

Сбалансированная система показателей эффективности проекта внедрения ERP-системы

© 2014 Одинец Максим Александрович
Санкт-Петербургский государственный морской технический университет
190121, г. Санкт-Петербург, ул. Лоцманская, д. 3
Email: leron11@gmail.com

Проводится анализ и разработка ключевых показателей эффективности по блокам сбалансированной системы показателей, характерных для внедрения ERP-системы.

Ключевые слова: ключевые показатели эффективности, ССП-блоки, внедрение ERP-системы.

Определение показателей/индикаторов, характерных для ERP-системы

Для определения показателей/индикаторов для каждой из четырех перспектив, представленных ниже, могут применяться два основных подхода, методы индукции и дедукции. У каждого есть свои достоинства, которые указывают на необходимость использования комбинации из двух подходов. Метод индукции помогает выработать показатели/индикаторы для достижения стратегической цели ERP-системы. Это должно гарантировать, что преследуются установленные заранее цели и что ресурсы не пропали впустую. Метод дедукции позволяет выявить узкие места критического пути (явления, при которых производительность или пропускная способность системы ограничена одним или несколькими компонентами либо ресурсами), отрицательно влияющие на эффективность ERP-системы¹.

Блок «Финансы»

В финансовом отношении ERP-система - это капиталовложение (инвестиции в капитал), которое влечет за собой как расходы, так и доходы. Доходы от внедрения ERP не просто объектив-

но измерить. Указанное верно даже в тех случаях, когда используются трансфертные цены (трансфертная цена - цена, которая обслуживает внутренние операции между структурными подразделениями ТНК, т.е. это цена, которая используется внутри корпорации при расчетах между ее самостоятельными подразделениями; цена продажи товарно-материальных запасов между взаимосвязанными подразделениями ТНК) для услуг отдела IT. Информационная система является только одним из вариантов среди большого количества инвестиционных возможностей фирмы, тем не менее она также требует финансового анализа, и поэтому может быть полезно использование Gap-метода для анализа соотношения фактических расходов и расходов, заложенных в бюджет (см. рисунок)².

Gap-анализ (от англ. *gap* - разрыв) - метод определения реальной эффективности по сравнению с потенциальными возможностями. Gap-анализ применяется для определения разрыва между текущим положением дел на предприятии и потенциально возможным (желаемым) состоянием. Gap-анализ позволяет понять, на каких аспектах деятельности компании надо ак-

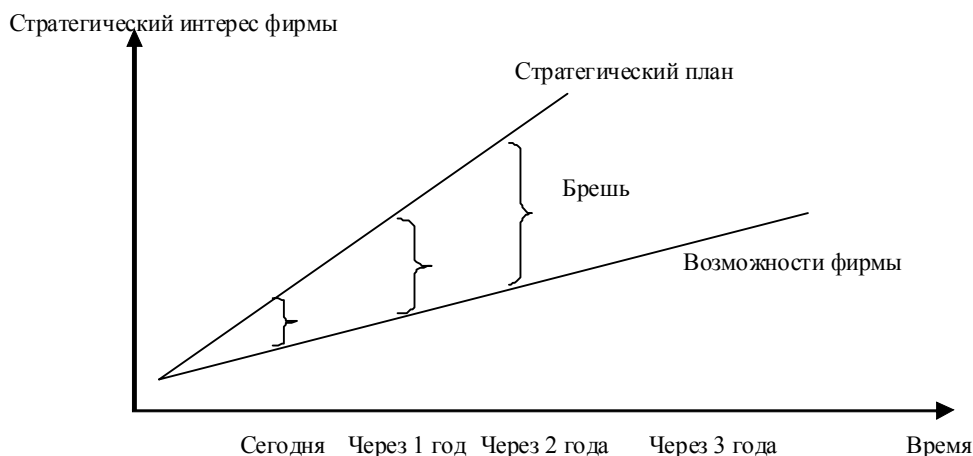


Рис. Gap-анализ компании

центрировать особое внимание для улучшения ситуации в целом, для оптимизации ресурсов и достижения желаемых результатов³.

Для удобства анализ разрывов оформляется в следующем виде:



Пример:

Фактор. Работа службы технической поддержки.

Разрыв. Уменьшить время ожидания клиента с 3 мин до 1 мин.

Действия. Создание на веб-сайте компании списка наиболее часто возникающих проблем и вопросов с описанием их решения, внесение в комплект товара инструкции по продукту, расширение штата технической поддержки, введение бонусов для сотрудников за наиболее быстрые ответы на звонок клиента.

Цели и показатели. К следующему году уменьшить количество жалоб со стороны клиентов на скорость работы службы технической поддержки на 100 %.

