

тивные документы, поддерживаемых средствами СУБД ADABAS. Принятие решения является итерационным и осуществляется с помощью экспертных систем в среде МПролог.

Работа представлена на заочную электронную конференцию «Компьютерное моделирование в науке и технике», 15-20 октября 2005г. Поступила в редакцию 17.10.2005г.

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОРПОРАТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

Якимова О.Ю.

*Мордовский госуниверситет,
Саранск*

Оценка эффективности инвестиций в информационные системы управления сопряжена со значительными трудностями. Но она необходима. В мире на информационные технологии корпорации ежегодно тратят свыше 1 трлн. долл. В этой связи огромную значимость приобретает вопрос: насколько эффективны такие затраты? Дают ли они реальную отдачу?

Опыт США, где годовые затраты на ИТ росли астрономическими темпами, при том, что для половины фирм, ИТ-бюджет превышал полученную прибыль. Первый глобальный кризис информационных технологий, разразившийся в 2001 году, привел к тому, что информационная сфера стала рассматриваться негативно. По мнению многих американских ученых, затраты на ИТ, несмотря на высокий ажиотаж, оказались непродуктивными.

Начиная с 80-х годов, многие экономисты всерьез обратились к этой проблеме. В результате в научный оборот был введен термин «компьютерный парадокс» или «парадокс продуктивности». Смысл его сводится к тому, что в компьютеры и другие сопутствующие информационные технологии предприятиями инвестируются миллиарды долларов, притом, что достоверными данными о полученном экономическом эффекте они не располагают [1]. Но почему же тогда инвестиции в информационные технологии не прекращаются?

Одни из наиболее глубоких исследований в этой области принадлежат признанному авторитету в области информационных технологий П.Страссману, который убедительно показал, что никакой явной корреляции между размером инвестиций в информационные технологии и прибыльностью предприятия не существует. По его мнению, информационные технологии служат лакмусовой бумажкой успеха в бизнесе: хорошие компании станут еще лучше, а плохие еще хуже. В частности, среднее (медианное) значение капитала знаний 144 американских компаний за период с 1992 по 1999 годы выросло очень незначительно, а колебания в этой величине существенно возросли, при этом сильно увеличилась доля отрицательного капитала знаний. Таким образом, выявился разрыв между основной массой компаний и очень небольшим числом тех, которые добились подлинного успеха. П. Страссман сделал вывод о нестабильности новой экономики и очень высокой степени риска [2].

По нашему мнению, необходимо принимать в расчет предупреждение Ю. Кузьмина о том, что неправильный подход к внедрению КИС может существенно навредить предприятию, и цена вопроса не ограничивается бюджетом, затраченным на ненужные технологии. Кроме того, информационные технологии требуют внимания и по обратной причине – очень велик «проигрыш» в случае ошибочного решения [3].

В отношении развития информационных технологий действуют специфические закономерности. Так называемый закон Г.Мура утверждает, что мощность электронных чипов возрастает в 2 раза каждые 18 месяцев, а цены на компьютерную технику одновременно снижаются в 2 раза [4]. Представленная формулировка очень точно описывает текущую ситуацию на компьютерном рынке. Получается, что если фирма вложила n -ую сумму в обновление компьютерного парка, то ее конкурент, отложивший инвестиции на 1,5 года получит технику в 2 раза производительней и при этом дешевле в 2 раза, то есть выиграет в 4 раза.

В связи с указанными тенденциями, на фоне продолжающейся рецессии мирового рынка информационных технологий, ряд исследователей пришли к утверждению того, что необходимо воздерживаться от инвестиций в информацию. В частности Н. Карр, в мае 2003 г. заявил, что информационные технологии утратили свою связь со стратегическими преимуществами компаний. На основании этого Н. Карр рекомендует прекратить инвестиции в информационно-технологические инновации, инвестировать только после того, как другие получили удачные результаты – следовать, а не лидировать, отложить ИТ-инвестиции на потом, поскольку цены постоянно падают и впоследствии все станет намного дешевле [5].

