

степени их ликвидности. Вместе с тем, особенности формирования оборотных средств в нашей стране не позволяют прямо использовать критериальные уровни коэффициентов платежеспособности (ликвидности и финансовой устойчивости), применяемых в мировой практике. Поэтому создание шкалы критериальных уровней может опираться лишь на средние величины соответствующих коэффициентов, рассчитанные на основе фактических данных предприятий одной отрасли.

В заключении стоит отметить, что результаты рассмотренных методик диагностики банкротства носят весьма вероятностный характер. В связи с чем, для правильной и достоверной оценки деятельности предприятия, находящегося в кризисном положении, необходимо комплексное изучение системы показателей его финансового состояния в увязке с изучением и оценкой степени выполнения планов и динамики основных показателей хозяйственной и другой деятельности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Жоровин С. Г. Диагностика потенциального банкротства и выработка мер по финансовому оздоровлению субъектов хозяйствования /Бухгалтерский учет и анализ, 1999, № 12, с. 38-43.
2. Ковалев А. П. Диагностика банкротства. — М.: "Финстатинформ", 1995, с. 49-54.
3. Савицкая Г. В., Прокопчик О. В. и др. Обоснование критериев риска банкротства сельскохозяйственных предприятий /Бухгалтерский учет и анализ, 1999, № 4, с. 27-30.
4. Савицкая Г. В., Прокопчик О. В. и др. Разработка дискриминантной модели для оценки риска банкротства сельскохозяйственных предприятий /Бухгалтерский учет и анализ, 2000, № 1, с. 22-24.
5. Хорин А. Н. Раскрытие существенной информации в бухгалтерской отчетности /Бухгалтерский учет и анализ, 2000, № 1, с. 70-71.
6. Антикризисное управление: от банкротства — к финансовому оздоровлению /Под ред. Г. П. Иванова. — М.: Закон и право, ЮНИТИ, 1995, с. 130.
7. Теория и практика антикризисного управления: Учебник для вузов /Г. З. Базаров, С. Г. Беляев, Л. П. Белых и др. Под ред. С. Г. Беляева и В. И. Кошкина. — М.: Закон и право, ЮНИТИ, 1996, с.95-97.

ПРОБЛЕМЫ РАСЧЕТА И ОЦЕНКИ ОКУПАЕМОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ В КОРПОРАТИВНЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

А. Н. Морозевич, С. А. Самаль, О. А. Морозевич, профессора БГЭУ

Ускоряя связь между предприятиями, организациями, отделами и сотрудниками, уменьшая количество бумажных документов, совершенствуя разработку продукции и создавая культуру сотрудничества, корпоративные компьютерные сети (ККС), несомненно, продвигают человечество в завтрашний день. Но насколько? При любом вложении средств в новое оборудование или технологию менеджеры должны знать ответ на вопрос: "Какова будет прибыль на инвестированный капитал?" Поскольку инвестиции в информационные технологии могут быть высокими, оценка возможных прибылей/убытков приобретает большое значение. Анализируя прибыль на инвестированный капитал, любой здравомыслящий менеджер должен планировать потенциальные выгоды от значительного капиталовложения и сравнивать результаты с прогнозами. Важно и то, что менеджеры могут использовать финансовые категории для сравнения и противопоставления альтернативных проектов¹ и вариантов их инвестирования.

При всей необходимости расчетов успех в получении поддержки развертывания ККС зависит, во-первых, от способностей заинтересованного лица представить проект руководству организации и, во-вторых, от компетенции в области информационных технологий лица, принимающего решение (ЛПР). Продвижение новой информационной технологии внутри организации подобно маркетингу товара или услуги вне ее. Разумная методология управления проектами рассматривает весь жизненный цикл проекта, включая в общем случае следующие стадии [1]:

¹ В современных представлениях об управлении любой комплекс мероприятий, в результате реализации которого к заданному сроку должна быть достигнута некоторая система взаимосвязанных целей при ограниченных ресурсах, рассматривается как проект.

- формулирование целей проекта;
- маркетинг;
- разработка финансового плана и поиск инвесторов;
- формирование благоприятного общественного мнения о проекте в целом и его участниках;
- непосредственная реализация проекта.