Информация о росте затрат в большинстве случаев является запаздывающим индикатором для оценки эффективности решений, принятых в прошлом. В некоторых случаях необходима упреждающая оценка (упреждающее регулирование) (выявление отклонения фактических затрат на обучение и затрат на обучение, прописанных в бюджете), которая может отобразить, насколько эффективно сотрудники пользуются функционалом системы⁴. То есть необходимо установить минимально допустимое значение для этого отношения, при котором использование системы сотрудниками будет считаться эффективным. С другой стороны, постоянный рост затрат на услуги внешних консультантов может свидетельствовать о некомпетентном обучении внутреннего штата компании (табл. 1).

Блок-перспектива “Клиенты”

В данной перспективе сначала должен быть определен клиент по отношению к ERP⁵. В непосредственном контакте с системой находятся сотрудники компании. Более косвенное отношение к сис-

теме имеют такие внешние деловые партнеры, как поставщики, субподрядчики и клиенты (конечный потребитель результатов процесса по созданию добавочной стоимости товара-услуги). В целях данного исследования для нас важнее сконцентрироваться на внутренних пользователях системы, так как исследование влияния внешних партнеров достаточно отдалено и косвенно относится к этой оценке. Следуя методу индукции в выборе показателей/индикаторов для блока “Клиенты” среди важных показателей/индикаторов находится процент покрытия ERP-системой ключевых бизнес-процессов компании (автоматизации бизнес-процессов). Выделим два аспекта автоматизации:

1. Одним из важных индикаторов является доля (процент) бизнес-процессов, автоматизированных системой по отношению к общему количеству видов процессов на предприятии. Примером этого индикатора в отношении ERP-системы могут являться: объем продаж (количество сделок) с помощью использования стандартных способов реализации по отношению к объему продаж (количество сделок), полученному при использовании автоматизированных бизнес-процессов (с помощью ERP-системы)

2. Во-вторых, должна рассматриваться доля от общего объема сделок, обрабатываемых системой, к объему сделок, выполненных вне системной обработки.

Оба приведенные индикаторы/показатели отражают, как количество сделок варьируется в зависимости от способа реализации. Данные, необходимые для вычисления, могут быть получены в ходе сис-

Таблица 1. Блок-перспектива “Финансы”

Цель	Показатель/индикатор эффективности									
	Центр затрат	Эксплуатация и обслуживание				Обучение				
		Бюджет (плановые)	Фактические	Бюджет (плановые)	Фактические	Бюджет (плановые)	Фактические	Бюджет (плановые)	Фактические	
Соблюдение бюджетных средств	Категория затрат									
	Аппаратные средства	Постоянные								
		Переменные								
	Програмное обеспечение	Постоянные								
		Переменные								
	Услуги внешних консультантов	Постоянные								
Переменные										

Таблица 2. Блок-перспектива “Клиенты”

Цель	Показатели/индикаторы
Охват бизнес-процессов	Процент охваченных ERP-системой видов бизнес-процессов
	Процент охваченных ERP-системой деловых сделок
	Процент автоматизированных фактических и плановых сделок
Сокращение узких мест	Процент сделок, не законченных в установленные сроки
	Процент сделок, отмененных вследствие простоя системы

темного анализа. Эта информация может быть дополнена периодическими пользовательскими оценками ERP-системы. Данный источник также может использоваться для компиляции (трансформация данных из программного кода в статистические данные) временных рядов (*временной ряд, или ряд динамики, - собранный в разные моменты времени статистический материал о значении каких-либо параметров (в простейшем случае одного)*) исследуемого процесса и последующего выявления тенденций.

Следуя методу дедукции, показатели/индикаторы должны быть разработаны таким образом, чтобы позволить легко идентифицировать узкие места, связанные с системой⁶. В оптовой торговле полезными показателями/индикаторами могут являться: доля сделок, не законченных в установленный срок, или доля заказов (с помощью IP-телефонии или CRM-системы), отмененных из-за неконкурентного отклика системы на входящее требование (табл. 2).

Блок/перспектива “Процессы”

Блок/перспектива “Внутренние процессы” сосредоточивается на внутренних условиях взаимодействия отделов (элементов системы) для удовлетворения требований клиентов, как указано в блоке “Клиенты”⁷. Эти условия могут быть объединены в процессы, необходимые для эксплуатации системы, с одной стороны, и процессы, направленные на улучшение и развитие системы, - с другой. Что касается ежедневных операций ERP-системы, то необходимыми показателями/индикаторами для оценки могут являться: количество и характер отклонений поступающих жалоб от клиентов. Анализ этих показателей/индикаторов должен привести к ранжированию системных дефектов на основании их значимости для пользователя и последующего методического их устранения⁸. Другие важные показатели/индикаторы относятся к узким местам системы, которые снижают качество и эффективность управления бизнес-процессами. Особенно заметна среди этих критериев техническая надежность (пригодность/доступность) системы. 24-часовая/7-дневная/12-месячная доступность/полезность системы (КПД) играет все большую роль в сохранении конкурентоспособности, так как все больше и больше компаний проводят глобальные операции, охватывающие несколько часовых поясов; придерживаются политики элект-

