

# ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Пергунова О.В.

Орский гуманитарно -технологический институт  
г. Орск, Россия

Для оценки инвестиций (затрат) на информационные технологии промышленному предприятию необходимо знать факторы успеха и факторы риска, важно соотносить затраты и получаемые преимущества с точки зрения финансовой и организационной перспектив. Внедрение информационных технологий сопряжено с капитальными вложениями, как на приобретение техники, так и на разработку проектов, выполнение подготовительных работ и подготовку кадров. Поэтому, главным вопросом при внедрении информационных технологий является эффективность того инвестиционного бюджета, который на эти цели выделяет предприятие.

Существуют различные взгляды на экономическую эффективность.

Экономическая эффективность – отношение между получаемыми результатами – продукцией и материальными услугами, с одной стороны, и затратами труда и средств – с другой.

Экономическая эффективность так же рассматривается через экономический эффект – критерий принятия управленческого решения, определяемый как разность результатов реализации инновационного или инвестиционного проектов и затрат на их осуществление за нормативный срок действия.

Под эффективностью автоматизированного преобразования информации понимают целесообразность применения средств вычислительной и организационной техники при формировании, передаче и обработке данных.

Долгое время обоснование экономической целесообразности внедрения информационных технологий происходило по схеме, которая использовалась для расчета экономической эффективности от внедрения новой техники в производство. Рассчитывался годовой экономический эффект путем сравнения исходных показателей по себестоимости и затратам на увеличение производственных основных оборотных фондов с показателями, полученными после внедрения мероприятий по новой технике, и умножения полученных результатов на годовой объем производства.

Тем не менее, практика внедрения информационных технологий показала, что для оценки экономической эффективности требуется своя методология и специфический подход.

Экономический эффект от внедрения вычислительной и организационной техники подразделяют на прямой и косвенный.

Под прямой экономической эффективностью понимают экономию материально-трудовых ресурсов и денежных средств, полученную в результате сокращения численности управленческого персонала, фонда

заработной платы, расхода основных и вспомогательных материалов вследствие автоматизации конкретных видов планово-учетных и аналитических работ. Косвенная эффективность достигается за счет сокращения документооборота, повышение качества планово-учетных и аналитических работ, повышение производительности труда и т.д.

Классические методы оценки эффективности предполагают необходимость оценки «доходной» и «затратной» части проектов с последующей их интеграцией при расчете обобщенного «денежного потока» проекта (см. формулу 1).

$$\text{Эффективность} = \frac{\text{Результат}}{\text{Затраты}} \quad (1)$$

Таким образом, для повышения эффективности необходимо увеличивать числитель дроби (результат) и уменьшать знаменатель (затраты – финансовые, материальные, трудовые).

Для оценки «затратной» части может быть использована модель ТСО (Total Cost Ownership – Совокупная стоимость владения) [1]. Данная концепция оценки затрат на информационные технологии и информационные системы была выдвинута консалтинговой группой «Garther Group» в конце 1980-х гг. основная цель – управление затратами на информационные технологии: детализация статей затрат, их анализ и выявление избыточных, достижение наилучшей отдачи от вложений за счет качества информационных технологий.

В совокупную стоимость владения включены две категории затрат: прямые (явные) и скрытые (неявные).

Для расчета ТСО используется следующая формула:

$$TCO = \sum_{t=1}^T (D_t + i_n D_t) = \sum_{t=1}^T K_t + T(O + l),$$

где  $D_t$  - прямые затраты в период времени  $t$ ;

$K_t$  - капитальные затраты в период времени  $t$ ;

$T$  - длительность жизненного цикла;

$O$  - операционные затраты;

$l$  - скрытые расходы.

В прямые затраты ( $D$ ) принято включать все, что непосредственно связано с информационными технологиями в течение длительности жизненного цикла ( $T$ ) – от момента начала проекта и до прекращения сопровождения и использования. В зависимости от продолжительности действия определенных затрат различают капитальные (единовременные) и операционные.

Капитальные (единовременные) затраты ( $K$ ) связаны с созданием проекта информационных технологий, подготовкой ИТ-инфраструктуры, обучением персонала и т.п. Операционные затраты ( $O$ ) обеспечивают функционирование информационных технологий с надлежащим уровнем качества.

К прямым затратам, учитываемым методикой ТСО, относятся:

- капитальные затраты – аппаратное и программное обеспечение информационных технологий, базы данных, хранилища данных;
- расходы на управление информационными технологиями;
- расходы на техническую поддержку аппаратных и программных средств;
- расходы на разработку прикладного программного обеспечения внутренними силами;
- другие расходы.

К скрытым затратам относятся:

- потери времени на самообучение;
- потери времени на самостоятельное решение проблем;
- потери предприятия от сбоев в работе ИТ-системы, когда системы становятся недоступными.

