, предоставляя только полезную информацию. Примером может служить интерактивная служба CNN, которая предоставляет последние новости только по интересующим пользователя темам. Показателем окупаемости в данном измерении может выступать соотношение времени и среднего коли-

чества окон, которые необходимо открыть, чтобы добраться до исковой информации.

Стратегическим преимуществом технологий электронной коммерции в сфере банковских услуг и ИПС является то, что они предоставляют полезную информацию круглосуточно и без выходных. Непосредственная прибыль может быть отражена в снижении загруженности банка и повышении уровня удовлетворенности клиента.

Электронная коммерция позволяет нескольким мелким единицам объединиться и конкурировать с более крупными игроками. Примером может служить autobytel.com, где представлен блок из тысячи мелких автомобильных дилеров, что позволяет им соперничать с крупными представительствами.⁴ В роли критерия для оценки работы в этом измерении может выступать число рынков и потребителей, доступ к которым обеспечивает технология электронной коммерции.

Что касается расстояния, то e-business позволяет даже мелким игрокам выйти на крупные рынки. С помощью присутствия в сети и оформления электронной витрины даже небольшие компании, деятельность которых обычно ограничена местным рынком, имеют возможность заявить о себе на национальном рынке.

Наиболее существенным стратегическим преимуществом для многих небольших компаний является перспектива доступа к глобальным рынкам. Такие компании, как 1-800-FLOWERS, заняли свою нишу на рынке и получили доступ к глобальным рынкам благодаря Internet.⁵ Окупаемость в данном случае отражается на количестве потребителей и продаж на глобальных рынках.

Электронные технологии могут облегчить доступ к информации, предоставляя потребителям один шлюз доступа, а затем направляя пользователей в нужные разделы. Сейчас многие компании предоставляют единую точку доступа ко всей информации о компании (сайт), включая продукцию, цены, доступность и контактную информацию. Таким образом, затраты потребителя на поиск и получение необходимых данных о фирме через Internet существенно снижаются по сравнению с телефонными звонками. Показателями окупаемости могут служить время и усилия, потраченные на поиск и доступ к информации.

4. Frederick J. Riggins, «A Framework for Identifying Web-based Electronic Commerce Opportunities», *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 9 (1999): 297-310.

5. Там же.

Компании, занимающиеся торговлей по каталогу, и службы новостей оформляют свои Web-сайты так, чтобы пользователь мог быстро добраться до интересующей его области и получить более подробную информацию. Многие фирмы соблюдают правило «трех щелчков» — получение нужных данных с помощью трех щелчков мыши. Подобное оформление также обеспечивает потребительскую стоимость компании и должно быть учтено в уравнении окупаемости. Осознав, что фирмы-продавцы оценили важность анализа показателей, полученные при обработке информации о потоке щелчков, появились компании, которые специализируются на сборе и анализе подобных данных.

Трудно было предположить, что электронная коммерция сможет изменить природу взаимоотношений потребителя и компании. Одним из способов, с помощью которого Internet изменил эти взаимоотношения, было появление посредников. Потребители могут принимать решения с помощью фирм, специализирующихся на сборе, анализе и отборе информации о доступных вариантах. Такие компании называются «посредниками» или «посредниками в области информации». С другой стороны, взаимосвязь изменилась с помощью обратного механизма — устранения посредничества.

Компании, особенно производители компьютеров, отказываются от услуг розничных торговцев и дистрибьюторов и продают продукцию непосредственно потребителю. При разных обстоятельствах выгодным может оказаться как наличие, так и отсутствие посредников. В конечном счете, прибыль в виде экономии времени и сокращения затрат получает потребитель. Это открывает новые возможности для многих организаций, которые стремятся расширить свое представительство и уменьшить расходы на использование услуг обычных посредников, таких как брокеры.

В ходе исследований рынка потребители часто разделяются на несколько групп по принципу наличия определенных схожих черт. Это делается для того, чтобы лучше изучить эти группы и направить нашу деятельность на рынке в нужное русло, в соответствии с выявленными профилями. Именно этого можно достичь с помощью технологий электронной коммерции, которые позволяют отслеживать историю покупок и предпочтений отдельных покупателей. Итогом такого подхода может стать возможность превращения отдельного

потребителя в целый рынок. Посредством ИТ такие компании, как Amazon.com, могут согласовывать свою рыночную деятельность с запросами отдельных потребителей. Этот подход называется маркетингом «один к одному» (1:1). Таким образом, даже крупные компании могут применять индивидуальный подход к каждому потребителю. Степень ответной реакции потребителя на целевой маркетинг является ценным показателем в процессе оценки окупаемости в данном контексте.

Стратегический подход, с помощью которого компании добиваются долгосрочного сотрудничества с потребителями, заключается в предоставлении недорогих и бесплатных услуг. Примером может служить инвестиционная компания, которая привлекает потребителей на свой сайт, предлагая котировки в режиме реального времени. Однако более детальный финансовый анализ и перечень услуг были доступны только клиентам этой компании. Эта возможность была достигнута с помощью технологии, что является показателем ее рентабельности.

Электронная коммерция изменила также природу взаимодействия потребителя и компании. Этот аспект может быть использован компаниями для изучения потребителя. Например, у компании McGraw-Hill есть сайт Beta Book, на котором пользователи могут прочитать книги, готовые к публикации, и выразить о них свое мнение в режиме он-лайн.⁶ Мнения потребителей учитываются при создании окончательной версии книги перед публикацией. В этом примере окупаемость технологии заключается в том, что появляется способ существенно улучшить качество продукции перед ее выходом на рынок. Достижения в области усовершенствования продукции и сокращения времени для выхода на рынок могут служить критериями оценки рентабельности.

Наконец, новые формы взаимодействия, вызванные электронной коммерцией, могут быть использованы для получения стратегического преимущества путем формирования «сообществ по интересам». Примерами могут служить дискуссионные группы на Netscape и ESPN. Взаимодействие между потребителями со схожими интересами с помощью Web-сайта компании повышает лояльность

6. Frederick J. Riggins, «A Framework for Identifying Web-based Electronic Commerce Opportunities», *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 9 (1999): 297-310.

потребителя. В конечном счете, подобные интерактивные сообщества способствуют приобретению преданных клиентов.

Эти критерии оценки окупаемости присущи только технологиям электронной коммерции. Только в этой сфере ситуацию можно оценить с помощью таких показателей, как число пользователей, поток информации и лояльность пользователей из сообществ по интересам.

Электронная коммерция рассматривается как «разрушительная технология», потому что она обладает потенциалом для изменения динамики существующего рынка, создавая новые товары и услуги, которые могут вытеснить старые.

Это может произойти в результате повышения продуктивности для интерактивных покупателей с помощью технологии-посредника. Это автоматизированные агенты, которые производят поиск самых низких цен на определенный товар в сети. С появлением подобных технологий потребители имеют возможность найти информацию о самых низких ценах и доступности товаров в считанные секунды. Нам нужно четко определить для себя возможности современных технологий электронной коммерции, чтобы получить подобную прибыль. Показателями окупаемости являются низкие цены, экономия времени и информация о товаре, полученная с помощью подобных ИТ.

Каким образом технологии электронной коммерции создают новые товары или услуги, которые помогают потребителям принимать более эффективные решения? В качестве примеров можно привести IRA Analyzer компании Schwab и Turner Mania⁷ компании Turner Broadcasting. IRA Analyzer компании Schwab помогает частным вкладчикам выбрать оптимальный вид вклада. Turner Mania компании Turner Broadcasting позволяет руководителям рекламных служб разрабатывать целевые рекламные кампании. В итоге потребитель получит нужные услуги, и уровень его лояльности возрастет.

Наконец, электронная коммерция позволяет создавать новые товары и услуги путем их объединения в пакеты или использования возможностей технологии. Например, у многих компаний по торговле недвижимостью есть набор видеороликов о домах, которые они продают. С их помощью потенциальные покупатели могут оце-

7. Frederick J. Riggins, «A Framework for Identifying Web-based Electronic Commerce Opportunities», *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 9 (1999): 297-310.

нить внешний вид и внутреннюю обстановку дома, совершив по нему виртуальную экскурсию. Подобная технология также коренным образом изменяет способы передачи новостей, но с ограничением в области пропускной способности. Amazon.com — это пример того, как компания получает стратегическое преимущество, объединяя разные категории товаров с помощью web-сайта. Таким образом, возникает возможность привлечь большее количество потребителей, так как на одном сайте предлагаются разные товары.

Подводя итоги, можно сказать, что web-технологии открывают реальные возможности для предложения новых товаров и услуг, которые могут существенно повысить продуктивность и эффективность и тем самым обеспечить стратегическое преимущество. Некоторые из них оценить проще, чем другие, но нужно иметь четкое и полное представление об этих достоинствах, ведь они свидетельствуют об окупаемости технологии.

В этом разделе мы рассказали о возможностях электронной коммерции и о том, как многие организации используют эти возможности с целью создания потребительской стоимости. Однако на этом потенциал сделок через Internet еще далеко не исчерпан. Но на пути к полноценному использованию потенциала электронной коммерции возникают некоторые трудности.

ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ: ТРУДНОСТИ ОЦЕНКИ ОКУПАЕМОСТИ ИТ

«Цифровые» (ЦИК) и «физические» (ФИК) Интернет-компании. Одни Интернет-компании предоставляют цифровые по своей природе товары и услуги посредством Интернета. Другие фирмы, действующие в сфере интерактивной торговли, продают физические товары, но они используют web-витрины, на которых покупатели могут выбрать нужный товар. Какова разница между окупаемостью ИТ для ЦИК и ФИК? Очевидно,⁸ что ИТ-капитал (компьютерное программное и аппаратное обеспечение, сетевое оборудование) существенным образом влияет на доход и прибыль «цифровых», а не «физических» Интернет-компаний. Следова-

8. A. Barua, Y. Fang, and A.B. Whinston, «Not All Dot-coms Are Created Equal,» Working paper, University of Texas at Austin, 1999.

но, ФИК должны тратить дополнительные усилия на преобразование ИТ-инвестиций в прибыль.

Новые показатели. С наступлением эры электронной коммерции появилось множество новых показателей. Некоторые из них являются признаком продуманного инвестирования технологии или взаимодействия потребителя и компании. Среди таких показателей — пропускная способность, поток информации, число обращений, количество уникальных посетителей, время соединения и «стабильность» web-сайтов. Хотя технология позволяет отслеживать эти показатели, сложно установить взаимосвязь между ними и деятельностью компании. Инвестиции в ИТ с целью увеличения пропускной способности не всегда влекут за собой повышение эффективности функционирования компании. Подобное уравнение окупаемости может быть решено с помощью методов, описанных в этой книге.