Конечно же, с таким радикальным утверждением нельзя полностью согласиться, но известная доля истины в нем есть. По мнению Д. Нортон, «между инвестициями в ИТ и финансовыми результатами существуют связи далеко не первого порядка. Инвестиции в ИТ обычно имеют третьестепенное влияние на финансовые показатели» [6]. Как отмечает Т. Мейор, внутренние параметры информационных систем, которые не соотносятся с бизнес-стратегией, ничего не значат для менеджеров предприятия, контролирующей финансы или определяющих корпоративную стратегию. Методы оценки эффективности призваны сделать видимыми все эти промежуточные этапы таким образом, чтобы их можно было количественно измерять и отслеживать [6, с. 35]. По нашему мнению, оценка информационных проектов должна распространяться не только на внедрение и использование ИТ, но и на реструктуризацию концептуальных информационных подходов к управлению предприятием, таких как управленческий учет, бюджетирование, планирование запасов, финансовых потоков, логистика. Именно они, представляя собой научные методы управления, прокладывают мостик между информационными технологиями и бизнес-стратегией предприятия.

В этой связи интересна концепция управления качеством информационных услуг ITSM, которая предполагает формализацию взаимоотношений между ИТ-подразделениями и бизнес-подразделениями

по схеме «поставщик услуг – потребитель услуг». При этом экономическая эффективность ИТ - подразделений рассматривается как один из решающих факторов эффективности предприятия в целом.

Вместе с тем, элементы хозрасчета в информационной сфере не всегда могут быть оправданы. Такой подход может приводить к разрывам единого информационного пространства и цифровому неравенству внутри предприятия. В условиях функционирования единой интегрированной КИС, главную производительную роль играет именно свободный обмен информацией. Коммерциализация информационных отношений создает серьезные препятствия такому обмену, заставляя службы «придерживать» свою информацию. В результате наблюдается ведомственность и вынужденный информационный голод вследствие экономии на издержках.

Кроме того, согласно эмпирическим данным около 60% затрат предприятия на технологии приходится на подразделения, находящиеся за пределами отдела ИТ (пользовательские издержки) [6]. Поэтому перевод информационных подразделений на самоокупаемость решает проблему лишь частично. Более плодотворно вести четкий учет информационных затрат и предпринимать меры по их регулированию в соответствии с их производительностью. Продажа ИТ-услуг внутри предприятия может оказаться весьма эффективной, но необходимо учитывать и отрицательные моменты такого решения (например, увеличение юридических и управленческих издержек).

Большую практическую ценность имеет мысль, выраженная А. Кадушиным и Н. Михайловой. По их представлениям, экономические выгоды от внедрения ИТ-проектов могут быть реализованы только в том случае, если они выявлены уже в процессе проектирования и заложены (прямо или косвенно) в целевые установки проекта [7].

После 2001 года в США для большинства корпораций основной стратегией поведения в сфере информационных технологий стало сокращение издержек (cost-cutting). Перед ИТ-директорами ставится задача минимизировать ИТ-бюджеты. Размер их гонораров ставится в зависимость от достижения экономии и сокращения ИТ-проектов. В России некоторые руководители берут такое поведение за образец. Однако необходимо обратить внимание на огромные различия в уровне автоматизации в США и России. Кроме того, абсолютно неверно проводить бездумную политику сокращения информационных затрат. В таком случае предприятие лишается возможности создавать конкурентные преимущества за счет информационных ресурсов. Поэтому первостепенное значение приобретает оценка эффективности информационных проектов.

Для оценки эффективности инвестиций в информационные технологии и развитие информационных систем управления используются различные подходы. Можно выделить несколько групп методов.

Первая группа методов представляет собой отдельные показатели, которые позволяют оценивать определенные аспекты применения информационных технологий. В основном используются традиционные финансовые коэффициенты, которые рассчитываются

применительно к тем результатам деятельности предприятия, на которые в большей степени влияют информационные технологии. Обычно такими целями выступают сокращение накладных расходов, снижение затрат на содержание аппарата управления, сокращение персонала и пр. недостатком данной группы методов является то, что затратный подход позволяет контролировать информационные расходы, но он мало помогает в определении выгод, которые способны дать информация предприятию. При таком анализе собственно информация остается в стороне, все внимание переключается на экзогенные факторы, через которые должны проявляться информационные эффекты. На первом этапе такое упрощение допустимо, но оно препятствует пониманию процессов внутри информационной системы управления.

