## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБОРОТА ИНФОРМАЦИИ ВНУТРИ ПРОМЫШЛЕННОЙ КОРПОРАЦИИ

Существуют различные способы оценки эффективности проектов, из которых можно выделить два подхода к оценке: финансовый подход, оценивающий отдачу от проекта, и смешанный подход, который включает финансовую и нефинансовую составляющие.

Основное их отличие заключается в том, что финансовый подход подразумевает оценку только в первом приближении тех эффектов, которые можно оценить в денежном эквиваленте. Следовательно, оценивается непосредственный эффект. Но далеко не все преимущества проекта автоматизации можно оценить в денежном выражении.

С другой стороны, на сегодняшний день основной капитал большинства предприятий выражается в нематериальных активах — это разнообразные лицензии, ноу-хау и т.п. Следовательно, оценивать эффект, выраженный исключительно в деньгах, было бы некорректно. Данное разделение подтверждается широко распространенной методологией внедрения стратегического управления Balanced Scorecard.

На этой методологии базируется смешанный подход к оценке эффективности проектов. Суть подхода заключается в оценке как финансовых, так и нефинансовых эффектов от внедрения информационной системы. Выделим основные составляющие методологии Balanced Scorecard:

- 1. Стратегическое развитие предприятия рассматривается в следующих направлениях:
  - **р** Взаимодействие с клиентами (отношение клиентов к компании);
  - р финансы (отношение акционеров к компании);
  - р внутренние бизнес-процессы (отражает наши внутренние ресурсы);
  - **р** инновации и развитие персонала (отражает наши конкурентные преимущества и возможности в будущем).

Внедрение стратегического управления должно осуществляться путем поэтапного перехода от стратегических планов к бюджетам и планам мероприятий, от уровня генерального директора до разнорабочих. Для успешного внедрения необходим мониторинг и обратная связь процесса стратегического управления. Формируются счетные карты, отражающие основные цели предприятия, например, если целью является повышение лояльности клиента, то критическими факторами успеха будут являться, например, качество товара и качество обслуживания клиентов. На рисунке 1 приведена упрощенная схема взаимодействия цели и критических факторов успеха. Для анализа реализации факторов успеха формируется набор ключевых показателей эффективности, которые количественно оценивают факторы успеха, для них могут быть заданы формулы или иные способы расчета.

Например, качество товара может оцениваться скоростью обращения клиента в отдел гарантийного обслуживания, а качество обслуживания клиента,

например, можно оценить количеством повторных обращений. Но состав и количество показателей эффективности специфичен и является для каждого предприятия предметом отдельной разработки.

Разработка сбалансированной системы показателей состоит из формирования взаимосвязанных целей, критических факторов успеха и ключевых показателей эффективности. Далее определяются плановые значения факторов эффективности на стратегический и тактический период. В дальнейшем, осуществляется мониторинг для принятия решений по изменению планов.

Автоматизация системы управления означает автоматизацию бизнеспроцессов предприятия, а бизнес-процессы, в свою очередь, имеют свои показатели эффективности. Такие показатели характеризуют как результат всего процесса целиком, так и результат отдельной функции процесса. Например, реализация может характеризоваться периодом с момента получения заказа до момента отгрузки товара со склада. Но, для потребителя может быть важным время реакции менеджера на запрос о наличии. Тогда из всего процесса реализации необходимо выделить набор функций, отвечающих за получение и обработку запроса от клиента.

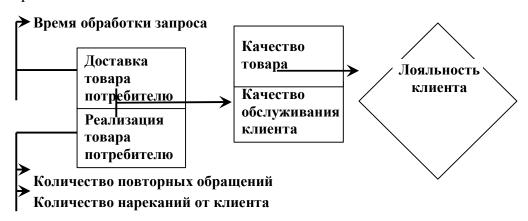


Рис. 1. Схема взаимосвязи бизнес-процессов, целей, факторов успеха и показателей эффективности промышленной корпорации.