Управление изменениями. С технологической точки зрения за последние несколько лет произошло больше изменений, чем за предшествующее десятилетие, и, возможно, чем произойдет за следующие десять лет. Поэтому внедрение новых технологий и управление инновациями стали повседневной необходимостью для компаний. Навыки управления изменениями в сочетании с объективными критериями оценки помогут реализовать прибыль в изменчивом бизнес-окружении. Примером может служить переход компании Cisco с Windows 95 на Windows 2000. Одним из изучаемых показателей было количество синих экранов, то есть заблокированных операционных систем. Хотя это может показаться несущественным изменением, на деле переоборудование более 30 000 рабочих мест по всему миру может вызвать серьезный срыв выполнения операций. Более того, это преобразование было одной из нескольких инициатив внутри компании, не говоря о рыночных и экономических изменениях. Эра электронной коммерции может навязать модернизацию существующего программного и аппаратного обеспечения. Для того чтобы добиться окупаемости ИТ, компании должны разработать эффективные механизмы управления технологическими изменениями.

Баланс власти. Электронная коммерция сыграла роль разрушительной технологии в смещении баланса власти в деловых взаимоотно-

ношениях. Классическим примером могут служить обратные торги. Представим себе, что компания General Electronics ищет издательство для публикации брошюр и каталогов своих товаров. Теперь GE помещает объявление в сети, а издательства делают предложения о заключении контракта. Подобным образом поступает и домовладелец, который хочет получить ссуду под закладную. Обратные торги позволяют различным банкам и финансовым агентам по всей стране делать предложения о залоге имущества домовладельца. Смещение власти в подобных взаимоотношениях предполагает, что окупаемость возрастет для той стороны, которая получает преимущество с помощью электронной коммерции.

Каскадные эффекты. Наиболее перспективной сферой применения электронной коммерции является область взаимодействия «бизнес-бизнес» (B2B). С точки зрения окупаемости, использование B2B приносит прямую прибыль в виде повышения производительности. Кроме того, могут быть побочные прибыли, например возможность прогнозирования взаимных требований между партнерами по бизнесу. В подобных ситуациях задача заключается в применении и оценке показателей для оценки ошибок в прогнозах, количество которых можно сократить с помощью взаимодействия «бизнес-бизнес» или снижения незавершенного производства посредством своевременных заказов и поставок.

Ценность сотрудничества. Одним из парадоксов электронной коммерции является то, что она оказывает самое существенное воздействие на координацию, а именно уровень координации бывает сложнее всего оценить. Как изменились координационные издержки с появлением торговли через Internet? Это очень сложный вопрос, который может стать ключом к оценке окупаемости электронной коммерции.

Некоторые компании получили прибыль, переложив груз управления запасами на плечи поставщиков (VMI). Результатом улучшенной координации может стать сокращение ошибок в прогнозах и снижение издержек на хранение запасов. Иногда сам факт, что продавец и покупатель осознают сложность процесса, может привести к его совершенствованию механизмов. Например, во время эпидемии гриппа изготовитель антигистаминных препаратов может сотрудничать с сетью аптек, чтобы производить достаточное коли-

чество лекарства для торговых точек. В этом случае розничный торговец оптимизирует торговые площади, сокращает количество просроченных и возвращаемых изготовителю препаратов. В то же время производитель может разработать соответствующий план выпуска и распределения продукции, снижая вероятность дефицита запасов или перепроизводства.

В последующие годы совместная деятельность будет открывать новые возможности и ставить новые задачи в области оценки окупаемости. Руководителям и пользователям технологии стоит разрабатывать в своих сценариях новые критерии оценки окупаемости.

ОЦЕНКА ОКУПАЕМОСТИ ИТ: ИЗУЧЕНИЕ ОПЫТА

В качестве примера применения модели ИВАС (Глава 9) в этой главе мы описываем опыт медицинской компании, которая внедрила систему непрерывного сбора и анализа данных об окупаемости технологии. Несмотря на то, что здесь рассмотрены вопросы из области здравоохранения, информацию можно использовать и в других отраслях. Такие задачи, как совместная работа с руководством компании по разработке критериев оценки, преобразование экономических требований в конкретные действия и демонстрация значимости ИТ высшему руководству, в равной степени актуальны для всех отраслей бизнеса.

Цель изучения данного — найти подходы к решению проблем вашей компании. Мы сделаем выводы по нашему исследованию и предложим практические шаги, которые помогут инициировать и осуществить проект по оценке окупаемости ИТ.

ФАЗА 1: ИССЛЕДОВАНИЕ

Медицинская компания (условное название Ardent) — это национальная организация с большим количеством филиалов. Штаб-квартира находится на Среднем Западе США. Отделения фирмы внедряют и поддерживают работу операционных систем, но системы финансовой стратегии и клинической информации расположены в корпоративном офисе. Инвестиции в корпоративные системы и являются объектом нашего исследования. Стратегическая информационная система (СИС) выполняет следующие функции: оценка контрактов, управление качеством, реорганизация процесса, распределение расходов, оценка рентабельности и анализ эффективности лечения. СИС поддерживается с помощью данных операционной финансовой системы и системы оплаты счетов в сочетании с отзывами клиентов и клиническими результатами. Непрерывные капиталовложения в стратегическую информационную систему расширили ее возможности, способствовали получению новых данных. Поступило предложение продолжить инвестиции для расширения функциональных возможностей и модернизации технологических платформ. В этот момент организацию интересовало, окупаются ли инвестиции в ИТ, причем совершенно не учитывалось то, насколько эффективно используется эта технология.

Читая статью в экономическом журнале, посвященную окупаемости информационных технологий, руководитель СИС задумался о том, что не был оценен вклад технологии в результаты деятельности организации. Он вспомнил, что однажды один из менеджеров высказал мысль о специальном исследовании этой проблемы. На это предложение не обратили никакого внимания, так как организация не ощущала необходимости изучения вопросов окупаемости. Почему? Коэффициент прибыльности компании составлял 10-12%, что существенно превышало средние показатели по отрасли. Руководители не захотели тратить деньги, время и ресурсы в период, когда положительные результаты работы компании были очевидны. К чему лишнее беспокойство, если к тому же в прессе СИС называли одной из лучших в отрасли. Примерно в то же время другой специалист в области СИС обратил внимание на споры в академических кругах относительно окупаемости ИТ. Руководитель инфор-

мационной службы сделал вывод, что необходима модернизация функциональных возможностей и технологических платформ системы стратегической информационной системы.

Информационный отдел при поддержке других служб разработал план расширения количества функций СИС. На первом этапе капиталовложения будут направлены на разработку программного обеспечения и консалтинговые услуги. Так как возраст технологии достигал 10 лет, в будущем требовалось продолжение инвестиций для обновления технологической платформы — замены обычных компьютеров на систему клиент-сервер с эффективными средствами формирования отчетов.

Этап 1: Определение уровня инвестиций

Вернемся к разговору в зале заседания правления, приведенному в начале этой книги, когда руководители фирмы просили главу информационной службы доказать, что предыдущие вложения в ИТ окупили себя. Основными вопросами, волновавшими высшее руководство, были следующие. Существует ли уверенность, что новые инвестиции повысят производительность и прибыльность компаний? Можно ли извлечь уроки из прошлых инвестиций и сделать новые капиталовложения более эффективными?

Большинство руководителей не задумываются об обосновании осуществляемых затрат, пока компания функционирует успешно в финансовом плане. Как только конкуренция усиливается, а прибыль падает, такая необходимость возникает. Так и случилось в системе здравоохранения. Когда оплата за услуги снизилась, возникла необходимость повышения рыночной стоимости компании.

Хотя распоряжения проводить оценку окупаемости ИТ не было, руководители стратегической информационной системы начали изучение окупаемости технологии для моделирующего приложения оплаты. Это приложение использовалось для принятия решений в области прогнозирования и планирования оплаты услуг со стороны страховых компаний. Система моделирования является важной частью СИС, потому что она помогает руководителям контролировать издержки и вести переговоры со страховыми компаниями, рекомендовать или отклонять контракты в зависимости от их финансового потенциала.

Этап 2: Согласование подхода и методики

Так как этап повторного инвестирования связан с совершенствованием существующей системы, в первую очередь путем обновления технологии, функциональные возможности системы практически не изменяется. Значит, руководство заинтересовано в оценке, если СИС оправдывала себя в прошлом и продолжает приносить прибыль. Следовательно, подход к оценке окупаемости ИТ должен учитывать затраты на управление системой, ее использование и то, как она повлияла на повышение качества услуг и рентабельности. Во внимание также должно приниматься каждое свидетельство усовершенствования бизнес-процессов посредством использования СИС.

Методы исследования подобной взаимосвязи включают установление соотношения между переменными инвестирования и искомыми данными, такими как показатели качества и прибыльности. Также должно изучаться уравнение регрессии, чтобы определить степень воздействия переменных инвестирования на повышение качества или прибыльности. Однако чтобы добиться этого, необходимо определить, какие показатели или переменные будут изучаться в двух следующих фазах.

ФАЗА 2: ВОВЛЕЧЕНИЕ

Этап 3: Определение материальных и нематериальных показателей

Чтобы успешно выявить и проанализировать показатели, аналитики из Ardent разделили их на 3 категории: показатели эффективности, ИТ-показатели и показатели контроля.

Показатели эффективности связаны с интенсивностью работы организации или отдела. Желание повысить выручку, уровень обслуживания потребителей и т.д. обычно становится препятствием для инвестиций в информационные технологии. ИТ-показатели — это различные способы охвата расходов или инвестиций, связанных с ИТ. Показатели контроля — это факторы, которые также влияют на эффективность функционирования, но не связаны с ИТ. Тем не менее в ходе анализа их влияние необходимо учитывать или контролировать.

Наряду с перечисленными категориями, Ardent определила объ-

ективные критерии оценки. Совокупная выручка за один прием стала показателем финансовой эффективности. Для оценки качества услуг используются данные об уровне удовлетворенности пациентов. Инвестиции, связанные с ИТ, оцениваются по традиционным категориям учета: трудозатраты, поддержка, уровень капиталовложения. Переменные контроля или контекста включают в себя объем бесплатной медицинской помощи, уровень доходов пациентов и их возраст.

Этапы 4 и 5: Организация бизнес-проекта по оценке окупаемости ИТ и обеспечение участия потребителей.

Ardent проинформировала все свои филиалы о целях исследования. Многие отделы, участвующие в проекте по оценке окупаемости ИТ (например, отдел контроля качества и финансовый отдел), приняли его с одобрением, так как для них процесс количественной оценки результатов был привычным явлением. Однако некоторые отделы не хотели тратить время и силы на то, что, по их мнению, не будет продуктивным. Некоторые скептически настроенные служащие считали, что планируемый анализ повлечет за собой сокращение штата.

Чтобы успокоить сотрудников, на начальной стадии руководство объявило, что анализ будет направлен на изучение затрат на стратегическую информационную систему и на то, как СИС используется для принятия решений, а не на деятельность отдельных служащих и их положение в компании. На последующих совещаниях с менеджерами также утверждалось, что организация будет использовать подход постоянного совершенствования (термин из сферы производства и здравоохранения) для оценки результатов предыдущих инвестиций и планирования будущих капиталовложений. Так как все служащие пользовались СИС, координировать функции компании не потребовалось.