ронной коммерции, которая не ограничивается часами работы компании (т.е. предложение доступно для потребителя круглосуточно 7 дней в неделю и 365 дней в году). Аналогичные показатели/индикаторы узких мест включают время отклика системы, объем сделок и отражают их динамику в разные периоды времени, которые являются ранними (оповещающими) показателями/индикаторами системы, отражающими необходимость системы в увеличении мощностей. Для планирования производительности необходимо разделять объем сделок с помощью OLTP (ERP-система, в которой обработка транзакций происходит в режиме реального времени, система работает с небольшими по размерам транзакциями, но идущими большим потоком, и при этом клиенту требуется от системы минимальное время отклика; показателем эффективности является количество транзакций, выполняемых за секунду) и стандартных сделок “по запросу” (табл. 3).

Процесс разработки системы направлен на устранение дефектов, а также на расширение ее текущих возможностей и внедрение новых функций. Необходимым условием для поддержания и повышения работоспособности ИТ-системы является установка и использование ее последних релизов. Таким образом, внимание должно быть уделено времени между выходом нового релиза на рынок и активным использованием данного релиза в компании. Другим показателем/индикатором может служить количество выпущенных, но еще не интегрированных в деятельность предприятия релизов. Для того чтобы оценить эффективность процесса улучшения, могут быть использованы нормативные (нормированные) индикаторы/индексы, отражающие отношение фактического промежутка времени, необходимого для развития системы и его планового значения, а также показателей для измерения качества разработанной системы. Узкие места в развитии системы в основном вызваны нехваткой сотрудников, так как большой объем работы оказывает негативное влияние на качество развития.

Ключевым/упреждающим индикатором количественного наличия ресурсов является среднее количество нормо-часов, приходящееся на работника, за исключением отпуска и болезни. Качественные аспекты узких мест можно проследить, анализируя степень использования ERP-системы персоналом компании (табл. 4).

Таблица 3. Блок “Внутренние процессы” с операционной точки зрения

Цель	Показатель-индикатор
Сокращение эксплуатационных (оперативных) проблем	Количество проблем при обработке клиентского заказа, ед.
	Процент проблем при обработке клиентского заказа (требования)
	Процент проблем, связанных со вспомогательными процессами
	Количество проблем при стандартной выгрузке отчетов
	Количество проблем при выгрузке отчетов по запросу
Надежность/доступность ERP-системы	Средняя надежность системы
	Среднее время простоя
	Максимальное время простоя
Снижение количества узких мест в процессе эксплуатации системы	Среднее время отклика при обработке требований
	Среднее время отклика при обработке требований в пиковые часы (с максимальной загрузкой)
	Среднее количество OLTP-операций
	Максимальное количество OLTP-операций

Таблица 4. Блок “Внутренние процессы” со стратегической точки зрения

Цель	Показатель/индикатор
Надежность системы	Среднее время до апгрейда системы
	Количество вышедших улучшений по отношению к текущему состоянию (апгрейду) системы
Улучшение системного развития (развития системы)	Показатель своевременности апгрейда системы
	Качественные показатели
Предотвращение появления узких мест при разработке	Средняя нагрузка на одного разработчика
	Процент отпуска по болезни на одного разработчика
	Процент модулей, за развитие которых отвечают более двух разработчиков

Блок/перспектива “Обучение и инновации”

Блок/перспектива “Обучение и инновации” посвящен оценке способности компании эффективно использовать функции ERP-системы, улучшать и корректировать их⁹. Эта способность зависит от знаний и квалификации персонала, основывается на показателях оценки персонала как в лице пользователей системы, так и в лице IT-персонала, обслуживающих систему (табл. 5). Полезным индикатором является уровень обучения персонала, который оценивается и временными, и материальными затратами (инвестициями). Например, специально для разработчиков системы может учитываться уровень их квалификации (который в основном зависит от количества успешно завершённых проектов, специализации разработчика в области деятельности компании заказчика, стажа работы в узконаправленной области). Как правило, стандартная ERP-система внедряется с помощью внешних консультантов. Другим важным индикатором в этой области является степень участия в проекте сторонних (внешних) консультантов. Однако компания желает как можно быстрее обучить системному ноу-хау штат сотрудников, чтобы уменьшить потребность в высокооплачиваемых консультантах и усилить способность компании справиться с проблемами самостоятель-

