



Рис.1. Взаимосвязь категорий “затраты”, “расходы” и “издержки”

будущих периодов” также в дальнейшем перейдут в категорию “издержек” в том отчетном периоде, в котором они будут отнесены на себестоимость продукции.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бакаев А. С. Бухгалтерские термины и определения.– М.: Бухгалтерский учет, 2002.– 159 с.
2. Безруких П. С. Комментарий к Положению о составе затрат.– М.: Бухгалтерский учет, 1999.– 255 с.
3. Врублевский И. Д. Управленческий учет издержек производства и себестоимости продукции в отраслях экономики.– М.: Бухгалтерский учет, 2004.– 376 с.
4. Керимов В. Э. Управленческий учет.– 2-е изд. изм. и доп.– М.: Издательско-торговая корпорация “Дашков и К”, 2003.– 416 с.
5. Комиссарова И. П. Трансформация учета расходов организации: методология и практика.– М.: Бухгалтерский учет, 2002.– 221 с.
6. Макконнелл К.Р., Брю С.Л. Экономикс: Принципы, проблемы и политика. В 2 т.: Пер. с англ. 11-го изд.– Т. I.– М.: Республика, 1993.– 399 с.
7. Макконнелл К.Р., Брю С.Л. Экономикс: Принципы, проблемы и политика. В 2 т.: Пер. с англ. 11-го изд.– Т. 2.– М.: Республика, 1993.– 400 с.
8. Маркс Карл. Капитал. Критика политической экономии (Предисл. Ф. Энгельса. Пер. И. И. Скворцова-Степанова). Т. I. Кн. I. Процесс производства капитала.– М.: Политиздат, 1973.– 907с.
9. Палий В. Ф. Организация управленческого учета.– М.: Бератор-Пресс, 2003.– 222 с.
10. Папковская П.Я. Производственный учет в АПК: теория и методология.– Мн.: ООО “Информпресс”, 2001.– 216 с.
11. Энтони Р, Рис Дж. Учет: ситуации и примеры.– М.: Финансы и статистика. 1993.– 560 с.

ЭТАПЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ АСУП

Т.А. Ткалич, доцент БГЭУ

Главная задача инновационной политики Беларуси основывается на ускоренном освоении в производстве передовых отечественных и зарубежных научных разработок с целью насыщения рынка современной конкурентоспособной продукцией.

Одним из важнейших направлений освоения инновационных технологий на предприятиях является внедрение автоматизированных систем управления предприятиями (АСУП). Современные АСУП относятся к классу ERP-систем. На рынке СНГ используются зарубежные системы R/3 (SAP), BAAN IV (BAAN), Oracle Applications (Oracle Corporation), MFG/PRO (QAD), People Soft (People Soft Inc), OneWorld (J.D.Edwards) и отечественные интегрированные информационные системы (ИС) «БОСС» (компания АйТи), «Парус» («Корпорация Парус»), «Галактика» («Корпорация Галактика»), приближающиеся по функциональности к ERP.

В целях конкурентирования на равных с мировыми лидерами в своей отрасли белорусские предприятия стремятся к созданию и освоению информационной технологии поддержки процессов жизненного цикла своей продукции, включая проектирование новых образцов, запуск их в производство, сбыт и гарантийное обслуживание (в международной терминологии – CALS-технологии), отвечающей требованиям международных стандартов в области систем управления качеством ISO 9004-1.

Работы по внедрению CALS-технологий на белорусских предприятиях ведутся в рамках Государственной научно-технической программы “Разработать и внедрить в промышленности технологии информационной поддержки жизненного цикла продукции” (“CALS-технологии”).