Тем не менее этот этап оказался непростым. У руководителей были свои представления о проведении исследования. У сотрудников возникали скептические настроения относительно необходимости исследования, потому что компания функционировала более успешно в финансовом плане, чем ее конкуренты. С другой стороны, значимость проекта по оценке окупаемости подтвердилась общим кризисом

сом в данной отрасли. Указав на это, руководство смогло убедить служащих в необходимости проекта и объяснить им цели исследования, чтобы они без задержек предоставляли необходимые данные.

ФАЗА 3: АНАЛИЗ

Этап 6: Проведение анализа

Трудозатраты, поддержка, уровень капиталовложения были критериями оценки инвестиций в стратегическую информационную систему, а показателем уровня окупаемости была выручка за один прием и за один день, а также расходы и оплата лечения пациентов страховыми компаниями.

На начальном этапе анализа необходимо проиллюстрировать взаимосвязь между эффективностью функционирования лечебного учреждения и инвестициями в ИТ с помощью простых графиков. В качестве примера на Рисунке 11.1 мы приводим взаимосвязь между выручкой за прием и трудозатратами. Данные были изменены, чтобы сохранить конфиденциальность ценной для конкурентов информации. Из рисунка видно, что с увеличением инвестиций в тру-

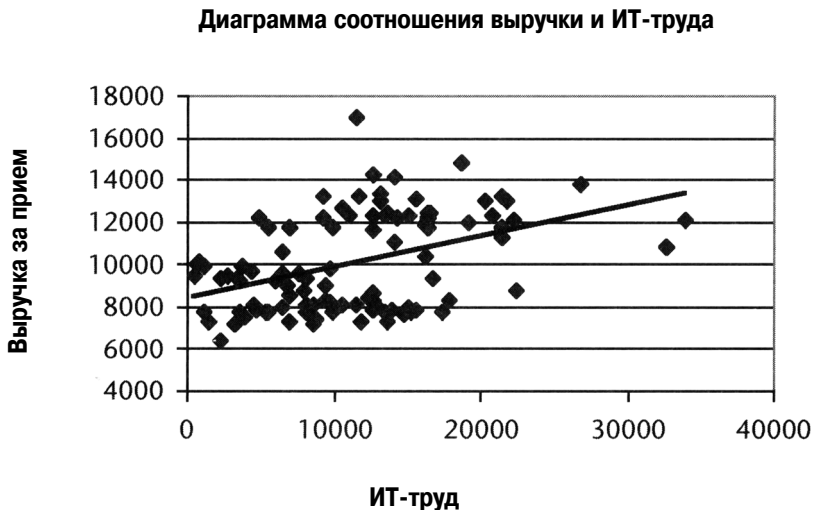


Рисунок 11.1 Предварительный анализ окупаемости инвестиции.

дозатраты выручка за прием также возрастает. Другими словами, между этими двумя показателями существует прямая линейная зависимость. Поэтому здесь можно применить ранее описанные методики для изучения моделей по каждому показателю эффективности. Мы используем метод анализа регрессии (такая функция есть в Microsoft Excel). Для этого нужно выбрать опцию «Анализ данных» в меню «Инструменты», а затем выбрать функцию «Регрессия» (см. также Главу 8). (Примечание: если опция «Анализ данных» отсутствует, необходимо выбрать команду «Добавить в меню Инструменты», а затем просмотреть список «Инструментов анализа» в диалоговом окне и повторить попытку).

На следующем этапе выделяют данные, необходимые для проведения анализа. Эффективность функционирования лечебного учреждения будет оцениваться по шкале Y, а все переменные, связанные с инвестициями в ИТ, а также переменные контроля будут относиться к шкале X. Входные данные анализа регрессии будут соответствовать этим показателям. Следующие результаты (Рисунок 11.2) были получены для модели, в которой в качестве показателя эффективности

SUMMARY OUTPUT					
Regression Statistics					
Multiple R	0.756				
R Square	0.572				
Adjusted R Square	0.551				
Standard Error	1446.187				
Observations	130.000				
ANOVA					
	df	SS	MS	F	Significance F
Regression	6.000	343713634.137	57285605.689	27.390	0.000
Residual	123.000	257249098.122	2091456.082		
Total	129.000	600962732.259			
Coefficients					
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	
Intercept	5195.219	813.524	6.386	0.000	
LABOR	0.495	0.217	2.277	0.025	
SUPPORT	-0.017	0.039	-0.434	0.665	
CAPITAL	-0.004	0.022	-0.165	0.869	
MEDCARE	0.203	0.021	9.698	0.000	
AGE	-0.899	0.254	-3.547	0.001	
CASEMIX	-2639.035	875.516	-3.014	0.003	

Рисунок 11.2 Анализ регрессии с использованием переменных инвестирования.

выступала чистая выручка от одного приема.

Этап 7: Обработка данных о составляющих

Вывод о влиянии инвестиций в ИТ на выручку лечебного учреждения основан на значениях в колонках «Коэффициенты» и «Значение Р». Коэффициенты показывают, насколько повышается эффективность при увеличении входной переменной (например, труда) на одну единицу. «Значение Р» отображает вероятность наличия взаимосвязи между входными переменными и показателем эффективности. Таким образом, «Значение Р» ниже 0,01 (10%) может указывать на существование тесной взаимосвязи.

Видно, что трудозатраты при инвестициях в ИТ оказывают существенное влияние на выручку лечебного учреждения. Из переменных, не связанных с информационными технологиями, на выручку существенно влияет бесплатная медицинская помощь, возраст и смешанные случаи. Результаты исследования показали, что при увеличении инвестиций в ИТ-трудозатраты на одну единицу доход лечебного учреждения возрастает на 0,495 единиц с учетом всех прочих переменных. Техническое обеспечение ИТ и капитал не оказывают существенного воздействия на доход лечебного учреждения. Причина в том, что техническое обеспечение и капитал — разовые инвестиции, а постоянная прибыльность требует непрерывного труда. Дальнейший анализ (здесь данные не приводятся) показал, что когда инвестиция в ИТ сочетается с реорганизацией процесса, прибыльность изменяется более существенно. Кроме того, в результате исследования было установлено, что эффект задержки составляет три единицы времени. Так как мы приводим данные, собранные за один месяц, то результатов инвестирования в информационные технологии можно ожидать через три месяца.

Значение «R-квадрат» составляет 0,572. Это означает, что модель объясняет 57,2% изменений выручки лечебного учреждения. Другими словами, хотя прочие факторы, например уровень заболеваемости и тип пациентов, также могут повлиять на прибыльность, она определяется главным образом инвестициями в ИТ.

ФАЗА 4: СВЯЗЬ

Этап 8: Обеспечение обратной связи

Ничто так не расстраивает руководителей функциональных отде-

лов, как толстые папки с копиями отчетов, когда не объясняется, что означают эти данные и что с ними делать дальше. Некоторые исследования за прошлые годы так и лежат мертвым грузом на полках офисов. Менеджеры рассказали, что они зря потратили время и силы, помогая консультантам составлять отчеты, потому что в этих работах не содержалось ничего нового и полезного.

В случае с Ardent обратная связь была обеспечена несколькими способами. Во-первых, служащие, непосредственно передававшие данные, были лично оповещены о результатах. Были сформулированы выводы и значение полученной в ходе анализа информации для каждого отдела. Например, обнаружилось, что компании, проводившие более активную реорганизацию процессов в клинической области, несли меньше расходов и получали более высокие прибыли. Практические действия, указывающие на реорганизацию клинических методов в сочетании с усовершенствованной информационной системой для контроля в области услуг, способствовали повышению производительности.

Другие формы обратной связи, например краткие описания проектов, результаты их существования и полезность для организации, были обеспечены посредством корпоративного web-сайта. Там же была представлена контактная информация, связанная с прошлыми проектами, а также перечислены служащие, отвечающие за осуществление нового проекта. Аналитики из информационного и финансового отделов посещали собрания групп менеджеров, представляющих разные отделы. Например, на собрании бухгалтеров они продемонстрировали, как использовать стратегическую информационную систему для определения более высокого процента переменных издержек. Кроме того, было проиллюстрировано влияние стандартизации бухгалтерских книг на способность корпорации определять области реорганизации и совершенствования процесса.

Этап 9: Институционализация тенденции к оценке окупаемости ИТ

По мере обмена результатами анализа между организациями служащие начинают понимать цели проведения исследования, а также получают представление об оценке окупаемости. Финансовое поощрение участия в процессе тоже интересовало высшее руководство. Этот вопрос обсуждался на разных уровнях — от совета директоров

до совещаний в отделах, инициирующих новые проекты.

Идея институционализации тенденции к оценке была подсказана механизмом вознаграждения и поощрения, предложенным руководством Ardent. Служащие, которые внесли вклад в изучение окупаемости инвестиций, получали поощрение на web-сайте и корпоративных мероприятиях. Более того, авторитет активных сотрудников возрастал, когда их стали приглашать в другие отделы, где они сообщали об инициировании и осуществлении анализа окупаемости. Служащие получали премии и продвигались по службе. Руководители отделов увидели, что анализ окупаемости должен затрагивать не только прибыльность, но и повышение производительности, качество продукции и обслуживания потребителей. Это важно, потому что не все отделы приносят доход компании, однако все несут расходы на ИТ.

Когда анализ окупаемости был принят сотрудниками, в рамках нескольких информационных систем были определены показатели для автоматической оценки доходов, расходов, инвестиций и других переменных, необходимых для оценки окупаемости. Тенденция была четко обозначена, когда показатели окупаемости вошли в состав блока данных, изучаемых высшим руководством. Основные показатели, в свою очередь, включаются в отчет, подаваемый в совет директоров.

МОДЕРНИЗАЦИЯ

Успешно осуществив проект по оценке окупаемости, Ardent инициировала несколько новых проектов по оценке значимости стратегических систем закупок, изучения контрактов и роли информационных систем при отслеживании ошибок в лечении. Все это сочеталось с изучением окупаемости предшествующих систем для обучения и интенсивной реорганизацией процесса. Уже первые отчеты свидетельствовали о более тесном сотрудничестве разных отделов и формировании рабочих групп из служащих разных единиц для обмена опытом при поддержке СИС.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В этой главе описана часть процесса анализа окупаемости в од-

ной организации. Мы представили этот опыт в свете использования модели ИВАС. Мы убеждены, что были другие факторы, такие как личные взаимоотношения, преданность компании и заинтересованность ключевых действующих лиц, которые сыграли роль в успешном осуществлении этого проекта. Чтобы успешно осуществлять проекты, нужно уделять достаточно внимания средствам их осуществления, в том числе персоналу. Вы также можете обнаружить, что потребуются определенные знания, чтобы заручиться поддержкой ключевых действующих лиц организации.

