

УДК 658

К.Н. Митус аспирант

Севастопольский национальный технический университет

ул. Университетская 33, г. Севастополь, 99053

E-mail: nicolaevna@mail.ru

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНОЛОГИИ SaaS

Рассмотрена сущность программного обеспечения SaaS (Software-as-a-Service), а также существующие методы оценки эффективности информационных технологий с последующей адаптацией их к определенным особенностям SaaS. Предложены варианты применения адаптированных методов на практике.

Постановка проблемы. Прибыль предприятия в большей степени определяется качеством управленческих решений, точностью прогнозов, оптимальностью выбранных стратегий, которые представляют собой совокупность главных целей предприятия и основных способов реализации миссии. Поэтому в последнее время популярными стали информационные технологии, которые используются для решения задач прогнозирования курсов валют, цен на сырьё, спроса, доходов компании, уровня безработицы, числа страховых случаев, для оптимизации расписаний, маршрутов, плана закупок, плана инвестиций, стратегий развития и др. Такие современные программные продукты позволяют предприятию получать реальные конкурентные преимущества на рынке. Однако, их лицензионные версии стоят дорого, поэтому часто отечественные предприятия, в особенности малого и среднего бизнеса, не могут инвестировать в подобные проекты. В то же время существует альтернатива лицензионному ПО. Эта альтернатива - программное обеспечение SaaS.

SaaS (Software as a service) - программное обеспечение как услуга - это модель предложения программного обеспечения потребителю, при которой поставщик разрабатывает веб-приложение, размещает его и управляет им (самостоятельно либо через третьих лиц) с целью и возможностью использования заказчиками через Интернет. Заказчики платят не за владение программным обеспечением как таковым, а за его использование [1]. Программные продукты в этом случае не продаются, а сдаются в аренду. А именно, происходит подписка на определённые виды услуг. При этом программы остаются не только в собственности поставщика, но и работают на его технических средствах (серверах). Заказчик взаимодействует с программами и соответствующими базами данных через Интернет. Другими словами, объектом поставки является не само программное изделие, а услуги (функции), этим изделием предоставляемые. Также поставщик обеспечивает техническое обслуживание на постоянной основе в режиме 7*24 [2].

Анализ последних исследований и публикаций. Директор Credit Suisse в сфере Software и On Demand Jason Maunard - один из самых известных инвестиционных аналитиков рынка SaaS. Множество его статей посвящены вопросам роста рынка SaaS и будущим перспективам этого направления. Также финансовый директор NetSuite Jim McGreever периодически выступает на темы моделирования бизнеса SaaS, оптимизации тарифных моделей, а также финансового учета различных аспектов операционной деятельности SaaS-компаний. Его можно назвать одним из самых авторитетных специалистов по составлению отчетности в стандарте US GAAP для компаний, выручка которых основана на предоставлении подписки на ПО [3]. Jeffrey M. Kaplan - основатель и управляющий директор THINKstrategies (ведущая консалтинговая фирма, специализирующаяся на ИТ) - публикует статьи и активно выступает на конференциях с различными исследованиями в области SaaS.

Большое количество ИТ-специалистов в Америке, России, Европейских странах занимаются вопросами SaaS. Также исследования в этой области ведут основные игроки на рынке SaaS: AT&T, Google, Apple, Microsoft, Salesforce.com.

Выделение нерешенных частей проблемы. Однако, вопрос оценки эффективности внедрения и использования SaaS остается открытым. Отсутствуют методики оценки и показатели этой эффективности. На данный момент - на момент становления рынка SaaS в Украине - решение этой проблемы приобретает стратегическую важность, так как предприятия малого и среднего бизнеса не осознают или не уверены в целесообразности (необходимости) внедрения SaaS. Благодаря конкретной методике, показателям и моделям оценки эффективности SaaS-проектов возможным станет рассчитать значения эффекта от внедрения технологии. Это в свою очередь будет серьезным аргументом в пользу SaaS для предприятий, планирующих инвестиции в ИТ. При этом мотивация инвестировать в ИТ вырастет.