Экспертные методы также могут оказаться полезными, поскольку специалисты предприятия (маркетологи, финансисты) в целом могут дать заключения о том, какие именно выгоды может принести с собой внедрение информационных систем и приблизительно оценить возможные проблемы, основываясь на своем опыте работы на предприятии. Правда, для этого требуются специальные знания и навыки работы с различными информационными системами.

Группа балансовых методов довольно многочисленна. В нее входят СВА – анализ «затраты-выпуск» (или «затраты-выгоды»), ТСО – Совокупная стоимость владения, ИТ-Бюджет, Information Economics (IE) – Метод экономической теории информации. Балансовый метод (cost-benefit analysis) означает сведение с одной стороны затрат на информационные технологии, и проблем, которые возникнут в результате их использования (например, дополнительные расходы и усилия, связанные с перестройкой методов управления, период привыкания персонала и пр.), а с другой стороны, тех преимуществ, которые создают информационные технологии.

Составление бюджета информационных технологий (ИТ-бюджета) представляет собой эффективный способ определения центров затрат и прибыли и применяется при реализации на предприятии системы бюджетирования. Чаще всего бюджеты составляются на основе программно-целевого метода, когда средства выделяются под конкретные проекты. Целесообразно дополнительно к бюджету разрабатывать и утверждать план-график работ. Бюджет позволяет увидеть общий объем прямых и косвенных затрат предприятия на автоматизацию, а также навести порядок в этой сфере организационной деятельности, так, чтобы расходы и капиталовложения в технологии контролировались и прогнозировались [8].

Наиболее разработанным методом оценки эффективности использования информационных технологий на сегодняшний день является так называемая Совокупная стоимость владения, или ТСО. Эта методология позволяет управлять затратами на информационные технологии на протяжении всего жизненного цикла системы. Совокупная стоимость владения охватывает единовременные и повторяющиеся затраты, связанные с приобретением, внедрением и эксплуатацией компьютерной информационной системы управления. Такой подход позволяет избежать избы-

точных и неоправданных расходов, и удержать общую сумму затрат на разумном уровне, получить максимум выгоды от использования информационных технологий.

Термин TCO был предложен компанией Gartner Group в 1987 году. Другими фирмами применяются сходные методики, такие как RCO (Real Cost of Ownership – действительная стоимость владения), TCA (Total Cost of Application Ownership – совокупная стоимость владения приложениями) [9].

Как правило, IT-затраты разбиваются на прямые и косвенные. Прямые затраты формируются в рамках IT-бюджета и подлежат нормативному планированию и контролю. Косвенные затраты не поддаются планированию и часто не учитываются. Вместе с тем, именно они могут превышать 50% общей суммы затрат на информационные технологии. Чаще всего к ним относят пользовательские затраты и простои в случае сбоев информационной системы или затруднений, возникающих у сотрудников при работе с системой.

Текущие затраты во многом предопределяются капитальными. В частности они зависят от выбора аппаратной и программной платформы, бизнес-логики и математической модели системы. Текущие затраты состоят из следующих групп статей: 1) стоимость обновления и модернизации системы, 2) затраты по управлению системой, 3) активность пользователей.

Современные модели TCO дополняются также расчетами TBO (Total Benefits of Ownership – Совокупные выгоды владения) и анализом рисков (IT Integration Risk), связанных с внедрением и использованием системы (возможность увеличения TCO, сомнения в успехе проекта), а также вероятностью не достижения предполагаемых TBO.

Методы факторного анализа предполагают оценку и сведение воедино различных аспектов применения информационных технологий и систем управления. Среди них следует особо выделить CSF и BSc. В рамках метода «критических факторов успеха» (Critical Success Factors – CSF) определяются ключевые факторы успеха в различных областях деятельности предприятия и степень влияния информационных механизмов и технологий на достижение этих показателей.