Как пример с Ardent может помочь вашей организации? Как осуществить проект оценки окупаемости ИТ в вашей компании? С чего начать? В Главе 12 обобщен вышеизложенный материал и предложены практические действия, связанные с моделью ИВАС (представ-

ИНТЕРВЬЮ С ДЖИМОМ ЭЛЕРТОМ, РУКОВОДИТЕЛЕМ ИНФОРМАЦИОННОЙ СЛУЖБЫ КОМПАНИИ TRINITY HEALTH

ленной в Главе 9).

Каким образом необходимо производить оценку окупаемости ИТ в области здравоохранения?

Джим Элерт (ДЭ): Мы имеем четкое представление об издержках, но нам бывает трудно определить прибыль на вложенный капитал. Простейшим способом определения окупаемости является оценка стоимости, где стоимость равна результату деления прибыли на издержки. Дело в том, что стоимость является результатом прибыли, которую мы обеспечиваем. Числитель этой дроби определен нечетко.

Как оценить окупаемость, если нельзя четко определить прибыль?

(ДЭ): Мы проводим опросы среди служащих внутренних служб компании, в ходе которых выясняем, что для них важно в предоставляемых нами услугах. Мы выясняем, как они представляют себе прибыль и стоимость. Например: «Я могу предоставить вам это приложение через четыре дня, но потребуются нанять еще двух человек». Насколько вам это необходимо? Готовы ли вы заплатить за это?

Как вы распределяете расходы? Несет ли издержки отдел, который получает определенную услугу?

(ДЭ): Мы представляем бюджет на рассмотрение в корпоративный офис, то есть мы знаем знаменатель. Вопрос заключается в том, кто будет оплачивать ту или иную часть расходов. Здесь мы применяем модель с алгоритмом распределения расходов на основе договоренности. Раньше это был постоянный процент,

**ИНТЕРВЬЮ С ДЖИМОМ ЭЛЕРТОМ, РУКОВОДИТЕЛЕМ
ИНФОРМАЦИОННОЙ СЛУЖБЫ КОМПАНИИ TRINITY HEALTH**

который оплачивала каждая стратегическая единица компании (СЕК), независимо от того, какими услугами она пользовалась. Мы убедили руководителя финансового отдела в необходимости установления взаимосвязи с используемыми услугами (количество приложений, телефонных линий и т.д.). Затем мы начали использовать новую систему с учетом того, как используются наши услуги различными отделами. Обнаружилось, что некоторые отделы платили меньше, чем должны были, а другие, наоборот, переплачивали на протяжении многих лет. Но алгоритм был уже утвержден руководителем финансового отдела.

Как вы отбирали критерии для вашего алгоритма?

(ДЭ): Мы выбирали самые очевидные показатели. Такие мелочи, как количество используемого дискового пространства или минуты, потраченные на телефонный звонок в службу технической поддержки, учтены не были. В какой-то момент расходы на сбор информации превышают прибыль от нее.

Какие еще ожидания связаны с оценкой ИТ?

(ДЭ): В области здравоохранения ожидают, что с помощью определения рентабельности ИТ можно будет оценить качество. Чтобы определить, как лечебные учреждения выполняют поставленные перед ними задачи, высшее руководство теперь использует данные о качестве лечения, а не только финансовые результаты.

Как происходит оценка качества?

(ДЭ): Руководство разрабатывает показатели качества. Производятся отчеты о результатах оценки и чувствуется давление сверху.

Какая взаимосвязь устанавливается между качеством и инвестированием клиники?

(ДЭ): Позвольте мне привести пример. Мы внедряем систему Вредного Воздействия Препарата (ВВП). Этот механизм контролирует назначение препаратов пациентам и сравнивает их с другими лекарственными средствами, чтобы на основе лабораторных испытаний и других данных диагностики убедиться, что препарат не навредит больному. Система ВВП – разновидность показателя качества.

При оценке окупаемости инвестиций в ИТ определяется число аварийных сигналов. Затем учитывается, сколько раз врач изменяет курс лечения лекарственными средствами на основе предупреждений системы ВВП. Часто происходит так, что когда поступает аварийный сигнал, врачи уже знают о вредном воздействии. Однако истинная ценность системы проявляется, когда возникает проблема, и курс лечения следует изменить. Теперь мы оцениваем ВВП до и после внедрения системы. Следовательно, финансовая окупаемость должна быть связана с вопросом качества, наиболее значимым вопросом для пользователей.

**ИНТЕРВЬЮ С ДЖИМОМ ЭЛЕРТОМ, РУКОВОДИТЕЛЕМ
ИНФОРМАЦИОННОЙ СЛУЖБЫ КОМПАНИИ TRINITY HEALTH**

Сопоставляли ли вы стоимость одной системы ВВП со стоимостью одного дополнительно обслуженного клиента?

(ДЭ): Только в отдельных случаях, по договоренности с получателем услуги. Люди хотят знать, на что они потратят деньги.

Как в годовом отчете вы отображаете стоимость для каждого лечебного учреждения, чьи результаты представления о стоимости не совпадают?

(ДЭ): Разумеется, индивидуально для каждого учреждения. Мы встречаемся с исполнительным директором каждого учреждения и знакомим его со статистикой за год. Мы рассказываем о предоставляемых услугах, например о приложениях, о соотношении обслуживающего персонала и приборов, и так далее.

Продажа ИТ-услуг, даже внутри компании, является ключевым аспектом создания стоимости, потому что существует корпоративное мнение о стоимости и представление отдельного лечебного учреждения. Корпорацию интересуют общие показатели качества, общие базы данных и одинаковые системы для разных организаций, чтобы можно было контролировать организационную эффективность и снижать затраты в результате увеличения объемов.

Какое разграничение вы проводите между стратегической и операционной стоимостью, продавая идею медицинскому учреждению?

(ДЭ): Был проведен саммит высшего руководства лечебных учреждений по вопросам ИС, на котором мы рассмотрели вопрос прибыли на вложенный в ИС капитал.

Мы узнали от руководителей, что кроме финансовой прибыли, существуют и другие причины интереса к ИТ. Возникают ситуации, когда системы навязываются рынком или правительством. В итоге был сделан вывод, что в таких случаях финансовый анализ не требуется.

Возникает вопрос: сколько средств будет израсходовано? Во многих случаях ответ неизвестен и приходится полагаться на прогноз или опыт. Например, в литературе часто упоминается, что внедрение ВВП требует затрат в размере 5000 долларов. При этом не учитываются человеческий фактор, расходы на судебные разбирательства и так далее. Следовательно, для подобных систем мы можем использовать эту цифру, доказывая оправданность ИТ.

Однако важно учесть один факт. Невозможно осуществить эффективный и непрерывный анализ без стандартизации его технической основы. Несколько лет назад каждый ПК в нашей корпорации имел свою собственную конфигурацию. Невозможно сопоставить нужные показатели, когда каждый ПК представляет собой «произведение искусства» и на его настройку уходит три недели. Когда ПК соответствует общему стандарту, тогда имеет смысл говорить о том, сколько времени требуется на решение проблемы с ПК.

**ИНТЕРВЬЮ С ДЖИМОМ ЭЛЕРТОМ, РУКОВОДИТЕЛЕМ
ИНФОРМАЦИОННОЙ СЛУЖБЫ КОМПАНИИ TRINITY HEALTH**

Что вы предпринимаете для обеспечения стандартизации?

(ДЭ): Мы проводим стандартизацию на нескольких уровнях. Во-первых, на уровне настольных компьютеров каждого пользователя. Следующим важным шагом является консолидация центров обработки данных. Центры обработки данных каждого госпиталя использовали разные способы работы. Теперь, при наличии общего центра обработки данных, мы можем точно сказать, сколько времени потребуется на восстановление после сбоя, что является временем простоя для наших пользователей. Наконец, мы обеспечиваем унификацию приложений. Мы придерживаемся принципа «разработано однажды, внедряется многократно» в отношении основного набора приложений. Это позволит нам контролировать применение, производительность и результаты.

Существует ли разница между стандартизацией аппаратного и программного обеспечения?

(ДЭ): Да. Для аппаратного обеспечения стандартизация — это централизация. Для программного обеспечения — внедрение процессов. Например, при внедрении систем обработки заказов стандартный трудовой процесс будет легче оценить.

Как вы добиваетесь поддержки со стороны людей, чей рабочий процесс изменится в результате внедрения новых систем?

(ДЭ): Существуют различные подходы. Некоторые руководители считают, что новое приложение нужно просто «впихнуть», потому что они не хотят тратить время и деньги на реорганизацию рабочих процессов. На другой стороне процесса находятся люди, которые ожидают от нас инвестиций в автоматизацию оптимальных приложений.

Как вы развиваете эти показатели?

(ДЭ): Рабочая группа по обслуживанию потребителей попыталась привести в соответствие потенциально заинтересованные стороны с нашей системой показателей, и они смогли вовлечь в этот процесс только несколько пользователей.

Что вы думаете по поводу технологии и преимущества в конкурентной борьбе в сфере здравоохранения?

(ДЭ): Я считаю, что победу одержит качество, то есть на первый план выходит оценка и обеспечение качественного лечения. Я думаю, что именно их нужно расценивать как преимущество в конкурентной борьбе. Приложения, которые помогают повысить качество, начинают играть главную роль в нашей деятельности. В этой области отставание непозволительно.

ИНТЕРВЬЮ С ДЖИМОМ ЭЛЕРТОМ, РУКОВОДИТЕЛЕМ ИНФОРМАЦИОННОЙ СЛУЖБЫ КОМПАНИИ TRINITY HEALTH

Какой способ, по вашему мнению, является идеальным для оценки влияния ИТ и демонстрации ее значимости для корпорации?

(ДЭ): На этот вопрос ответить непросто. ИС должна доказывать свою ценность для организации. Сложность заключается в том, что здесь продукцией является здоровье человека. Это то, что нельзя отштамповать на конвейере.

Мир медицины — это мир в себе. То же самое можно сказать о медлабораториях и аптеках. Они обладают собственной культурой, так же как и больницы. ИТ должны удовлетворять нужды этой сложной клиентуры, и их продукция должна быть многогранной. Критерии оценки должны быть разработаны в ходе совместной деятельности и должны отображать многогранную природу бизнеса.

Джим Элерт получил степень бакалавра информационных наук в Michigan State University в 1976 году, и с тех пор работает в сфере вычислительной техники для здравоохранения. Он занимал посты в разных медицинских организациях и в данный момент является руководителем информационного отдела Trinity Health, седьмой по величине организации США.

УСПЕШНАЯ ОЦЕНКА ОКУПАЕМОСТИ ИТ: ПЛАН ДЕЙСТВИЙ

*«Компьютеры - вещь бесполезная.
Они только могут давать нам
ответы».*

Пабло Пикассо

Мы завершаем разговор об окупаемости информационных технологий, обобщая ключевые идеи, представленные в этой книге, и предлагаем план действий по осуществлению оценки окупаемости ИТ в вашей организации.