Согласно требованиям менеджмента крупный проект должен сопровождаться обоснованием экономической эффективности, основанной на современных методологиях, стандартах, методиках, системах сертификации, в основе которых лежит концепция обоснования не только стоимостных показателей, но и показателей степени влияния информационных систем на экономику предприятия. В качестве таких документов в настоящее время в РБ используются следующие:

- ГОСТ 24.702-85 Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Эффективность автоматизированных систем управления. Основные положения.
- ГОСТ Р ИСО/МЭК 15910-01. Документирование программных средств в интересах пользователей.
- Методика определения экономической эффективности применения ЭВМ в управлении производством (Минск, ЦНИИТУ, 1967г.);
- Постановление Совета Министров РБ 18.05.2002 № 637 «Инструкция по оценке эффективности использования в народном хозяйстве РБ результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ»;
- Инструкция по оценке эффективности использования результатов исследований и разработок в промышленности (№ 8/3, утвержд. Совместным постановлением ГКНТ и НАН Беларуси 22.12.2004).

Концепция обоснования экономической эффективности функционирования информационных систем базируется на международных стандартах эффективности информационных систем — ISO 15504 Pulse, CMM, CobiT. Лидерами в формировании методик оценки эффективности информационных технологий являются зарубежные компании (IBM, Microsoft, PricewaterhouseCoopers, KPMG, ISACA, McKinsey, BSol, Meta Group, Metricnet и т.д.) и российские компании АйТи, ITEAM, ITExpert, Interface, Российский ресурс сообщества CIO и др.

Опыт разработок в области обоснования эффективности ИТ-проектов постоянно систематизируется и накапливается. На сегодняшний день в Белоруссии, России и во всем мире методики оценки эффективности ИТ-проектов еще отрабатываются и постоянно корректируются с накоплением опыта по каждому конкретному проекту, поэтому говорить о единых подходах к выработке критериев и алгоритмов оценки пока сложно. Примерами накопления опыта являются методическо-программные комплексы по оценке стоимости ИТ-проектов Rational и KnowledgePLAN фирмы IBM, аккумулирующие опыт более 1500 успешных проектов; база методик российской фирмы SterlingGroup по оценке эффективности внедряемых ERP-систем и др.

Основные положения оценки эффективности ИТ-проектов

Оценка эффективности ИТ-проектов имеет свои особенности. Для проведения исследований должны быть определены следующие положения:

1. Основная идея, на которой базируются методики оценки эффективности информационных систем заключается в следующем – информационные технологии производят информационные продукты и оказывают услуги подразделениям предприятия по выполнению работ компьютерными средствами.

Задача состоит в изучении сложившейся информационной структуры предприятия, определении понятий информационный продукт и информационная услуга ИС предприятия, а также в формировании перечня критериев и показателей получения экономических выгод от использования информационной системы.

2. Для оценки эффективности определены следующие категории:

a. Себестоимость услуг ИС → это издержки внедрения и стоимость бизнес-процессов по предоставлению услуг ИС;

b. Себестоимость информационного продукта → издержки на разработку и реализацию бизнес-процессов создания, обработки и хранения информационного продукта;

c. Прибыльность → возврат вложенных средств во внедрение ИС, определяется через прямые финансовые, нематериальную прибыль и опосредованные показатели (в приведенном виде);

d. Производительность → временные показатели, затраченные ресурсы, показатели качества;

e. Ценностные для потребителя показатели → удовлетворенность пользователя;

f. Потребительская стоимость → (количество используемых услуг)*(вклад ИС в себестоимость продукции);

g. Прямые финансовые показатели воздействия на бизнес → чистый дисконтированный доход проекта, доходность затрат, срок окупаемости, коэффициент эффективности инвестиций и другие стандартные показатели;

h. Специальные финансовые показатели воздействия ИТ на бизнес → добавленная стоимость, рентабельность менеджмента, создаваемая интеллектуальная собственность капитала, стоимость знаний и др;