Получивший в последнее время широкую известность метод Balanced Scorecard также может быть использован для оценки различных аспектов организационного воздействия информационных технологий. Счетные карты при этом составляются с учетом стратегии и целевых ориентиров предприятия, а на основе установленных параметров, способствующих их достижению, будут оцениваться необходимые параметры информационной системы, которая в случае использования BSc лучше впишется в общие направления развития предприятия [10]. Оценочная ведомость позволяет установить взаимосвязь между бизнес-стратегией и использованием технологий, конкретными мероприятиями на низовых уровнях. Однако методы факторного анализа очень сложны. Их имеет смысл применять только в том случае, когда они уже используются для управления всей организа-

цией и определения ее бизнес-стратегии. Хотя в целом факторный подход в более простом варианте может быть успешно использован для установления эффективности управления на основе информации.

Анализ рисков и неопределенностей позволяет оценить вероятность будущих событий, связанных с реконструкцией информационной системы управления. Оценка реального набора возможностей ROV (Real option valuation) основывается на сопоставлении полученных выгод от применения информационных технологий с ожидаемыми результатами в условиях отсутствия соответствующих информационных технологий. Рассматривается широкий набор возможностей, которые создают информационные технологии, прогнозируются различные варианты будущих сценариев и составляется динамический план выпуска управляющих решений и будущих событий. Однако такие оценки чрезвычайно сложны, неочевидны и требовательны к входной информации.

Метод «прикладная экономика информации» (Applied information economics (AIE)), разработанная Д. Хаббардом, является одной из разновидностей анализа «затраты-выпуск». Он основывается на присвоении различным нематериальным активам и факторам риска натуральных единиц, их ранжировании с точки зрения степени влияния на функционирование организации. Оцениваются такие показатели как уровень удовлетворенности пользователей, стратегическая ориентация.

Портфельный анализ ИТ (ITPM – Information Technologies Portfolio Management) в большей степени приемлем для информационных компаний, которые инвестируют средства в информационные технологии и оказывают информационные услуги для получения прибыли. Крупные предприятия могут использовать его для своих ИТ-подразделений, выделенных в самостоятельные бизнес-единицы.

Методы, основанные на оценке нематериальных активов, предполагают стоимостную оценку всей информационной системы предприятия со стороны внешних инвесторов. Капитал знаний используется для определения совокупной стоимости интеллекта и уровень постановки работы с информацией на предприятии. Однако его применение ограничено крупными организациями, чьи акции котируются на бирже.

Известны также комплексные методики, которые объединяют широкий аналитический инструментарий для оценки информационной эффективности. Как правило, он сводится к сочетанию перечисленных подходов.

Учитывая сложность информационных деятельности и непредсказуемость ее последствий, ни один из этих методов не может дать абсолютно верных результатов. Трудности начинаются уже при попытке оценить затраты на информационные технологии и работу с информацией. Даже при использовании сложнейших расчетов можно получить лишь приблизительные результаты.

Выбор конкретных методов определения эффективности информационных проектов зависит от специфики ситуации. В частности, методы финансовые расчеты позволяют подсчитать денежные затраты и

выгоды, связанные с инвестициями в ИТ и информационными мероприятиями, функционированием информационной системы управления. Вместе с тем они игнорируют многие важные нематериальные выгоды и существенные немонетарные затраты, которые сопутствуют информационной и интеллектуальной деятельности.

Применение того или иного метода находится в зависимости от вопросов и задач, которые ставятся при проведении оценки. Для российских предприятий наибольшее значение имеет постановка адекватных целей информационных проектов, определение требований к информационной системе управления и ее элементам.