На современном этапе бурного развития информационных технологий любые методики оценки прибыли на инвестированный капитал предназначены, скорее, для наукообразного обмана ЛПР, чем на получение научно обоснованной прибыли. Точную оценку прибыли на инвестированный капитал получить невозможно (сомневающемуся можно предложить точно оценить прибыль от проездного билета на следующий месяц курьера фельдъегерской службы ... ККС — это не курьер). Сказанное проиллюстрируем на примере [2] расчета прибыли на инвестированный капитал, под которым обычно понимается процент прибыли, полученной в результате капиталовложения:

$$\Pi_u = \frac{C + \Pi - A}{A_u} \cdot 100 [\%], \quad (1)$$

где C — сбережения (сумма затрат, которых удается избежать в результате капиталовложения); Π — прибыль (сколько денег принесет инвестиция, $\Pi = \text{Выручка} - \text{Издержки}$); A — амортизация; A_u — амортизированная стоимость инвестиций ($A_u = \text{Затраты} - \text{Амортизация}$).

Ряд ученых считает более корректным использование иных формул для расчета прибыли от капиталовложений. Не вступая в дискуссии по существу выбранного критерия (данный вопрос выходит за рамки настоящего исследования), отметим, что в любом случае это — комплексный критерий, учитывающий существенное множество измеряемых и неизменяемых параметров. В дальнейшем, для определенности, в основу анализа положим выражение (1).

Естественно, что Π_u является функцией времени, причем не столько времени, сколько инфляционных процессов, протекающих во времени, морального и физического старения аппаратных и программных средств. Зависимость от времени — не единственная проблема определения прибыли на инвестированный капитал. Издержки в ККС неисчерпаемы как атом.

При создании корпоративной сети приходится тратить средства на покупку аппаратного и программного обеспечения (здесь мы не рассматриваем возможности использования ворованного, точнее, пиратски приобретенного продукта, хотя область исследования в этом направлении огромна). Хочется привлечь внимание к одному простому правилу: всегда следует покупать новейшие и самые быстродействующие аппаратные средства, но не спешить приобретать последние версии программного обеспечения — в них могут быть ошибки. Лучше пользоваться бесплатно предоставляемыми разработчиками версиями программного обеспечения.

Издержки на приобретение аппаратных и программных средств первоначально кажутся постоянными, относящимися к легко подсчитываемым затратам. Стоимость “исходных” продуктов для реализации проекта действительно довольно легко определить с высокой степенью точности. Однако динамика развития компьютерной техники и сетевых технологий вынудит организацию тратить значительные средства на постоянную поддержку все новых и новых приложений (“аппетит приходит во время еды”). Для управления проектами характерно признание неизбежности отклонений реализации каждого проекта от плана, даже если последний идеален. Необходимо понимать, что предусмотреть все заранее невозможно и что непредвиденные обстоятельства являются неизбежными.

Ситуация осложняется тем, что внедрение современных сетевых технологий — сложная, комплексная проблема (сложность которой возрастает с возрастанием размерности корпоративной компьютерной сети), предполагающая, как правило, перепроектирование (реинжиниринг) всей информационной инфраструктуры организации с целью реализации коллективного управления информацией [3]. Принципы реинжиниринга бизнес-процессов на сегодня, к сожалению, неизвестны не только большинству действующих руководителей, но и многим разработчикам компьютерных сетей. Поэтому время проектирования корпоративной сети постоянно затягивается. Проблема, известная как закон Хартри (“В какой бы стадии не находился проект, время, потребное для его завершения, согласно оценке руководителя проекта, — величина постоянная”), является глобальной.

Трудно надеяться на максимальный успех там, где проблемы создания и управления актуальной информацией занимают одно из последних мест в иерархии приоритетов. Какова информационная структура организации? Каковы механизмы возникновения конфиденциальной информации? Как цирку-

лирует информация внутри организации? Сколько информации не доходит до того, кому она нужна? Сколько информации рассылается только потому, что кому-то кажется, что она нужна всем? Какова актуальность информации? Сколько дублирования в запросах и ответах? Какова достоверность информации? Не получив содержательные ответы на эти и другие вопросы, невозможно заниматься комплексной автоматизацией, поскольку все предпринимаемые в этом направлении действия будут либо вредны (по большому счету), либо носить частный характер [4].

Потери, связанные с несанкционированным доступом к информации со стороны внешних и внутренних "врагов", непредсказуемы, а поэтому оптимальные затраты на обеспечение информационной безопасности практически неопределимы. Точнее, расчет оптимальных затрат на эти цели представляется также сложной научной задачей. Проблема усугубляется тем, что руководство должно раскрыть "решателю" этой задачи практически все "узкие места" организации.