По данным федеральной службы статистики Российской Федерации затраты организаций и предприятий металлургической промышленности Оренбургской области на информационные и коммуникационные технологии в 2009 году составили 73,1 млн. рублей [2]. Больше всего денежных средств было потрачено на оплату услуг связи, а именно 45,1% от общей суммы, 36% – на приобретение программных средств, 9,8 % – на оплату услуг сторонних организаций и специалистов, связанных с информационными технологиями. Структура затрат приведена в таблице 1 и на рисунке 1.

Данные статистики свидетельствуют о том, что затраты на приобретение вычислительной техники постепенно снижаются, так как происходит насыщение. Однако, акцент смещается в сторону внедрения информационных систем и оказания ИТ-услуг, непосредственно связанных с развитием бизнеса предприятий. При этом интерес вызывают системы, имеющие сильную отраслевую структуру, а также позволяющие обеспечить совместимость с унаследованными системами. Тем не менее, необходимо заметить, что предприятия практически не расходуют денежные средства на обучение сотрудников, связанное с развитием и использованием информационных и

Таблица 1 – Затраты организаций и предприятий металлургической промышленности на информационные и коммуникационные технологии в 2009 г.

№ п/п	Затраты на информационные и коммуникационные технологии	2009 г.	
		сумма, млн.руб.	удельный вес, %
1	на приобретение вычислительной техники	3,6	4,9
2	на приобретение программных средств	26,3	36,0
3	на оплату услуг связи	33,0	45,1
	из них оплата доступа к сети Интернет	4,3	-
4	на обучение сотрудников, связанное с развитием и использованием информационных и коммуникационных технологий	0,6	0,8
5	на оплату услуг сторонних организаций и специалистов по информационным и коммуникационным технологиям (кроме услуг связи и обучения)	7,2	9,8
6	прочие затраты	2,4	3,4
7	Всего:	73,1	100

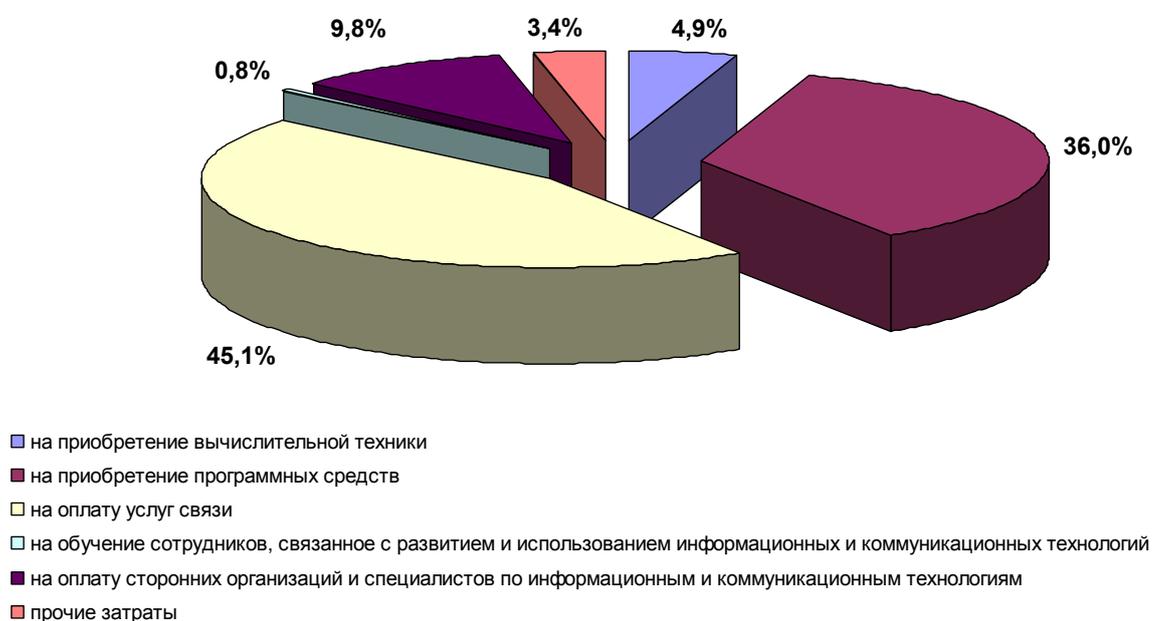


Рисунок 1 – Структура затрат организаций и предприятий металлургической промышленности на информационные и коммуникационные технологии в 2009 г., в %

коммуникационных технологий. Вследствие чего увеличиваются скрытые затраты (потери времени на самообучение и самостоятельное решение проблем), которые подсчитать достаточно сложно.