Задача управления информационными технологиями и оценки их усложняется с постоянным увеличением инвестиций. Информационный отдел должен стоять на своем и доказывать рыночную и стратегическую значимость ИТ. Подсчитать окупаемость операционных технологий наподобие ИТ-аутсорсинга, в которых используются реальные и поддающиеся определению механизмы, достаточно просто. Гораздо сложнее оценить реальную окупаемость инвестиций в планирование совместной деятельности, прогнозирование и систему пополнения для ERP. Однако это не является оправданием для отказа от попыток оценки.

Капиталовложение должно быть основано на стратегическом фундаменте. Первым делом необходимо выявить проблему, возникновение которой привело к решению произвести расходы на ИТ. При инвестировании необходимо выяснить критерии, по которым будет оцениваться успешность капиталовложений, как официально, так и неформально. Вам следует определить «слабые места» организации, а также тех, кто больше всех их ощущает. Также нужно определить «скрипучие колеса» — отделы, которые пользуются благосклонным вниманием высшего руководства. Часто эти люди или отделы задают тон, положительный или отрицательный, в восприятии окупаемости ИТ.

РЕЗЮМЕ

С помощью двух моделей Портера (см. Главу 2) определите области наилучших возможностей в вашем бизнесе. Обозначьте сильные стороны организации (служащие, существующая инфраструктура, репутация или рыночная доля), с помощью которых можно получить преимущество. Стоимость технологии оценивается на основе изменения активов компании. Это означает, что если фирма оценивает свой успех по количеству новых клиентов, то эффективность ИТ должна проявляться в том, что она позволяет организации найти, получить и сохранить новых клиентов. Аналогичным образом, если отличительной чертой компании является низкое число ошибок в области производства, то нужно доказать, что технологии полезны в проектировании, испытании, отслеживании и устранении причин неудач.

Есть вероятность, что даже если капиталовложение соответствует стратегии фирмы и установлены соответствующие критерии оценки, окупаемость может не поддаваться подсчету в денежном выражении (см. Главу 3). Пусть вас не смущает разговор о парадоксе производительности. Большинство последних исследований опровергает его. Кроме того, парадокс производительности в большей мере относится к макроэкономической оценке окупаемости ИТ, обычно на уровне отрасли или экономики в целом. Отрасль состоит из различных по уровню развития организаций, включая те, которые безрассудно распоряжаются инвестициями в ИТ.

Не каждая инвестиция в ИТ окупается. Иногда, несмотря на правильный выбор стратегии и инструментов оценки, окупаемость бывает невозможно оценить. Причиной тому могут стать противодействие со стороны конкурентов, изменение вкусов потребителя, появление новых товаров и услуг, а также неудачный выбор сроков.

Необходимо выяснить, не является ли задача сохранения клиентов препятствием для капиталовложения. Когда MCI внедрила новый план междугородних и международных звонков «Друзья и Семья», ее конкурент, AT&T, вынуждена была ответить аналогичным шагом. AT&T израсходовала средства на модернизацию своих систем оплаты счетов и предложила оригинальный способ сохранения клиентов. В данном случае ИТ должна рассматриваться как стратегическая, даже если клиентская база немного сократится в течение месяцев, необходимых компании, чтобы наверстать упущенное. Когда система работает, клиенты вернутся. Удачные показатели будут отображать стабилизацию клиентской базы в период после внедрения.

Кроме того, существуют инвестиции, от которых не ожидается прибыли, например: профилактическое обслуживание, проблема 2000 года и государственные требования аудита.

Учитывая это, мы в Главе 4 предложили компаниям изучить собственный и чужой опыт неудач предыдущих инвестиций в ИТ. Недостаточный уровень обучения пользователей, проблемы со связью являются самыми распространенными причинами неудач системы. Это основные «человеческие» факторы, которые часто не учитываются, когда слишком много внимания уделяется оценке технологии.

Часто реальные преимущества от капиталовложений в ИТ не проявляются, потому что происходит сбой в процессе преобразования затрат в прибыль. Недостатком предшествующих исследований было предположение, что инвестиции в ИТ автоматически приносят прибыль. В Главе 5 мы рассматриваем подход к оценке окупаемости ИТ с точки зрения процесса. Он подразумевает, что капиталовложения должны рассматриваться посредством оценки соответствующих ИТ-активов, их влияния на функционирование соответствующих отделов. Далее изучается, как деятельность отдела отражается на прибыльности организации. Этот показатель также называется «эффективностью преобразования».

В Главе 5 мы рекомендуем оценивать окупаемость ИТ, изучая ее воздействие, а не финансовые отчеты. Сбалансированная система показателей (ССП) содержит критерии окупаемости ИТ с точки зрения потребителя (как мы оцениваем потребителя), с внутренней точки зрения (чем мы должны выделяться), с точки зрения инноваций и обучения (что мы можем усовершенствовать для создания стоимости) и с финансовой точки зрения (как мы оцениваем владельца). Учитывая, что организация — это система, состоящая из нескольких подсистем, каждая из которых оказывает влияние на другие, ССП помогает отделить эти области друг от друга. Она также обеспечивает учет всех сфер, испытывающих воздействие со стороны ИТ, для проведения корректной оценки окупаемости.

Изучив показатели, используемые для оценки окупаемости ИТ в различных частях организации, руководство также должно определить местоположение технологии на S-образной кривой. S-образная кривая, описанная в Главе 7, отображает цикл развития технологии, а также ожидаемой окупаемости. Она показывает потенциал окупаемости технологии в будущем и риски.

Статистические и экономические модели изучают окупаемость с помощью количественных методов. В Главе 8 мы утверждаем, что анализ затрат и точки безубыточности могут помочь определить, приносит ли инвестиция ожидаемую прибыль. Анализ чистой прибыли к настоящему времени (ЧПНВ) применяется для оценки окупаемости путем подсчета текущей стоимости инвестиции с течением времени. Подход реального выбора учитывает тот факт, что с течением времени инвестиция может увеличиваться или прекращаться в зависимости от условий бизнеса. Преимуществом подхода реального выбора является возможность воспользоваться новыми, неизвестными ранее направлениями, возникающими на первоначальном этапе инвестирования в ИТ.

Возникающие трудности, а также роль организационных и политических вопросов рассматриваются нами в Главе 9. Четырехступенчатая модель ИВАС предлагает практические шаги к институционализации процесса оценки внутри организации. С помощью этой системы удобно исследовать новые возможности: вовлечение людей, влияющих на окупаемость ИТ или испытывающих ее воздействие; сбор и анализ информации; распространение информации о результатах внедрения ИТ среди служащих.

В Главе 10 идет речь об огромных возможностях для бизнеса, возникших благодаря электронной коммерции (ЭК), и предпосылках для оценки окупаемости ИТ в этой сфере. Мы описываем затруднения и возможности при оценке окупаемости инвестиций в ЭК. Капиталовложения в ЭК обладают уникальными характеристиками.

Наконец, в Главе 11 мы предлагаем вашему вниманию подробное исследование опыта одной компании по оценке инвестиций в ИТ и организации непрерывного процесса изучения соответствующих показателей. Исследованный опыт раскрывает трудности и преимущества организации подобной системы оценки и обобщения ее результатов в процессе принятия решений.

Теперь, когда вы прочитали книгу, а также краткий обзор всех глав, вы можете задать вопрос: «что я должен предпринять, чтобы начать осуществление проекта по оценке окупаемости ИТ, когда я вернусь за свой рабочий стол?». С этой практической точки зрения мы предлагаем план действий, этапы которого сочетают в себе практические действия и ранее представленный нами подход ИВАС. В конце этой книги мы рассматриваем еще несколько вопросов, которые помогут вам внедрить систему непрерывной оценки.

ПЛАН ДЕЙСТВИЙ

Существует две стороны плана действий по институционализации механизма оценки окупаемости: (1) показатели для изучения и (2) способы внедрения системы оценки для охвата, анализа показателей и использования результатов теоретических исследований в ходе принятия корпоративных решений.

В Главе 9 уже описана разработка подхода к оценке окупаемости технологии с помощью модели ИВАС (см. Главу 9). Далее мы рассматриваем отдельные составляющие этой модели и предлагаем вашему вниманию специфические задачи (с примерами), которые необходимо решить в процессе разработки плана действий. План действий скорее поднимает вопросы, которые вам следует изучить и решить, чем дает готовые ответы. Это связано с тем, что существует много подходов к окупаемости ИТ. Разные подходы к оценке окупаемости ИТ могут применяться и внутри одной организации в зависимости от типа и уровня инвестирования.

Таблица 12.1 Примерная таблица операционных, управленческих и стратегических переменных оценки окупаемости ИТ.

	Операционные ИТ			Управленческие ИТ		Стратегические ИТ	
	Инвестиция	Финансовая инвестиция в:		Финансовые инвестиции и планирование бюджета для:	Финансовые инвестиции и планирование бюджета для:		
ИТ-активы	<ul style="list-style-type: none"> • Эквивалент полной занятости (служание) • Оборудование • Консалтинг 	<ul style="list-style-type: none"> • Количество • Автоматизированных рабочих мест • Автоматизированных стоек регистрации (авиалинии) • Сборочных машин (производство) • Пунктов оплаты пошлин (платные дороги) • Киосков с информацией (тематические парки) • Компьютеризированного обучения • Физического пространства • Инфраструктуры телекоммуникаций • Технического сопровождения 		<ul style="list-style-type: none"> • Приложений • Обучения • Образования 	<ul style="list-style-type: none"> • Технологий сотрудничества • Электронного обмена данными • ERP 		
		Количество	Количество	Количество	Количество	Количество	
		<ul style="list-style-type: none"> • Автоматизированных рабочих мест • Автоматизированных стоек регистрации (авиалинии) • Сборочных машин (производство) • Пунктов оплаты пошлин (платные дороги) • Киосков с информацией (тематические парки) • Компьютеризированного обучения • Физического пространства • Инфраструктуры телекоммуникаций • Технического сопровождения 	<ul style="list-style-type: none"> • Количество проектов по реорганизации процессов • Количество инициатив управленческих преобразований • Управленческая инфраструктура отчетности, такая как приложения учета издержек • Уровень реорганизации процессов, измеряемый количеством инвестируемых человеко-часов и участвующих отделов 	<ul style="list-style-type: none"> • Технологий обработки изображений • Интеллектуальных приложений • Рабочих групп в области стратегических систем • Связей с поставщиками и другими компаниями отрасли • Специалистов в области принятия решений • Процессов оценки окупаемости ИТ 			

Таблица 12.1 Примерная таблица операционных, управленческих переменных оценки окупаемости ИТ (продолжение).