Затраты на нематериальные объекты, например, обучение или неэффективность работы пользователей в течение периода изучения новой технологии относятся к переменным издержкам. Переменные издержки могут быть просты для понимания, но их труднее подсчитать. Например, трудно оценить, сколько времени потребуется служащим, чтобы изучить новую технологию или достигнуть прежнего уровня профессионализма. Обучение не только стоит организации части зарплаты учителей и обучаемых лиц, но может также временно (на время обучения) снизить производительность организации. Как оценить возможность скрытого саботажа, который может убедить руководителя в "ошибочности" ранее принятых решений, ведь насильственное внедрение новой информационной технологии воспринимается "организмом" организации как имплантация инородного тела, как нежелательное нарушение привычного порядка вещей? Как оценить ситуацию, когда меньшинство (в которое не входит руководство), овладевшее современными технологиями, становится "рабами" подавляющего большинства неовладевших? Этому меньшинству приходится работать (формировать структурно сложные текстовые документы, вести базу данных, создавать Web-страницы и пр.) за всех ("кто тянет, того и погоняют"). При этом подавляющее большинство рано или поздно становится заложником меньшинства. А если низы не захотят жить по-старому? Трудно оценить и влияние возможных увольнений (именно обиженные сотрудники могут оказаться источником или каналом информационных потерь).

Важным элементом управления предприятием, организацией является общение руководителя с персоналом. Необходима максимальная отдача работников, а она невозможна без двусторонней информационной связи между управляемым и управляющим звеньями. В общем случае, коммуникации делятся на выражаемые в словах, т. е. вербальные (устная и письменная речь), и не выражаемые в словах, т. е. невербальные (мимика, жесты, интонация). Такое деление имеет важные последствия для автоматизации коммуникационных функций. В связи с тем, что невербальная сторона общения позволяет скорректировать произносимые фразы даже не меняя их содержания, то исключительную важность приобретают различные средства визуализации сообщений. Автоматизация должна привести к созданию специальных средств для передачи невербальных сообщений в компьютерных системах. Затраты на визуализацию передаваемых по сети указаний, запросов, консультаций достаточно трудно измеримы, ведь над этой задачей должны трудиться не только специалисты по ЭВМ, но и социологи, психологи, лингвисты и т. д.

Не следует забывать, что ККС имеет не только внутренних, но и внешних пользователей. Изменение пользовательского интерфейса при реинжиниринге может отпугнуть клиентов (даже постоянных). Как оценить эти возможные потери? Сколько времени и средств уйдет на бета-тестирование пользовательского интерфейса постоянными (или потенциальными) клиентами?

Еще одни потери (которые могут со временем перерасти в полезные находки) — это новый персонал для обслуживания сети. Системный администратор поддерживает сеть в рабочем состоянии, устанавливает новое оборудование, модернизирует настольные компьютеры и управляет вопросами доступа в сеть. Иногда имеющийся штат может распределить эти обязанности между собой, но для большинства сетей такой человек необходим. С увеличением времени работы в сети сотрудники столкнутся с необходимостью настройки программного обеспечения. Обязанности администратора программного обеспечения схожи с обязанностями системного администратора, за исключением того, что администратор программного обеспечения сосредотачивает свое внимание в первую очередь на прикладном программном обеспечении. В дополнение к управлению существующим программным обеспечением в его обязанности может входить написание небольших приложений (программ или пакетов программ).

ККС — это развивающаяся система (так должно быть), поэтому в организации должна быть создана группа специалистов, которая будет непрерывно управлять развитием сети. Планируя и осуществляя

развитие сети, они не смогут выполнять работу по профилю организации (их зарплата — прямые потери (?)). При этом следует иметь в виду возрастание разрыва между производителями и потребителями информационных технологий до стратегически опасной величины. Как оценить возможность “выколачивания” денег под проблему (как это было, например, под Проблему 2000 г.)?

ККС полезна ровно настолько, насколько она делает доступной различную информацию. Поэтому главные проблемы при организации ККС связаны с поддержанием порядка и контроля при обмене информацией, а также воспитание новой корпоративной культуры. Сегодня эффективность работы многих организаций зависит от того, как их работники хранят свои данные (часто они это делают весьма небрежно). Организация должна поощрять каждого (при соответствующем учете и контроле) к размещению информации на серверах (на внутреннем Web-узле). Но когда работник готовит информацию, он не выполняет свою обычную работу. Поэтому определенная (пропорциональная) часть его зарплаты должна быть отнесена к издержкам. Следует помнить, что многие специалисты не соглашаются на безликую и бесплатную (за ту же зарплату) передачу своего интеллекта ресурсам ККС. Знания и опыт — возможно единственный источник их материального благополучия. Как оценить понимание (а главное реализацию) того, что освоение принципов этикета и сотрудничества, присущих ККС, должно стать важной частью стратегии деятельности организации?