Цель и задачи статьи. Цель данной публикации - предложить методы и показатели, которые могут использоваться для оценки эффективности SaaS. Задачи статьи:

- рассмотреть классификацию методов оценивания эффективности ИТ;
- определить, какие из рассмотренных методов подходят для оценки эффективности SaaS;

—адаптировать существующие традиционные методы к особенностям SaaS.

Результаты исследования. Рассмотрим классификацию методов оценивания эффективности информационных технологий (таблица 1).

Таблица 1 —Классификация методов оценивания эффективности информационных технологий

Класс	Метод	Характеристика класса
Традиционные методы	Совокупная стоимость владения (Total Cost of Ownership) TCO	Опираются на общепринятые в финансовой сфере критерии
	Return on Investment (ROI)	
	Economic value added (EVA)	
	Управление портфелем ИТ-активов (IT portfolio management)	
	Методика потребительского индекса (Customer index)	
Вероятностные методы	Applied information economics (AIE)	Используют статистические и математические модели
	Real option valuation (ROV)	
	Economic value sourced (EVS)	
Инструменты качественного анализа	Система сбалансированных показателей (Balanced Scorecard)	Дополняют количественные расчеты качественными оценками

Для оценки эффективности SaaS подходят все, представленные в таблице 1, методы. Однако, каждый из них необходимо скорректировать с учетом особенностей бизнеса SaaS. В данной статье будут скорректированы традиционные методы оценки эффективности ИТ.

Прежде всего, рассмотрим совокупную стоимость владения (Total Cost of Ownership) TCO. Этот показатель позволяет произвести расчет и анализ затрат. Сегодня известны несколько методов расчета TCO, все они дают примерно одинаковые результаты и приводят к аналогичным выводам, поэтому в качестве примера выберем наиболее распространенную модель расчета и анализа TCO от Gartner Group [4].

Совокупная стоимость владения информационной системой состоит из фиксированных, или капитальных вложений и текущих затрат. К фиксированным затратам относятся стоимости:

- первоначальной закупки аппаратного и программного обеспечения;
- разработки и внедрения проекта.

Фиксированными эти затраты называются, потому что делаются, как правило, один раз, на первом этапе создания информационной системы. При этом выбор той или иной стратегии, аппаратной и программной платформ весьма существенно влияет на последующие текущие затраты, которые включают стоимости:

- обновления и модернизации системы;
- управления системой в целом;
- обучения персонала и технической поддержки пользователей.

Условно составляющие TCO разделены на «видимые» и «невидимые», под «видимыми» понимаются затраты непосредственно возникающие при приобретении, «невидимые» затраты возникают в процессе эксплуатации ИТ.

1. «Видимые» затраты:

- стоимость аппаратного обеспечения;
- стоимость программного обеспечения;
- обучение технических специалистов и персонала.

2. «Невидимые» затраты:

- администрирование сети (работа компьютера в сети);
- повышение квалификации (переобучение) персонала;
- оплачиваемые простои и потери рабочего времени;
- upgrade - обновления системы;
- техническая поддержка.

Таким образом, TCO информационной системы можно определить по следующей формуле:

$$TCO = VisC + InvC \quad VisC = HS + T \quad InvC = Admin + ReT + Outage + Upgrade + TS, \quad (1)$$

где TCO - совокупная стоимость владения информационной системой;

VisC - «видимые» затраты;

InvC - «невидимые» затраты;

HS —стоимость первоначальной закупки аппаратного и программного обеспечения;

T - стоимость обучения персонала;

Admin - стоимость управления системой в целом;
 ReT -- затраты на повышение квалификации (переобучение) персонала;
 Outage - оплачиваемые простои и потери рабочего времени;
 Upgrade - стоимость обновления и модернизации системы;
 TS - стоимость технической поддержки пользователей.