ИТ-результаты	Операционные ИТ			Управленческие ИТ		Стратегические ИТ	
	Количество	Обслуженных потребителей		Количество	Надбавок		Фактическое использование на служащего или клиента на период времени
	• Посещений Web-сайта	• Высококачественных изделий		• Нарушений последнего срока	• Переносов даты завершения проекта		• Степень интеграции ИТ в процессе принятия корпоративных решений, выражаемая:
	• Решенных проблем	• Обслуженных потребителей		• Ошибок в отчете	• Замен технологий		• Количеством запрашиваемых отчетов
	• Постоянных клиентов	• Потребителей, получивших рекомендации от других потребителей		• Реорганизаций процесса в середине проекта	• Определений случаев вредного воздействия (здоровоохранение)		• Количеством проанализированных сценариев
	• Продаж на каждого служащего	• Времени ожидания		• Возвращенного товара	• Средняя продолжительность задержки		
	• Дней на утверждение кредита (в среднем)	• Влияние на запасы, которое оценивается с помощью:					
	• Числа «утешительных талонов» (приглашений, перенесенных на другую дату)	• Жалоб о нехватке запасов					
	• Повреждений, поломок	• Получения специальных заказов					
	• Прибыльность	• Прибыль на вложенный капитал		• Текучесть кадров	• Расходы на обслуживание		• Рыночная доля
	• Прибыль на общую сумму активов			• Времени простоя	• Уровень смертности (здоровоохранение)		• Ранг
							• Награды отрасли
Организационные результаты							• Рейтинг обслуживания потребителей
							• Стоимость акций
							• Финансовый рейтинг

В Таблице 12.1 приведены примеры показателей, которые могут изучаться в зависимости от стадии процесса оценки окупаемости ИТ. Мы не собираемся навязывать набор показателей; предполагается, что представленные примеры помогут вам решить, какие показатели следует изучать в вашей организации.

КАК ВНЕДРЯТЬ СИСТЕМУ ОЦЕНКИ

Успех системы оценки окупаемости ИТ в равной мере зависит как от политических и личностных факторов, так и от технических возможностей рабочей группы, осуществляющей проект. Вполне объяснима обеспокоенность относительно распределения расходов, конфиденциальности и возможных обвинений по результатам исследований. Поэтому при составлении плана действий важно учитывать следующие вопросы.

Обеспечение поддержки со стороны сотрудников и руководства

Обычно это является первым шагом в инициировании проекта. Важной задачей становится привлечение внимания к анализу окупаемости информационных технологий со стороны высшего руководства. Как мы уже упоминали ранее, если в организации наблюдаются тревожные «симптомы», например, возникло ощущение, что инвестиции в высокие технологии не окупаются, что упущены сроки внедрения новых механизмов или перерасходованы средства, что существует угроза потери части клиентской базы, необходимость анализа окупаемости ИТ доказать несложно. Если компания не испытывает затруднений, необходимо заставить руководство принять участие в процессе. Исходя из нашего опыта, когда идея предложена, официальным или неофициальным путем, высшие руководители с готовностью поддерживают ее, потому что они заинтересованы в оценке стоимости инвестиций в информационные технологии и получают на это распоряжение от исполнительного директора или совета директоров.

Проблемы с одобрением проекта возникают, если организация функционирует успешно и бизнес идет хорошо. Например, в период расцвета Интернет-компаний их руководство трудно было убедить

провести формальный анализ расходов на ИТ. Безусловно, для некоторых компаний, таких как eBay и Amazon.com, ИТ и являются бизнесом, поэтому оценка окупаемости ИТ может оказаться бесполезной. В целом подобные организации заинтересованы в более подробном анализе рентабельности информационных технологий. Результаты исследования могут привлечь их внимание, если окупаемость проявляется в свете организационных императивов.

В прошлом успешными становились следующие организационные инициативы: рабочие группы по внедрению ИТ состояли из пяти и менее человек; рабочие группы по осуществлению ИТ-проектов, включающие посредников из сферы руководства, заканчивали проекты в срок и укладывались в бюджет; инвестиции в информационные технологии, которым предшествовала реорганизация процессов, приносили больше прибыли. Во всех трех случаях поиск союзников, которые понимают необходимость анализа окупаемости ИТ и заинтересованы в его результатах, существенно облегчает воплощение проекта в жизнь. Более того, если удастся доказать прибыльность проекта для организации, даже если в данный момент результаты не очень хорошие, руководство может одобрить проект.

Вы также должны продемонстрировать понимание аналитики. Этого можно добиться с помощью предварительной работы или приводя примеры из опубликованной ранее литературы. Можно также сотрудничать с исследователями из университетов.

Обмен данными с участниками проекта внутри организации и за ее пределами

Партнерство с другими участниками проекта имеет смысл в процессе сбора информации для оценки рентабельности ИТ. Однако оценка данных и взаимодействие со служащими других отделов вызывает затруднение. Задача усложняется, если данные находятся за пределами компании, например, у потребителей, поставщиков или деловых партнеров. Внешнюю информацию добыть сложнее, так как она обладает рыночной стоимостью.

Ниже перечислены некоторые подходы к сбору данных. Однако каждая организация должна выбирать способ налаживания сотрудничества с учетом своей культуры и иерархии. Партнерство — ключевое слово для получения доступа к полезной информации. Лучше

привлечь служащих и отделы к участию в проекте, чем заставлять их передавать информацию в приказном порядке. Важно узнать контекст данных, например: в какой момент они были собраны, какой вид деятельности компании они отображают, что не было в них включено, для какой цели они были собраны. Ответы на эти вопросы помогают аналитикам сохранить целостность анализа и избежать дальнейших затруднений.

Партнерство также означает заинтересованность в результатах анализа со стороны тех, кто передает информацию. Проект по оценке окупаемости ИТ, для которого производится сбор данных, не должен представлять угрозы для людей, информационных систем или отделов компании. Чаще всего обладатели информации задают вопрос: «Вы собираетесь оценивать продуктивность работы моего отдела?» Их беспокоит то, что если предоставленные ими данные не будут отображать приемлемой окупаемости, то бюджет сократится или отдел будет ликвидирован.

Комбинирование различных подходов играет важную роль в успешном осуществлении проекта. Эффективный коммуникационный план должен:

1. отображать организационную необходимость проекта;
2. определять цели и потребность в проекте;
3. представлять рабочую группу проекта;
4. давать распоряжения отделам относительно передачи информации участникам проекта;
5. снимать обеспокоенность негативными результатами;
6. предоставить график обнародования результатов исследования.

Перед осуществлением проектов, для которых потребуется сбор данных за пределами организации, необходимо изучить мотивацию партнера(-ов). Если их цель — показать рыночную стоимость товара, то они будут ожидать, что результаты анализа покажут прибыль от внедрения этой продукции.

Важно четко обозначить цели анализа и не делать поспешных выводов о его результатах. Ситуация будет более выигрышной, если мы позволим фактам говорить самим за себя. Аналитикам нужно прислушиваться к мнению своих партнеров и проверять их гипотезы, однако все выводы должны быть основаны на точных данных.

Часто в ходе анализа окупаемости ИТ партнеры обеспокоены сохранением конфиденциальности информации о своей фирме и о своих клиентах. Более того, они обеспокоены тем, что публикация результатов, даже успешных, может поставить под угрозу их преимущество в конкурентной борьбе. Мы считаем, что при совместной работе аналитики или руководители проектов должны быть готовы:

1. подписать договор о неразглашении;
2. исключить все ссылки, которые могут указывать на партнеров или их клиентов;
3. изменить реальные цифры и коэффициенты путем умножения или деления на постоянные значения.

Сбор данных

Следующим шагом после обеспечения поддержки всех участников становится сбор данных. В значительной степени этот процесс представляет собой ведение переговоров с обладателями этих данных. Может возникнуть и несоответствие между затраченными усилиями и ценностью собранной информации. На начальной стадии мы рекомендуем изучить все источники количественной и качественной информации. Во-первых, нужно установить последовательность событий, начиная с момента, когда возникла необходимость в инвестировании, и определить, сколько времени потребовалось на разработку систематического подхода к инвестированию, внедрению и использованию ИТ-активов. Во-вторых, следует определить круг пользователей технологий, обслуживающего ИТ персонала, а также людей, отвечающих за хранение данных. Каждый из участников проекта может быть полезным на разных этапах анализа. В-третьих, чтобы облегчить дальнейшую работу, необходимо запросить образцы всех доступных наборов данных.

Выбор основных источников данных зависит от типа ИТ (стратегическая, управленческая или операционная), от круга пользователей (клиенты, служащие) и целей внедрения технологии (повышение производительности, прибыльности или потребительской стоимости). Однако мы считаем, что некоторые данные потребуются в любом случае. Мы приводим их ниже, снабжая примерами из Таблицы 12.1.

a. Бухгалтерский учет и финансы.

Показатели, связанные с прибыльностью: прибыль на вложенный капитал, прибыль на общую сумму активов, чистый доход, прибыльность на одного потребителя, стоимость акций.

Показатели, связанные с производительностью: Выручка на одного служащего, продукция на одного служащего, продолжительность пребывания (для больницы), расходы на служащего, время на оплату счетов, кассовая наличность.

b. Производство и функционирование.

Цикл разработки новой продукции, время для выхода на рынок, время на выполнение заказов, степень реорганизации процессов, статистика безопасности, количество брака, фактическое использование ИТ.

c. Человеческие ресурсы.

Демография (служащих), куда относятся: срок работы на компанию, опыт работы, навыки, образование, квалификация, структура отчетности, инициативы управления изменениями, семинары, прогулы, текучесть кадров.

d. Маркетинг и корпоративное развитие.

Конкурентная ситуация, слияния и поглощения, стратегические планы, рыночная доля, число потребителей и демографическая ситуация в целевой аудитории, рекламные кампании.

Определите период, за который вы будете собирать данные из каждого источника. Доступна ли информация за неделю, месяц, квартал или год? Это важно для равнозначного сопоставления данных об окупаемости инвестиции.

Далее создайте интерфейс для вывода данных. Находятся ли они в соответствующих отчетах, компьютерных дисках или он-лайн?

Если показатели доступны в режиме он-лайн, могут ли они быть запрошены и предоставлены в стандартном формате для чтения в виде таблиц, баз данных или статистических пакетов? Можете ли вы получить доступ к интерактивной системе, чтобы извлечь необходимые данные?

Для того чтобы определить, насколько быстро вы сможете приступить к анализу данных, необходимо ответить на эти вопросы.

Анализ данных

Руководители должны изучить план анализа, чтобы убедиться, что информации достаточно для ответов на поставленные вопросы. Мы считаем, что использование примерных данных, собранных на более ранних стадиях для проведения условного анализа, является практическим способом для определения новых вопросов в будущем.

В предыдущих главах мы рассмотрели подход к анализу окупаемости с учетом типа изучаемой ИТ. Очевидно, что подобное исследование потребует аналитических навыков и основательных знаний в области бизнеса. Иногда бывает полезно освежить свои представления в этой области с помощью изучения статистики бизнеса или других источников, посвященных методикам анализа. Можно также воспользоваться помощью специалистов отдела контроля качества, финансового и других отделов, сведущих в вопросе анализа данных.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАСКАДНЫХ ЭФФЕКТОВ ОКУПАЕМОСТИ ИТ

План действий должен учитывать не только пользу оценки окупаемости ИТ, но и прибыль второго уровня, которая возникает в результате подобных инициатив. Подобные эффекты, известные также как каскадные эффекты, включают в себя прибыль, которая перетекает из одного отдела в другой в результате применения данных анализа окупаемости информационных технологий.