Выгоды (выручка) от внедрения новых информационных технологий также не однозначны. Каждая выгода является материальной или нематериальной, измеримой или неизмеримой. В этих координатах выгоды образуют четыре попарно пересекающихся множества. Материальные выгоды — те, которые непосредственно воздействуют на финансовый результат деятельности организации. Можно говорить, что эти выгоды приносят прибыль. Нематериальные выгоды косвенно воздействуют на финансовые результаты деятельности организации. Они могут приносить или не приносить прибыль. Измеримые выгоды можно измерить и оценить количественно, неизмеримые — нельзя.

Формула (1) показывает, что выгоды, приносимые сетью, предстают в двух формах: сбережения от затрат, которых избежали, и прибыли от использования более эффективных инструментальных средств, технологий.

Понятие сбережений довольно очевидно: если определенные статьи расходов пропадают при внедрении новой технологии, то организация сохранила эти средства и их можно считать прибылью. Дорогая бумага и лазерные принтеры вряд ли принесут доход от добавочной стоимости, тогда как электронные публикации (представление информации в электронном виде), очевидно, обеспечат экономию бумаги и чернил (тонера, красящих лент, картриджей и т. д.).

Переход на электронные документы позволит уменьшить объемы хранилищ (архивов). Эффект налицо! Однако при детальном анализе появляющихся возможностей становится ясным, что при внедрении новой технологии старые (бумажные) архивы выбросить нельзя, а для новых (электронных) нужны дополнительные площади и оргтехника. Достаточно проанализировать информационную инфраструктуру типичной организации, чтобы осознать следующую “вещь”. Несмотря на то что компьютер стал вполне привычным инструментом, “бумажные” информационные технологии процветают, причем признаков изменения ситуации в сторону безбумажных технологий не наблюдается (табл. 1 и 2). Без разработки общего плана ликвидации “бумажных” систем управления документацией усилия по переходу на сетевые технологии могут не дать никаких результатов [5].

Прибыль, конечно же, появляется, если работа будет выполняться быстрее (“Время — деньги!”). Прибыль от созданной эффективности — это прибыль, которую организация может получить от использования сэкономленного времени.

Наиболее важным преимуществом ККС является возможность распространять информацию с использованием многих аппаратных платформ. Второе по значимости ее достоинство — простота доступа к этой информации. Пользователи (служащие, клиенты и поставщики, если им предоставлено такое право) могут находить необходимую им информацию в ККС практически мгновенно — интранет делает поиск информации интуитивным и быстрым. Гипертекстовые ссылки позволяют обнаружить документ или отчет простым щелчком мыши. Пользователи могут исследовать списки и категории данных с подписками и подкатегориями в течение нескольких минут. Если пользователь не знает, где начать поиск информации, он может использовать поисковый сервер, чтобы обнаружить необходимые данные. Кроме того, ККС позволяет сотрудникам проводить интерактивные совещания без коллективных личных встреч, что экономит значительное количество времени многим служащим. Эти и множество других примеров показывают, что при внедрении новой технологии время может оказаться основным ресурсом организации.

Таблица 1

Примеры документопотоков за январь—октябрь 1998 г.

Организация	Количество поступивших документов	Увеличение входного документопотока по сравнению с аналогичным периодом 1997 г.	Количество ежедневно получаемых документов (в среднем ¹)
Минский горисполком	14962	10,6 %	70,9
Могилевский облисполком	7020	20 %	33,3
Президиум НАН Беларуси	1554 ²	15 %	7,3
ВАК Беларуси	852 ³	7,3 %	4

Примечания:

¹ — из расчета 211 рабочих дней:

² — без учета документооборота управления делами и отдела капитального строительства Национальной академии наук Беларуси;

³ — без учета поступивших диссертаций и аттестационных дел.

Таблица 2

Изменение документопотоков ВАК Беларуси

Год	Количество входящих документов	Количество исходящих документов	Увеличение входного документопотока по сравнению с 1996 г.
1996	457	452	—
1997	976	700	214 %
1998	1150	563	252 %
1999	1381	903	302 %

Используя сэкономленное время, работники могут раньше приступить к выполнению следующего задания или, например, каждый сотрудник отдела сбыта сможет сделать хотя бы на один телефонный звонок в неделю больше. Как оценить то, что этот единственный звонок может обернуться большим контрактом или этот клиент станет постоянным покупателем? Как оценить в денежном выражении улучшение взаимодействия (установление более тесных связей) со своими заказчиками, продавцами и поставщиками?