Для технологии SaaS формула TCO изменится в части «видимых» и «невидимых» затрат следующим образом:

$$TCO = VisC + InvC \quad VisC = SF + IC + T \quad InvC = I + Outage + Oth, \quad (2)$$

где TCO - совокупная стоимость владения SaaS;

SF - затраты на приобретение SaaS (покупка подписки);

IC --затраты на внедрение SaaS;

I ~ плата за пользование Интернет;

Outage - стоимость простоев и потерь рабочего времени из-за сбоев в работе Интернет или по другим причинам;

Oth - прочие затраты.

Как видно из формулы 2, «видимые» затраты в случае SaaS - это покупка подписки, затраты на внедрение (которые могут и не возникнуть) и стоимость обучения персонала (показатель из формулы 1). «Невидимые» затраты состоят из платы за Интернет, стоимости простоев и потерь рабочего времени (показатель в формуле 2 приобрел новый смысл, так как теперь он связан со сбоями в Интернет) и прочих затрат, которые возникают в ходе внедрения и эксплуатации SaaS-решения.

Следующий показатель ROI (Return on Investment) представляет собой расчет коэффициента окупаемости инвестиций в ИТ, то есть анализ возможных объемов дополнительной прибыли, экономии в затратах или снижения риска упущенной выгоды, как результата вложения средств.

В общем виде ROI рассчитывается по следующей формуле:

$$ROI = \frac{\text{Доход от инвестиций} - \text{Инвестиции}}{\text{Инвестиции}}. \quad (3)$$

Данная формула может использоваться и для расчета окупаемости инвестиций в SaaS. Инвестиции в этом случае - это все затраты на внедрение SaaS («видимые» затраты). А доход от инвестиции может быть представлен в виде экономии средств и времени за счет внедрения SaaS.

Economic value added (Экономическая добавленная стоимость) (EVA) - метод измерения финансового состояния компании, который высчитывает реальный экономический доход. EVA можно рассчитать как разницу между чистой операционной прибылью после налогов (Net Operating Profit After Tax) и альтернативной стоимостью (opportunity cost) инвестированного капитала. Этот подход, сформулированный Стерном Стюартом (компания Stern Stewart), является подсчетом того, насколько прибыль компании отличается от требуемого минимального уровня доходности (в сравнении с соответствующим риском) для акционеров или кредиторов. Разница может быть как остатком, так и недостатком. Таким образом, формула для расчета EVA имеет следующий вид:

$$EVA = NOPAT - c * K, \quad (4)$$

где NOPAT -- чистая операционная прибыль после налогов;

c - средневзвешенная стоимость капитала;

K - авансированный капитал.

Расчет EVA для проекта по внедрению SaaS не изменится. Однако, следует отметить, что NOPAT (чистая операционная прибыль после налогов) будет складываться из эффектов от SaaS (положительных денежных потоков) за вычетом текущих расходов, которые возникнут в ходе эксплуатации SaaS-решения, и налогов. Авансированный капитал (K) в свою очередь представляет собой затраты на внедрение SaaS-проекта, а точнее «видимые» затраты из формулы 2.

Управление портфелем ИТ-активов (IT portfolio management) - метод, суть которого состоит в том, что компания управляет информационными технологиями также как, если бы она управляла акционерным инвестиционным фондом (директор информационной службы или другой руководитель компании выступает в роли менеджера фонда). Технология - это инвестиции, которые должны постоянно работать, как на финансовых рынках. Компании необходимо управлять своим портфелем ИТ-активов с точки зрения объема, размера, срока, прибыльности и риска каждой инвестиции. Управление портфелем ИТ-активов позволяет:

- оценивать доходность инвестиций в ИТ;
- ранжировать ИТ-проекты по приоритету;
- управлять ИТ-расходами.