i. Опосредованные показатели воздействия на бизнес → снижение запасов на складах, фондоотдача предприятия, производительность труда, производительность капитала, степень использования производственных мощностей, уровень оборачиваемости оборотных средств, уровень высвобождения основных фондов, уровень снижения потерь рабочего времени и простоев оборудования, сокращения затрат и расходов сырья и материалов, уменьшение доплат за сверхурочные работы, сокращение потерь от брака, снижения непроизводительных расходов, уровень неснижаемых остатков на складах, увеличение оборачиваемости ТМЦ, задержки с отгрузкой готовой продукции, уровень транспортно-заготовительных расходов, уровень послепродажного обслуживания и другие;

j. Совокупная прибыльность → (финансовая прибыльность) + (приведенные к денежным показателям нематериальные преимущества) + (приведенные к денежным показателям опосредованные показатели воздействия на бизнес);

k. Жизненный цикл ИС → соответственно прибыльность и чистая прибыль определяется логистической зависимостью (к концу 5-летнего срока потребительская стоимость падает);

l. Эффективность ИС → это не только обоснование упущенных возможностей, но и дополнительные экономические эффекты, которые может получить предприятие.

Для оценки эффективности ИС выделяются следующие стадии — проектная стадия, стадия финансового анализа и стадия стратегического анализа.

Проектная стадия — осуществляется идентификация бизнес-процессов, информационных услуг и информационных продуктов, проводится анализ затраченных ресурсов и обобщенное обоснование проекта.

Построение модели бизнес-услуг ИС предприятия выполняется с точки зрения адекватности и востребованности её подразделениями (модель «как было», модель «как есть» и желаемая модель).

Для расчета себестоимости услуг используются расчетные методы и метод функционально-стоимостного анализа, которые предусматривают:

- учет в бизнес-процессах предприятия, как ресурсов, сервисы ИС;
- оценка затрат, связанных с отдельными бизнес-процессами предприятия и, соответственно, достоверная оценка влияния услуг ИС на изменение затрат по тем или иным бизнес-процессам;
- оценка затрат ресурсов на выполнение функций и оценка распределения ресурсов между функциями и бизнес-процессами в целом.

Модель ключевых показателей результативности ИС может быть реализована на базе методологии IDEF0" (ТК РБ 4.2-МР-05-2001) в системе IDEF0.EM Tool или BPWin (в РБ принята «Методика и порядок работ по определению, классификации и идентификации процессов»).

Анализ затраченных ресурсов, прибыльность и потребительская стоимость в течение всего проекта оцениваются в системе Project Manager.

Анализ затрат на внедрение и функционирование ИС выполняется по общепризнанной методологии совокупной стоимости владения. Совокупная стоимость владения (ССВ) — это модель, помогающая понять и оценить прямые и косвенные затраты, связанные с владением и использованием компонентов информационных технологий в течение их жизненного цикла (модель реализована в соответствующем программном продукте).

Рассчитываемые показатели эффективности в совокупности образуют экономический функционал системы. Обоснование эффективности может проводиться как для совокупной функции экономического эффекта, так и для отдельных показателей — например, анализ затрат по методике совокупной стоимости владения, анализ прибыли по показателям добавленной стоимости и т.д.

Стадия финансового анализа предусматривает оценку экономического эффекта по традиционным и специальным показателям.

В [3] отмечается, что основным обобщающим показателем является показатель экономического (коммерческого) эффекта, в котором находят отражение частные показатели эффективности: производительность труда, фондоотдача, материалоемкость и энергоёмкость производства, показатели технического уровня производства и качества продукции.

Информационные системы являются активом предприятия.

Коммерческая эффективность результатов проекта — это соотношение финансовых результатов и затрат, обеспечивающих ожидаемую норму доходности используемых активов (в данном случае ИС).

Оценка коммерческой эффективности проектов предполагает:

- определение расчетного периода и расчетных шагов проекта;
- обоснование цен на компоненты системы, продукцию, работы и услуги;
- определение денежных потоков с включением всех денежных поступлений по проекту в ходе его осуществления;

- учет изменения стоимости денег и экономической среды во времени;
- оценку затрат и результатов по проекту в соответствии с принципом «без проекта» и «с проектом»;
- учет социальных и экологических последствий проекта;
- оценку потребности в оборотных средствах, инфляции и риска;
- учет налогов, сборов, отчислений и льгот, предусмотренных законодательными нормами, действующими в расчетном периоде.