Отдел контроля качества крупной компании по производству товаров широкого потребления внедрила компьютерную систему для проверки результатов и получения отчетов в области качества различных единиц организации. Несмотря на то, что система должна была отвечать требованиям законодательства по отчетности, были раскрыты существенные колебания в области показателей качества и брака для разных единиц организации. В процессе оценки окупаемости инвестиций в компьютерную систему обнаружили различия в одних и тех же действиях в разных филиалах компании. Это привело к разработке и распространению эталонов всех структурных подразделений фирмы. Дальнейшая выгода от каскадного эффекта окупаемости заключалась в том, что конструкторские и производ-

ственные отделы различных филиалов начали обмениваться опытом и учиться друг у друга посредством сети. Более того, клиенты стали отмечать постоянное качество продукции разных единиц компании. Таким образом, проект, направленный на оценку окупаемости системы отчетов, принес прибыль благодаря каскадным эффектам технологии, изучающей другие сферы применения информации.

При разработке плана действий необходимо рассмотреть дополнительные области применения информации, полученной в результате анализа окупаемости информационных технологий. Например, при определении рентабельности модернизации операционной системы следует рассматривать сокращение времени простоя и последствий для обслуживания клиентов. Также нужно учитывать затраты на повторные запросы данных от других отделов из-за простоя. Это каскадные эффекты анализа окупаемости ИТ. Хотя подобные эффекты не вносят вклада в анализ окупаемости технологий, использование преимуществ информационных технологий в других сферах может стать результатом хорошо продуманного плана действий.

ПОСТРОЕНИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ ДЛЯ НЕПРЕРЫВНОГО АНАЛИЗА ОКУПАЕМОСТИ ИТ

Менеджеры отвечают не только за осуществление одного проекта по анализу окупаемости технологии. Компании должны стремиться к тому, чтобы включить оценку окупаемости в системы и культуру организации. Хотя очевидно, что оценку издержек и прибыли легче осуществить, когда инструменты отслеживания данных и анализа встроены в систему, в большинстве случаев инфраструктура изучения данных выстраивается вокруг существующих систем. Прагматичный подход организаций заключается в модернизации существующих информационных систем в сочетании с применением новых механизмов, которые позволяют собирать статистические данные об использовании системы и обладают другими преимуществами. Например, в исследование о переподготовке кадров должна включаться вся информация о том, когда производится обучение новых пользователей и переподготовка старых.

Обычно информация об издержках и прибыли доступна, но она

может быть разбросана по организации, находясь в различных обособленных компьютерных системах или отчетах. Электронный способ хранения (базы данных) является ключом к интеграции информации для анализа окупаемости и последующему использованию их в процессе принятия управленческих и стратегических решений.

ОБОБЩЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОЦЕНКИ ОКУПАЕМОСТИ ИТ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ПРОЦЕССЕ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО И СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ И ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

Наконец, когда инфраструктура для сбора информации и анализа создана, использование результатов в процессе планирования и принятия решений является окончательной проверкой. В то время как выводы, полученные во время одного анализа окупаемости инвестирования ИТ, могут быть полезны для оценки именно этой инвестиции, существенные прибыли ждут тех, кто использует эти знания на уровне планирования.

Каким образом обобщить результаты и использовать их в процессе планирования и принятия решений? Организации обмениваются информацией с отделом планирования разными способами. Однако для интеграции необходимо сделать некоторые шаги. Во-первых, нужно сообщить результаты менеджерам компании. Можно найти подходящий способ, чтобы привлечь внимание сотрудников. Зачастую подобные объявления в виде памятных записок и информационных бюллетеней отправляются напрямую в шкаф для документов на вечное хранение. Объявление результатов исследования на совещании руководителей часто привлекает больше внимания, так как производится экспертами в данной области. Следующее за этим письменное представление информации более эффективно. Во-вторых, подготовленные специалисты должны объяснить менеджерам значение инноваций и продемонстрировать их взаимосвязь с принятием решений. От таких консультантов потребуются творческий подход, чтобы продемонстрировать конкретные примеры работы отделов, такие как обслуживание клиентов, разработка продукции

и операции. В-третьих, деятельность внутренних консультантов должна быть подкреплена информационными системами, которые предоставляют результаты оценки окупаемости на непрерывной основе.

Мы видим, что результаты анализа окупаемости ИТ выступают как один из основных показателей Информационной системы для руководящего персонала (EIS), наряду с производством, продажами, обслуживанием потребителя и показателями прибыльности. Показатели окупаемости информационных технологий могут оформляться как прибыль на вложенный в технологии капитал в результате использования механизма, связанного с показателями качества (Таблица 12.1.). Использование данных EIS отделом планирования ведет к улучшению процесса принятия решений и повышению эффективности функционирования организации. Анализ окупаемости ИТ является одним из инструментов организации, использование которого не стоит ограничиваться целями обоснования оправданности инвестиций. Руководство любой компании должно демонстрировать служащим, деловым партнерам и клиентам, что оно владеет методами создания стоимости информационных технологий, а также механизмом оценки и извлечения опыта.

А

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

Автоматизированное проектирование (CAD), 23
Амос, Джим Г., 51
Анализ затрат, 94, 96 (рис.), 97
Анализ неудач, 47
 четко обозначенные задачи, 51–52
 распределение внедрения по срокам, 49
 ошибки в инфраструктуре (управленческие и технологические), 52–53
 недостаточное внимание обучению, 55–56
 значимость поддержки со стороны руководства, 50–51
 нереалистичные ожидания, 50
Анализ ССИУ, 41–43
Анализ цепочек создания стоимости, 77–78
 основные виды деятельности, 41–42
 входная логистика, 42
 маркетинг и сбыт, 43
 операционная деятельность, 42
 выходная логистика, 42
 второстепенные виды деятельности, 43
 управление человеческими ресурсами, 44
 инфраструктура ИТ, 43–44
 снабжение, 44–45
 развитие технологии, 44
Аутсорсинг как стратегия управления
ИТ–издержками, 16–17
Autobytel.com, 133

Б

Баруа, Анитеш и коллеги, 32
 двухступенчатая модель, 62–63
Блэк, Сэр Джеймс, 80
Больницы, инвестиции в технологию, 15
Бриньолфсон, Эрик, 68, 75

В

Виртуальный офис компании AT&T, 44
Вопрос окупаемости инвестиций в ИТ, 33–34
 Примеры, 54, 68, 164
 смотрите также оценка окупаемости ИТ,
 парадокс производительности, модели
 оправдания технологии
Вычисления с сокращенным набором команд, 89
Вульф, Кеннет, 53

Г

Гибкий подход к разработке программного обеспечения цепочек создания стоимости компании SKYVA, 80–81
Гринспен, Алан о значении информационных технологий, 33
Гроув, Энди, 91

Д

Дедрик, Джейсон, 34

З

Зрелость технологии *смотрите* Кривая развития технологии

И

Инвестиции в ИТ в области электронного бизнеса

- расцвет и переоценка, 19
- сравнение с традиционными инвестициями в ИТ, 120–121

Инициативы по проблеме 2000 года,

как пример низкой окупаемости инвестиций, 31, 44, 85

Интеграция, 53–54

Интерактивная служба CNN, 132

Информационные посредники, 133–134

Информационная система для руководящего персонала (EIS) и анализ окупаемости ИТ, 172

ИПС и стратегическое преимущество технологий электронной коммерции, 133

Исследовательский центр информационных технологий и организаций (CRITO), 34

ИТ–планирование, 67–68

- и четко поставленные задачи, 51–52
- распределение внедрения по срокам, 49
- обобщение результатов оценки ИТ и управленческое и стратегическое планирование, 171–172
- важность поддержки руководства, 50–51, 164–165
- реалистичные и нереалистичные ожидания, 49–50
- стратегическая значимость, 35–37

ИТ–показатели, 144–145

- и анализ контекстных показателей, 74–75
- финансовые показатели, 65
- и продольные данные, 75
- операционные показатели, 65–66
- смотрите также ССП (сбалансированная система показателей); SKYVA/гибкий подход к цепочке создания стоимости; Сог и Маркус

К

Каплан и Нортон смотрите ССП (сбалансированная система показателей)

КД (коэффициент дисконтирования), 98

Кин, Питер Г. В., 35, 102

Когли и Хоудли, изучение результатов оценки РБП, 63–64

Комиссия по равным возможностям трудоустройства (ЕЕОС), отслеживание информации и инвестиции в ИТ, 25

Компания Advanced Micro Devices, применение сбалансированной системы

показателей, 73

Компания Amazon.com

- разрозненные категории, 137
- маркетинг «один к одному», 135

Компания Apple Computer

- разрушительные технологии, 87
- применение сбалансированной системы показателей, 73

Компания Canon, 87

Компания Digital, 84

Компания DuPont, проект SAP 119

Компания Ford Motor и РБП, 63

Компания Frito Lay, 112

Компания Fujitsu, 84

Компания General Electric, 139

Компания Goodyear, 87

Компания Greyhound, неудача системы предварительного заказа билетов, 37

Компания Hershey's

- примеры внедрения ERP-системы, 54, 117
- неудача инвестиций в ИТ, 21

Компания Hitachi, 84

Компания Hewlett-Packard (HP), навстречу новым технологиям, 83–84

Компания IBM

- пример внедрения системы ERP, 27
- рынок обычных компьютеров и мини-компьютеров, 87–88
- упущенная возможность разработки рабочих станций RISC, 84

Компания KMPG, Shadow Partner, 43

Компания Land's End и время как измерение электронной коммерции, 132

Компания Manugistics, 54

Компания MBE (Mail Boxes Etc.), пример неудачи технологии, 52

Компания MCI, неудовлетворенность системой оплаты счетов и обслуживания, 41

Компания Napster, 40

Компания Network Appliance, 73

Компания Nike, неудачи инвестиций в ИТ, 21

Компания 1–800–FLOWERS, 133

Компания Otis Elevators, удаленный мониторинг, 43

Компания Pizza Hut, определитель номера и клиентская база данных, 36

Компания Protech Solutions, 30–31

Концепция комплементарности, 32–33

Компания SAP, 40, 48

- проект DuPont, 119

Компания SAS, 104, 106

Компания Siebel Systems, 52
 Компания Smith-Kline, преимущества концепции «предельности», 80
 Компания SPSS, 104, 106
 Компания Trinity Health, 113
 система моделирования контрактов, 43
 интервью с руководителем информационной службы, 154–158
 Компания Sun Microsystems, 84
 Компания Xerox, 87
 Конкуренция в отрасли пневматических труб, 41
 Корпорация Chrysler, опыт внедрения EDI, 61–62
 Корпорация SIGMA и РБП, 60
 Корпорация Cisco, 138
 Корпорация Intel, навстречу новым технологиям, 84–85, 91
 Корпорация Spherion, 124
 Корпорация Whirlpool, внедрение ERP–системы компании SAP, 47
 Кремер, Кеннет, 34
 Кривая развития технологии/S–образная кривая, 80–81, 81 (рис.), 82 (рис.), 160
 этапы отображения, 81–82
 свидетельства, 81
 результаты, 82
 более широкий взгляд на конкуренцию, 84
 значимость S–образной кривой новых технологий, 82–83
 признание устаревания, 83–84
 окупаемость и позиция на кривой, 82–83
 сокращение времени выхода на рынок, 85
 новые технологии, 94
 привычные тенденции, 86–87, 87 (рис.)
 смотрите также Разрушительные технологии
 Кристенсен, Клейтон, 87