Мы полагаем, что все масштабные корпоративные информационные системы следует снабжать инструментами оценки эффективности их внедрения и использования. Кроме того, не стоит ограничиваться анализом эффективности только на стадии выбора и внедрения системы. Большая часть информационных затрат возникает при использовании технологий, поэтому требуется применять методологию оценки эффективности ИТ на всех этапах жизненного цикла. Только непрерывный контроль и своевременное вмешательство позволяет контролировать риски, связанные с затратными информационными проектами. Те или иные методы оценки эффективности могут быть более или менее адекватными в зависимости от типа системы, отраслевых особенностей и условий и уровня менеджмента конкретного предприятия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Weizsaecker E., van, Lovins A.B., Lovins L.H. Factor Four. Doubling Wealth – Halving Resource Use. –

L., Earthscan Publications Ltd., 1997. Copyright – Weizsaecker E., von, Lovins A. B., Lovins L.H. 1997.

2. Strassmann Paul A. How E-Business Affects Knowledge Capital. Oligopsonies in B2B exchanges are likely to inhibit corporate gains in knowledge //Knowledge Management, 2000. – November.

3. Крючков В.Н. Нейро-лингвистические основы реинжиниринга бизнес-процессов //Менеджмент в России и за рубежом, 2002. – № 2. – С. 68-80.

4. Гейтс Б. Бизнес со скоростью мысли. – М. ЭКСМО-Пресс. – 2000. – 480 с.

5. Carr Nicholas G. "IT Doesn't Matter" //Harvard Business Review, Vol. 81, No. 5, May 2003.

6. Мейор Т. Как оценить преимущества ИТ //Директор ИС, 2001. – № 1. – С. 34-35.

7. Кадушин А., Михайлова Н. Эффект оКИСления //Директор ИС, 2001. – № 7.

8. Кот А.Д., Филиппов В.Е., Якименко А.А. Организация процесса бюджетирования в крупных компаниях //Менеджмент в России и за рубежом, 2003. – № 4. – С. 82-89.

9. Ласточкин Ю.В., Ицкович И.И. Анализ соответствия цены и качества продукции в информационной экономике //Журнал "Экономика и производство", 2001, №4. – С.54-62.

10. Планирование развития ИТ на базе методологии Balanced Scorecard //Корпоративный менеджмент. Информационные технологии в управлении, 1998-2003.

Работа предоставлена на II научную конференцию с международным участием «Проблемы передачи и обработки информации», ГОА, (Индия), 1-11 марта 2006г. Поступила в редакцию 31.01.2006г.

Философские науки

НАУЧНАЯ ИНТУИЦИЯ КАК ФАКТ ФИЛОСОФСКОГО ДИСКУРСА

Королева Н.Н.

*Стерлитамакская государственная
педагогическая академия,
Стерлитамак*

Научная интуиция, как факт философского дискурса чрезвычайно интересна и привлекательна для исследования. Она, безусловно, имея идеальную природу существования, столь загадочна и таинственна в своем феномене и его постижении, что можно рассматривать интуицию в статусе понятия большой сложности. Существование интуиции очевидно. Сомневаться в этом нельзя, но постигнуть ее тоже нельзя. Таков, казалось бы, правильный подход к этому вопросу. Но, все же, есть возможность постижения интуиции.

Научная интуиция в исследованиях разных авторов рассматривалась достаточно основательно и многоаспектно. Научная интуиция – это особая способность, это теоретическая способность человеческого интеллекта наблюдать самого себя как мыслящего.

Это весьма интересное, редко социально утверждение, раскрывающее сложность интуиции как суть предельной вещи. Определение научной интуиции через способность, наводит на мысль о возможности ее развития. Тогда степень развития теоретической способности человеческого интеллекта и есть критериальный определитель развитости интуиции. Но вместе с тем возникает вопрос, а если такой способности как врожденного качества нет? Есть ли у человека вообще интуиция? В частности, вопрос о научной интуиции ответ находит.

Научная интуиция есть, объективно существующая, но еще не обнаруженная закономерность; больше всего привлекает слово “объективная”. Научная интуиция – это независимая, существующая самостоятельно закономерность. Слово “закономерность” раскрывает внутреннюю суть характера интуиции, ее динамичность, которая для внешнего наблюдения является невидимой, неосознаваемой, неслышимой и так далее. Интуиция означает глубину внутренней созерцательности, что и определяет её истинное присутствие в человеке. А чистота созерцательной обращенности к ней делает ее более частой гостьей. Здесь вспо-