Бюджетная эффективность ИИС – это соотношение доходов и расходов бюджета ИТ-проекта. Результаты оценки бюджетной эффективности предназначаются для принятия управленческих решений по инвестированию проекта за счет средств бюджета (республиканского, местного или предприятия).

Социальные последствия реализации проекта представляют собой сопутствующий эффект, выражающийся в увеличении фонда рабочего времени.

Для расчета традиционных экономических показателей используется пакет Project Expert.

В отечественной практике оценки ИТ-проектов используются следующие методы экономического анализа:

1. Традиционный NPV-анализ, который требует расчета необходимой величины инвестиций с точным определением объема и времени денежных потоков по периодам;

2. Управление добавленной стоимостью (EVA управление) — Economic Value Added (EVA); методика позволяет проводить расчеты по каждому отдельному периоду функционирования предприятия исходя из оцененной на основе бухгалтерских данных величины задействованного капитала. EVA определяется как разница между чистой операционной прибылью после налогообложения и затратами на капитал за тот же период.

В зарубежной практике оценки ИТ-проектов спектр применяемых методов шире и дополнен следующими:

1. Economic value sourced (EVS) подход фирмы Meta Group (пакет Business Value Framework), в котором считается, что ИТ могут принести компании пользу только четырьмя основными способами: увеличить доходы, повысить производительность, сократить время выпуска продуктов и снизить риск. В основе EVS лежит метод управления рисками, расширение возможности использования EVA, внутренняя норма прибыли и возврат от инвестиций с учетом фактора времени и риска;

2. Оценка взвешенной средней стоимости информационной технологии WACIT, основанная на применении эталонных тестов для оценки показателей результативности ИС и оценки стоимости ИТ-портфеля предприятия;

3. Управление портфелем инвестиций предполагает, что компании управляют портфелем ИТ-активов, учитывая объем, размер, срок, прибыльность и риск каждой инвестиции так же, как управляют акционерным инвестиционным фондом;

4. Методика ROV (Real option valuation) — метод управления в условиях неустойчивого бизнес-климата и оценки возможности предприятия в будущем. ROV рассматривает ИТ в качестве набора возможностей, для этого необходимо проанализировать широкий спектр показателей и рассмотреть множество результатов или будущих сценариев, которые ROV называет «динамическим планом выпуска» управляющих решений или будущих событий. Цель методики — добиться максимального уровня гибкости, который поможет предприятию лучше и быстрее адаптировать или изменять свой курс в области ИТ;

5. Метод определения рентабельности менеджмента (Return on management — ROM);

6. Оценка интеллектуальной ценности проекта (Informational Productivity IP);

7. Оценка вклада ИС в оценку стоимости бизнеса, стоимости компании по модели Ольсона.

Завершающим этапом является анализ традиционных и нетрадиционных экономических показателей – расчет точки безубыточности, периода окупаемости, распределение чистой прибыли по времени с учетом изменения потребительской стоимости услуг.

Для расчета специальных экономических показателей используется пакет Forecast Expert и соответствующий разработанный в БГЭУ программный продукт.

Стадия стратегического анализа предусматривает оценку влияния ИС на показатели (измерители) экономической деятельности предприятия и оценку уровня его конкурентоспособности, а именно:

- оценка денежного потока, связанного с эксплуатацией ИС;
- анализ затрат на осуществление бизнес-процессов и себестоимости ИТ-услуг;
- оценка воздействия ИС на уровень дохода предприятия, связанного с ключевыми показателями результативности его деятельности;
- воздействие ИС на оценку стоимости предприятия;
- воздействие ИС на денежную оценку риска деятельности предприятия в целом.