М

Маркетинг «один к одному», 135
 Мейдер, Джеффри, 24–25
 Методы оценки прибыльности, 22
 анализ затрат, 22
 парадокс производительности, 45
 прибыль на инвестицию, 22–23
 Модели оправдания технологий, 93
 и фактор «видимости», 94
 точка безубыточности, 97

анализ затрат, 96, 96 (рис.)
 ЭДА (экономическая добавленная стоимость), 102
 модели, основанные на логике/интуиции, 117–118
 оценка прибыли, 119
 концепция ЧПНВ (чистая прибыль к настоящему времени), 94, 98 (рис.), 99–100, 101 (рис.)
 цель, 93–94
 подход реального выбора, 100–102, 101 (рис.)
 статистические подходы, 94, 102, 106, 103 (рис.), 104 (рис.), 105 (рис.)
 «эффект взаимодействия», 115
 функция «задержки», 106–107
 Модели, основанные на интуиции, 94–95
 Модель активы–результаты (Сог и Маркус), 58–59, 59 (рис.)
 Модель ИВАС, 110–111, 110 (рис.), 119–120, 141
 Фаза Исследования, 111
 планирование подхода и методики, 111–112
 определение стадии инвестирования, 111
 Фаза Вовлечения, 113
 обоснование проекта по оценке окупаемости ИТ, 113
 определение показателей, 113–114
 Фаза Анализа, 115
 проведение анализа, 115–116
 обработка данных о составляющих, 116–117
 Фаза связи, 117–118
 обратная связь и практические действия, 118
 оценка окупаемости как тенденция, 118–119
 Мухопадхий, Тридас, 61

Н

Нильсен, Якоб, 127
 Нойс и Килби, «засилье цифр», 80–81

О

Обработывающие отрасли и логистика SAP, 78
 Обучение, 53–54
 Опыт использования модели ИВАС, 141–142, 151–152
 фаза анализа; этапы, 146–147
 фаза связи; этапы, 148–149
 фаза исследования, 142–143
 этапы, 143–144
 фаза вовлечения; этапы, 144–145

Основные показатели, 150
 Отслеживание информации, связанной со СПИДом, и инвестиции в ИТ, 25–26
 Оценка окупаемости ИТ, 55, 114–118, 156–157
 подходы, 22
 потребительская стоимость, 24, 68
 производительность, 23
 прибыльность, 22–23
 дальнейшие задачи
 баланс власти, 138
 каскадные эффекты, 139
 цифровые и физические
 Интернет-компании, 137
 управление изменениями, 138
 новые показатели, 137–138
 стоимость сотрудничества, 139
 институционализация тенденции, 149
 нематериальные показатели, 66–67, 68
 удовлетворенность/лояльность потребителя, 24
 расширенные услуги/сниженные цены, 25
 государственное регулирование, 25–26
 выгодная позиция на рынке, 25
 положительный имидж на рынке, 24–25
 инициативы по проблеме 2000 года, 15, 52, 63
 инструменты оценки, 55, 58, 80–81, 91
 комбинированный подход, 64–65
 подход с точки зрения процесса, 55, 56–57
 подход с точки зрения изменений, 54, 54, 55–56, 57
 смотрите также предпосылки кривой развития технологии, 20
 альтернативные инвестиции, 20–21
 продолжительность периода окупаемости, 21
 экономический обзор, 21–22
 в качестве подпроекта, 110–111
 смотрите также модель ИВАС
 внедрение системы, 162
 анализ данных, 167
 партнерства по сбору данных, 167–169
 сбор данных, 169–171
 обеспечение поддержки руководства, 162–163
 смотрите также ИТ–показатели

П

Пайк, Дэвид, 52
 Пакет Minitab, 104
 Парадокс производительности, 26, 27, 33, 48,

158–159
 совокупный анализ, 31
 эпизодические свидетельства, 27–28, 48
 дополняющие факторы, 31–32
 повышенная производительность и стоимость и неизменная прибыльность, 46
 обособление эффектов ИТ–приложений, 29–30
 уровни анализа, 31
 неверная оценка окупаемости ИТ, 58
 распределение оценки по срокам, 29–30, 70
 недостаточное инвестирование (следующий парадокс), 34
 Пенциас, Арно, 28
 Петровски, Дейв, 53
 Подход реального выбора, 100, 101(рис.), 102, 160
 Подход с точки зрения процесса к инвестициям в технологию, 31, 57
 преимущества, 58–59
 «черный ящик» взаимосвязи между инвестицией и окупаемостью ИТ, 59
 оценка РБП, 60
 Показатели производительности, 23
 производительность, 23
 качество, 12
 смотрите также Взгляд на инвестиции в технологию с точки зрения процесса
 Портер, Майкл, 39, 111, 158
 подход пяти рыночных сил, 39–41, 39 (рис.)
 анализ цепочки создания стоимости, 39–43, 42 (рис.)
 Представления о роли ИТ, 26–27, 32
 Планирование ресурсов предприятия (ERP), 19, 109, 112, 157
 пример Hershey, 28
 пример IBM, 28
 гибкий подход цепочек создания стоимости компании SKYYA, 77–78
 Показатели, 68
 мгновенные и отсроченные, 71
 смотрите также ИТ–показатели
 Полупроводниковый чип, как свидетельство кривой развития технологии, 80
 Поставщики приложений
 аутсорсинговые компании, 40
 Правило «трех щелчков», 134
 Прибыль на вложенный капитал, 16
 в ССП, 73
 методы оценки, 22–23
 Приложение Microsoft Excel

функция CORREL, 103–104, 103 (рис.)
 расчет ЧПНВ, 99 (рис.). 100
 Регрессия, 104–106, 104 (рис.), 105 (рис.)
 использование при изучении опыта, 146–
 147, 147 (рис.)
 Приложение IRA Analyzer компании Schwab, 136
 Приложение Turner Mania компании Turner
 Broadcasting, 136
 Пример компании Furniture.com, 51–52
 Пример кривой развития технологии с
 магнитными дисками 5^е джойма, 81
 Пример разработки Тагамета, 80

Р

Разрушительные технологии, 87
 и электронная коммерция, 131–136
 плохие характеристики на первоначальном
 этапе, 88
 новые технологии, 90
 и правило «будь ближе к потребителю»,
 87–88
 стратегии, позволяющие преодолеть
 влияние, 88–89
 РБП (реорганизация бизнес–процессов), 60, 74
 как вспомогательная инициатива, 62
 Реализация плана действий, 161, 164
 каскадные эффекты, 169–170
 инфраструктура для непрерывного анализа
 окупаемости, 170–171
 переменные оценки, 158–162 (таб.)
 Рестораны McDonald's
 Система поддержки принятия решений, 43
 показатели производительности, 27
 Руководитель информационной службы, 116

С

Сайт Beta Book компании McGraw–Hill, 135–136
 Сбор данных, 125
 пример, 125–126
 СЕК (стратегическая единица компании), 17
 Сеть ResNet, 23
 Система CRM, 18
 и пример сбора данных, 127
 Система iShip, 51
 Система поддержки принятия решений (DSS),
 118
 McDonald's, 43
 пример из области здравоохранения, 71
 Система POP (работы по обслуживанию и
 ремонту), изучение опыта, 120

Система управления запасами компании
 Wal-Mart, 24
 Система электронного обмена данными (EDI),
 40
 изучение системы корпорации Chrysler, 61–62
 Служба FedEx
 отслеживание посылок в режиме он–лайн,
 24
 пример создания стоимости, 131–132
 показатели производительности, 23
 Сог и Маркус, модель активы–результаты,
 58–59, 59 (рис.), 76
 Солоу, Роберт, 27
 Сообщества по интересам (COIN), 131
 ССП (сбалансированная система показателей),
 64, 69, 70 (рис.), 160–161
 точки зрения, 73
 потребитель, 74
 финансы, 76
 инновации и обучение, 75–76
 внутренняя, 74–75
 Стратегия, 37–38
 Разработка, 38
 подход пяти рыночных сил, 39–41, 39 (рис.)
 анализ ССИУ, 41–45
 комплексное исследование, 46

Т

ТБ (точка безубыточности), 97, 98
 Теория изменений, 56–57
 Преимущества, 57
 Теория комплементарности рыночной
 стоимости, 32
 Терроризм и инвестиции в ИТ, 21

У

Университет Нотр Дам, сеть ResNet, 24
 Управление городского транспорта Нью–
 Йорка, вклад в ИТ, 28
 Управление знаниями, 30
 Управление технологией
 и стратегические цели, 37–38
 смотрите также Разрушительные
 технологии; Кривая развития технологии,
 результаты
 Управление человеческими ресурсами (HRM),
 44

Ф

Фактор «видимости», 94

Х

Хитт, Лорин, 45, 68, 75
Холлман, Синда, 119–120
интервью, 124

Ч

Чистая прибыль на акцию в ССП, 69
Чистая прибыль к настоящему времени (ЧПНВ), 94, 98 (рис), 102

Э

ЭДА (экономическая добавленная стоимость), 102
Электронная коммерция, 125
 бизнес–бизнес (B2B), 139
 бизнес–потребитель (B2C) модель электронной лояльности, 127, 129 (рис.)
 как разрушительная технология, 136–138,
 в эпоху информации, 133
 новые формы взаимодействия, 136
 задача оценки технологии, 121
 создание стоимости по измерениям,
 132–134
 Таблица стоимости для оценки окупаемости, 130, 131 (рис.)
 пять измерений коммерции, 130, 132
 критерии окупаемости, 131
 объем и типы данных, 126–127
Электронная система обмена данными компании General Motors, 40
Элерт, Джим, 113, 155
 Интервью, 151
Элиот, Т. С. о данных, информации и знаниях, 126
Эпоха расцвета Интернет–компаний, пример нереалистичных ожиданий, 48–49

Научно-популярное издание

Сарв Деверадж • Раджив Кохли

Тайны ИТ

Измерение отдачи от инвестиций
в информационные технологии

Главный редактор

Леонтьев Б. К.

Компьютерный дизайн и верстка

Дасаева Ф. Н., Лихачева М. В.

Корректор

Свитова О. В.

Подписано в печать 18.01.2006. Формат 70×100/16

Бумага офсетная. Печать офсетная.

Печ. л. 12. Тираж 2000.

ООО «Литературное агентство «Бук-Пресс».
127591, Москва, Керамический пр., д. 53. кор. 1.
<http://www.book-press.ru>