Так же возникает сложность при оценке «доходной» части. Ведь отдача от инвестиций в информационные технологии может проявляться не только в финансовой форме, а, например, в виде привлечения новых клиентов или сохранения старых. Важность оценки вложений в информационные технологии может состоять в том, что она определит точные причинно-следственные связи между технологией и финансовыми показателями [3]. «Между инвестициями в информационные технологии и финансовыми результатами существуют связи далеко не первого порядка, – подчеркнул Дэвид Нортон, один из создателей методики сбалансированной оценочной ведомости и президент исследовательской и обучающей организации Balanced Scorecard Collaborative. – Инвестиции в информационные технологии обычно имеют третьестепенное влияние на финансовые показатели». К примеру, технология улучшает некоторые промежуточные операции, такие как обслуживание потребителей, что, в свою очередь, увеличивает уровень доверия потребителей к компании, а уже вследствие этого возрастает объем продаж, что отражается на финансовых результатах.

Сам по себе факт, что организация вкладывает капитал в информационные технологии, не может гарантировать ощутимого влияния на эффективность функционирования. В последних работах в области отдачи от информационных технологий огромное значение придается новой схеме изучения данного вопроса [4]. Появляется понятие «взгляд с точки зрения процесса» на капиталовложения в технологию. Характерной чертой этого подхода является то, что капиталовложения в информационные технологии проявляются в достижениях организации только тогда, когда промежуточные точки – активы и последствия – направлены в нужное русло. Взгляд с точки зрения процесса предполагает, что расходы на информационные технологии должны превращаться в соответствующие информационные активы. Надлежащее использование таких активов приводит к тому, что технологии начинают работать.

Экономическая оценка эффективности информационных технологий тесно связана с определением источников экономической эффективности, то есть реальных возможностей улучшения производственно – хозяйственной деятельности предприятия. Потенциально существующих на предприятии резервов производства и упущенных выгод, а также возможностей повышения эффективности производства за счет совершенствования системы управления им. Количественной оценке, в принципе, поддаются следующие направления повышения эффективности:

– увеличение выпуска продукции за счет более рационального использования производственных и трудовых ресурсов, оптимизации производственной программы предприятия;

- повышение производительности труда производственных рабочих вследствие сокращения потерь рабочего времени и простоев производственного оборудования;
- установление оптимального уровня запасов материальных ресурсов и объемов незавершенного производства;
- повышение качества выпускаемой продукции (сокращение брака, повышение сортности) и экономия, получаемая потребителями;
- снижение затрат на выпуск продукции за счет возможного сокращения административно-управленческого персонала, оптимизации техникоэкономического и оперативно-календарного планирования, улучшение оперативного регулирования производства, экономии условно – постоянных расходов.

Перечисленные источники экономической эффективности информационных технологий обеспечивают снижение себестоимости производимой продукции, и получение соответствующей прибыли на предприятии. Сложность заключается в правильном выборе источников эффективности, которых на практике может оказаться значительно больше, чем обозначено выше.

Подводя основные итоги, необходимо отметить следующее:

1) область информационных технологий недостаточно изучена не только по характеру своего воздействия на различные стороны жизнедеятельности общества, в целом, и предприятий, в частности, она методически необеспечена в плане адекватной оценки эффективности.

2) современные финансово – экономические концепции, определяющие принятие решений об инвестициях, оказались не всегда приемлемыми к этой области.

3) чисто экономические оценки часто не дают однозначного ответа об эффективности информационных технологий.

4) внедрение информационных технологий неизбежно приводит к радикальным переменам в структурных, функциональных и кадровых характеристиках экономических объектов всех уровней, путем превращения управления из преимущественно административно – командного осуществления властных полномочий в технологизированный процесс принятия решений, следовательно, и оценки эффективности подобных преобразований должны опираться на подходы, которые позволяли бы учитывать, в первую очередь, их последствия качественного характера, а не только количественные финансовые результаты.

Работы по совершенствованию методов и методик оценки эффективности внедрения информационных технологий независимо от изменений предпочтений потребителей продолжается уже несколько десятилетий. Поиск ведется в направлении новых методов, комбинации методов и методик, но приходится делать заключение, что единого методического обеспечения, позволяющего легко получить адекватные, объективные оценки, в настоящее время не существует.

Литература:

1. Калачанов В.Д., Коробко Л.И. «Экономическая эффективность внедрения ИТ»: Учебное пособие. – М: МАИ, 2006. – С.180 – ISBN 5-7035-1674-9
2. Статистический сборник / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Оренбургской области.«Информационные и коммуникационные технологии в Оренбургской области».Оренбург 2010 г. – 56 с.
3. Сарв Деверадж, Раджив Кохли. «Тайны ИТ. Измерение отдачи от инвестиций в информационные технологии» Литературное агентство «Бук – Пресс» 2006. – 192 с.
4. Soh C. and Markus M., «How IT Creates Business Value: A Process Theory Synthesis,» *Proceedings of the Sixteenth International Conference on Information Systems*, (1995, December), 29-41.