Показатели эффективности использования ИС могут быть определены из анализа баланса предприятия, отчетов о прибылях и убытках и т.д., так как ИС является активом предприятия и учитывается в разрезах статей основные средства, материальные и нематериальные активы.

К стратегическим показателям использования ИС, относятся показатели рыночной ситуации — индекс роста объема выпуска продукции, уровень реализации продукции, уровень насыщенности рынка, эффективность маркетинга, показатели конкретной рыночной ситуации, показатели изменения рыночного состояния — уровень удовлетворения спроса, качество продукции и показатель цена-качество.

Рассмотренные группы показателей позволяют сформулировать некоторый интегральный индикатор влияния информационных технологий на деятельность предприятия и исследовать его в зависимости от целей и задач экономического анализа.

Для оценки стратегической эффективности ИС используется комплексная модель оценки финансовых и нефинансовых показателей — методология балансовых ведомостей (Balanced Scorecard, BSC) и ее модификация для информационных технологий. Модификация сбалансированных ИТ-показателей (Balanced IT Scorecard, BITS) была разработана Европейским институтом программного обеспечения на основе моделей, заложенных в стандарт ISO 15504 (SPICE). В рамках методологии BITS стратегия развития ИТ формулируется в виде взаимосвязанного набора целей и показателей, сгруппированных по следующим перспективам:

- миссия (основное предназначение и пути развития ИТ в компании);
- клиенты (цели поддержки основной деятельности компании);
- процессы (показатели эффективности процедур разработки и внедрения);
- технологии (оценка обоснованности и эффективности используемых технологий).

Ключевой методикой построения концепции эффективного использования ИС на предприятии является методология ITIL, аккумулирующая мировой опыт ИТ-администрирования. ITIL предлагает структурированную основу для организации всех видов деятельности в информационном отделе предприятия. Используя процессный подход, библиотека ITIL разъясняет, как должна быть организована служба управления ИТ-сервисами с точки зрения обеспечения необходимого качества ИТ-услуг.

Для разработки нормативных документов и стандарта предприятий по обоснованию эффективности информационных технологий могут быть использованы следующие стандарты:

- РД 50-34.698-90 Автоматизированные системы требования к содержанию документов;
- ОСТ 115.005-2001 РД отрасли. Порядок разработки нормативных руководящих документов в сфере информатизации;
- концепция ITIL и стандарт аудита информационных систем CobIT.

Технико-экономические показатели методики

Методика обоснования экономических показателей информатизации предприятий обеспечивает достижение следующих показателей:

- соответствие международным и отечественным стандартам по оценке эффективности информационных систем и дальнейшее развитие как основы создания проектов в области оценки эффективности информационных систем;
- выполнение оперативных расчетов, которые могут служить основой принятия стратегических управленческих решений;
- подготовка информационных средств, включающих базу критериев, метрик и оценочных индексов, базу методов, моделей и алгоритмов оценки, что позволяет значительно расширить базу показателей обоснования экономической эффективности, вести хронологию системы и в 10-15 раз увеличить количество обрабатываемых показателей;
- значительное увеличение точности расчетов и сокращение времени на стратегическую оценку целевых функций в 2-3 раза;
- внедренные в практику инновационной деятельности предприятия методы оценки эффективности позволяют совершенствовать работу отдела АСУ и использовать новую управленческую технологию ИТ-менеджмента, что позволит оказывать поддержку стратегических решений при формировании политики предприятий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Концепция социально-экономического развития Республики Беларусь до 2015 г. Минск, 1998; Основные направления социально-экономического развития страны на период до 2010 г.— Мн., 2000.
2. Инструкция по оценке эффективности использования в народном хозяйстве РБ результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ № 637, утв. СМ РБ 18.05.2002.
3. Инструкция по оценке эффективности использования результатов исследований и разработок в промышленности № 8/3, утв. Совместным постановлением ГКНТ и НАН Беларуси 22.12.2004.
4. Скрипкин К.М. Экономика информационных систем.— М: ДМК-Пресс, 2002.