Как в формуле (1) отразить влияние дополнительного времени? Как минимум, время пропорционально зарплате служащего. Если сохранен час времени секретаря, это стоит по крайней мере его часового жалованья. Если продавец может тратить дополнительный день в месяц на коммерческие звонки, то цена такого времени не может быть меньше, чем жалованье за один день. Цена может быть гораздо выше, но время, конечно же, не может стоить дешевле.

Слов нет, каждая минута, сэкономленная ККС, способствует большей производительности труда работника. Но что происходит, когда сотрудник раз за разом не находит интересующую его информацию в сети (такое возможно не только на начальном этапе ее эксплуатации)? Возникает недоверие к новой технологии и, как следствие, происходит возврат к старой — к непосредственному обращению за помощью к коллегам. Как оценить в стоимостном выражении эти проблемы?

Новые информационные технологии, например, обеспечивают управление данными, которые могут использоваться для облегчения работы канцелярии, отдела кадров, бухгалтерии и при принятии стратеги-

ческих решений. Преимущества, достигаемые в первых трех случаях, достаточно прозрачны, но в последнем случае они столь же высоки, сколь и трудны (а в полном объеме и недоступны) для точной оценки в денежном исчислении.

Таким образом, при всей простоте формулы (1) расчета окупаемости инвестиций оценить окупаемость в стоимостном выражении весьма и весьма сложно. Основные причины, по которым организации не могут корректно проанализировать прибыльность информационных технологий, следующие:

- трудно точно априорно оценить издержки и прибыль, реальные же затраты и прибыль могут быть неопределенными месяцами или даже годами после внедрения;

- издержки отказа от реинжиниринга бизнес-процессов также трудно оценить;

- руководитель (руководство) организации из-за недостаточной компетенции в области компьютерных информационных технологий может испытывать дискомфорт в условиях новых информационных технологий и не доверять им [5];

- тип и результаты расчетов эффективности изменяются в зависимости от степени заинтересованности и квалификации выполнившего расчеты лица.

Эти причины часто делают анализ информационных технологий скорее качественным, чем количественным. Обычно после создания обобщенной сметы затрат и краткого комментированного описания некоторых преимуществ в информационных технологиях организации устанавливают новые дорогие компьютерные сети. И лишь очень немногие проводят тщательный анализ прибылей и убытков перед внедрением ККС.

Подводя итог сказанному, можно сделать следующие выводы:

- 1) достоверность анализа прибыли на инвестированный капитал зависит от полноты исследования потенциальной прибыли и издержек, порождаемых капиталовложениями;

- 2) для определения реального значения прибыли на инвестированный капитал, необходимо учесть стоимость каждого элемента программного обеспечения и оборудования, необходимого для корпоративной сети;

- 3) выгоды от внедрения корпоративной сети имеют две формы: сбережение затрат, которых избежала организация, и прибыли от полученных преимуществ;

- 4) из-за неоднозначности (неопределенности) материальных и нематериальных издержек и прибыли от внедрения новой информационной технологии измерения прибыли на инвестированный капитал могут оказаться некорректными;

- 5) преимущества от внедрения новой информационной технологии могут быть материальными и нематериальными;

- 6) традиционные подходы к оценке эффективности внедрения новых информационных технологий, видимо, неприемлемы. Компьютерные, как и "экологические", технологии требуют изменения сознания, новой философии жизни. "Новое поколение выбирает Пепси" не из-за того, что этот напиток самый лучший или самый дешевый, а потому что поменялась жизнь.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Куперштейн В. И. Современные информационные технологии в делопроизводстве и управлении. — СПб.: БХВ — Санкт-Петербург, 1999. — 256 с.

2. Бремнер Л. М., Изи Э. Ф., Сервати О. Библиотека программиста Intranet / Пер. с англ. — Мн.: ООО "Попурри", 1998. — 512 с.

3. Железко Б. А., Морозевич А. Н. Теория и практика построения информационно-аналитических систем поддержки принятия решений. — Мн.: "Армита — Маркетинг, Менеджмент", 1999. — 144 с.

4. Морозевич А. Н., Самаль С. А. Ключевые проблемы автоматизации управления в сложных социально-экономических системах / Тез. докладов междунар. научно-практ. конф. "Руководитель на рубеже XXI века". Минск, 21-24 сентября 1999 г. Часть I. — Мн.: "Беларусь", 1999. — с. 36-38.

5. Морозевич А. Н., Самаль С. А. Проблемы реализации автоматизированного управления в социально-экономических системах / Вестник БГЭУ, 1999, № 1. — С. 29-33.