но, качественно и без лишних затрат. Чтобы оценить эффективность обучения штата, надо стремиться сократить время работы внешних консультантов (поддержки внешними консультантами штата компании при эксплуатации и улучшении ERP-системы). Ключевым фактором успеха использования ERP-системы является возможность обратиться за помощью к компании-интегратору для поддержки и обслуживания системы: либо на основании гарантийного срока и на других эксклюзивных условиях интеграции информационного продукта, либо при полной поддержке в обслуживании системы с помощью компании-интегратора (в последнее время большую популярность набирают услуги облачных ERP-систем, что связано с отсутствием аппаратной части системы в среде компании заказчика, аппаратная система находится на серверах компании-интегратора или сторонней компании, предоставляющей аналогичные услуги, что обуславливает снижение затрат на ее обслуживание; минусом данного сервиса является низкая степень надежности и безопасности/конфиденциальности данных системы). Вероятность выживания поставщика в долгосрочной перспективе можно оценить, учитывая количество проданных компанией лицензий, количество релизов и количество предлагаемых функциональных улучшений.

Таблица 5. Блок/перспектива “Обучение и инновации”

Цель	Показатели/индикаторы
Квалификация	Количество часов обучения на одного пользователя
	Количество часов обучения на одного разработчика
	Показатель квалификации разработчика
Независимость консультантов	Количество консультанто-дней на один модуль при сроке службы модуля более 2 лет
	Количество консультанто-дней на один модуль при сроке службы модуля менее 2 лет
Надежность поставщика программного обеспечения	Количество релизов (обновлений) в год
	Количество функциональных дополнений
	Количество новых клиентов

Вывод

Выбор показателей для каждого блока сбалансированной системы показателей так же важен, как и планирование целей для каждого блока/перспективы. В данной ситуации должны быть применены общие принципы (принцип единства, принцип участия, принцип непрерывности, принцип гибкости, принцип точности), используемые в планировании, в частности требования, основанные на управлении с помощью мотивации ответственности персонала и в то же время позволяющие точно (реалистично) контролировать бюджет¹⁰. Наконец, чтобы иметь не просто работающую ERP-систему, а работающую эффективно, необходимо, чтобы функции сбора, обработки и форматирования информации были компьютеризированы как можно шире (больше). Процесс управления такой инвестицией, как ERP-система, часто заканчивается просто доставкой системы пользователям. Цели фазы внедрения ERP-системы сосредоточены, главным образом, на финансовых последствиях с точки зрения затрат. На основе сбалансированной системы показателей необходимо разработать комплекс взаимосвязанных показателей/индикаторов, которые дают более полное представление об управлении ERP-системой на основании ключевых показателей эффективности. В блоке/перспективе “Клиенты” измеряются эффекты по отношению к потребителям ERP-системы, как внешним, так и внутренним. На основании этих показателей/индикаторов можно узнать, отвечает ли система ожиданиям и целям, которые были установлены до момента внедрения и настройки системы. Это средство для оценки совместимости ERP-системы с основной бизнес-стратегией предприятия. В блоке “Внутренние процессы” также происходит процесс сбора и обработки информации. Должны быть разработаны соответствующие показатели на основании бизнес-стратегии с целью выявления узких мест, к примеру, таких как время про-

стоя. Информация в этом блоке, как и в других, в основном оценивается на основании нефинансовых показателей. В блоке “Обучение и инновации” аспекты инвестирования в нематериальные активы и постоянного совершенствования интегрированы в системы отчетности. Что касается этого блока/перспективы, то мы хотим убедиться, что инвестиции идут в улучшение системы - оптимизацию инновационных бизнес-процессов, таких как электронная коммерция или обучение пользователей и разработчиков, рассматриваемые не только с точки зрения затрат, совершенных с целью получения краткосрочной экономической прибыли, но и с точки зрения инвестиций в нематериальные активы для долгосрочного экономического развития предприятия/компания.

¹ Definition and analysis of critical success factors for ERP implementation / Joan Antony Pastor; University of Catalonia. URL: http://jesteves.com/Tesis_phd_jesteves.pdf.

² Лужбинин А.В. Методы, модели и алгоритмы оценки и управления качеством программно-аппаратных систем на этапах жизненного цикла : дис. ... канд. техн. наук. М., 2004.

³ Полный курс МВА. Реинжиниринг бизнес-процессов. Мощное средство повышения эффективности бизнеса компании. М., 2005.

⁴ Самардак А.С. Корпоративные информационные системы : учеб. пособие. Владивосток, 2003.

⁵ См.: Каплан Р.С., Нортон Д. Сбалансированная система показателей : монография. М., 2010; Их же. Стратегические карты. Трансформация нематериальных активов в материальные результаты : монография. М., 2007.

⁶ Definition ...

⁷ См.: Каплан Р.С., Нортон Д. Сбалансированная ...; Их же. Стратегические карты...

⁸ Definition ...

⁹ Каплан Р.С., Нортон Д. Стратегическое единство. Создание синергии организации с помощью ССП : монография. М., 2006.

¹⁰ Полный курс МВА...

Поступила в редакцию 03.05.2014 г.