Инвестиции в ИТ оцениваются путем сопоставления достигнутых результатов и выгод с затратами на внедрение, эксплуатацию, сопровождение и выведение из эксплуатации ИТ-актива. IT portfolio

management -- это не просто перечень ИТ-активов, а процесс оценки вклада каждого ИТ-актива в достижение цели по увеличению доходности инвестиций в информационные технологии.

Этот метод управления портфелем целесообразно применять и для SaaS-проектов, сравнивая таким образом различные предложения поставщиков услуги. Также можно проанализировать необходимость покупки SaaS. Например, предприятие собирается купить программный продукт, это можно сделать четырьмя способами:

1. Приобрести Community Edition (общую версию).
2. Приобрести Professional Edition (профессиональную версию).
3. Приобрести Enterprise Edition (версию для предприятия).
4. Приобрести On Demand Edition (подписку на услуги SaaS).

С помощью IT portfolio management предприятие сможет выбрать лучший вариант, который покажет максимальную доходность и минимальный риск.

Методика потребительского индекса (Customer index) была разработана компанией Andersen Consulting для оценки банковских операций, то есть тех операций, которые связаны с обслуживанием большого количества клиентов. Метод предполагает оценку влияния инвестиций в технологии на численность и состав потребителей. В процессе оценки предприятие или организация определяет экономические характеристики своих потребителей путем отслеживания доходов и расходов каждого заказчика. Существенный недостаток метода - невозможность формализации процесса установления прямой связи между инвестициями в ИТ и сохранением или увеличением числа потребителей. Эта методика используется в основном для оценки эффективности ИТ-проектов компании, в которых количество клиентов непосредственно влияет на все аспекты бизнеса.

Инвестиции в SaaS также могут косвенно повлиять на численность потребителей. А именно, применение SaaS позволяет бизнесу фокусироваться на своих ключевых компетенциях. Дело в том, что для большинства предприятий администрирование серверов, СУБД и корпоративных приложений не являются основным видом деятельности (ключевой компетенцией) и поэтому такие вопросы можно поручить своему контрагенту. Так и происходит в случае SaaS, то есть в роли контрагента выступает провайдер, который и выполняет эти функции. В практических терминах это означает, что ценное время сотрудников и руководства не будет тратиться на обсуждение вопросов относительно покупки серверов, сбоя в системе, своевременного upgrade и.т.д. Наоборот это время будет использоваться, например, для поиска и привлечения новых клиентов. Именно таким образом SaaS может повлиять на увеличение числа потребителей.

Следовательно, методика Customer index будет успешно использоваться и для проектов по внедрению SaaS.

Выводы по результатам **исследования**. В результате проведенного исследования были рассмотрены и скорректированы традиционные методы оценивания эффективности информационных технологий с учетом особенностей SaaS. Также приведены примеры использования подобных методик для оценки эффективности внедрения SaaS.

Научная новизна и перспективы дальнейшего развития исследования. В работе предложены показатели и методики оценки эффективности внедрения SaaS. Предложены варианты применения их на практике. Поднятая проблема требует дальнейшего исследования с использованием других групп показателей эффективности информационных технологий. Работа в этом направлении автором уже ведется.

Библиографический список

1. Роль системных интеграторов в мире SaaS [Электронный ресурс]. — Электрон. текстовые данные (26 KBytes). — Режим доступа: <http://www.itblogs.ru/blogs/saas4russia/default.aspx>.
2. SaaS-решения и получение регулярных доходов [Электронный ресурс]. — Электрон. текстовые данные (20,1 KBytes). — Режим доступа: http://www.servicemodels.ru/component/option,com_frontpage/Itemid,1/.
3. SaaS или аппаратно-реализованное программное обеспечение? [Электронный ресурс]. — Электрон. текстовые данные (16 KBytes). — Режим доступа: <http://www.erpnews.ru/cat58.html>.
4. Скрипкин К.Г. Экономическая эффективность информационных систем / К.Г. Скрипкин. — М.: ДМК пресс, 2003. — 256 с.

Поступила в редакцию 01.04.2009 г.