При сравнении показателей эффективности приведенных в примере, и показателей эффективности из сбалансированной системы показателей, просматривается смысловая схожесть. Факторы успеха, условия достижения цели, являются связующим звеном между целями предприятия и бизнес-процессами, ведущими к их достижению, а оценка выполнения факторов успеха производится через показатели эффективности. Следовательно, формируется единый набор ключевых показателей эффективности, которые относятся одновременно и к сбалансированной системе показателей, и к бизнес-процессам предприятия.

В рамках любого потока или межпотокового аспекта управление осуществляется на нескольких уровнях в зависимости от значимости проблем. В этой связи, как каждый отдельный поток, так и деятельность промышленной корпорации в целом может рассматриваться с различных точек зрения. Таким обра-

зом, информационный поток можно рассматривать как последовательность движения информации от входа в систему до выхода.

То есть, можно утверждать, что в зависимости от варианта рассмотрения любого потока промышленной корпорации можно использовать один из подходов к управлению данным потоком. В частности, мы предлагаем использовать следующие подходы: дифференцированный, портфельный и потоковый. Далее рассмотрим эти подходы более подробно:

- **р** <u>дифференцированный</u>, используемый при рассмотрении потока как совокупности отдельных элементов, требующих самостоятельного управления. Он может использоваться, например, на уровне технологической цепочки для выделения наиболее важных видов информации, а также для управления объектами. Дифференцированный подход, напоминает сегментирование потребителей, широко используемое в маркетинге, но учитывает организационную специфику промышленных корпораций. Сущность основных принципов дифференцированного подхода выражается в принципе Парето и в принципе важности объекта управления. Принцип Парето, идея которого применительно к теории потока в том, что 20% общего количества объектов управления представляют собой основу (80%) этого потока. Так концентрация 80% всех усилий на наиболее важных элементах деятельности промышленной корпорации (20% бизнес-процессов) эффективной является основой работы. Принцип важности объекта управления. Его можно выразить следующим правилом, количество времени, уделяемое решению проблемы, должно быть адекватно проблеме, а уровень руководителя – уровню проблемы. Определение удельного веса рабочего времени, а также уровня ее решения может проводиться с использованием критерия важности проблемы. Критерии важности проблемы (объекта управления) формируются в виде наборов значений соответствующих оценок;
- **р** *портфельный*, применяемый при условии объединения отдельных элементов в так называемые портфели управления, необходимо уточнить, что объединение происходит по утвержденному критериальному алгоритму. Такой подход может использоваться в рамках производственного потока на этапе формирования информации на основе различных источников, например, маркетинговое исследование или анализ знаний из различных источников на уровне самоанализа системы. Главная задача при формировании портфеля состоит в достижении наиболее оптимального сочетания между безопасностью и эффективностью. Методом снижения риска крупных ошибок служит диверсификация портфеля. Риск снижается, когда информация распределяются по различным критериям. В частности, применяется корреляционный анализ, позволяющий по исходным данным прошлых периодов строить матрицы парной корреляции и прогнозировать поведение в будущем. Таким образом, портфельный подход обеспечивает повышение интеграции управления и поднимает уровень приятия решений до уровня совокупности объектов управления. Развитием портфельного подхода является потоковый подход, позво-

ляющий упорядочить не только структуру элементов, но и их временные и объемные характеристики.;

**р** *потоковый* подход, сущность которого в том, что поток рассматривается как совокупность транзакций, целенаправленно переходящих из предыдущей составляющей потока в следующую. Область его применения в рамках управления деятельностью промышленных корпораций достаточно обширна, например, при поиске оптимального распределения ресурсов на уровне совета директоров, до контроля делопроизводства на уровне отдельной технологической цепочки. На основе анализа информационного потока с использованием положений гидродинамики можно установить, что, например, при планировании зачастую поток рассматривается не в соответствии с логикой бизнеса, а в обратном направлении. Часто это обусловлено особенностями делопроизводства, когда в зависимости от объема входящей информации необходимо рассчитать сроки и объемы обработки документов для осуществления взаимосвязи с другими потоками. Простого сетевого планирования бывает недостаточно, так как в этом случае не учитывается сопряжение мощностей на различных узлах плана. Для решения этой проблемы информационный поток (рис. 1) можно представить как целенаправленное движение ресурсов промышленной корпорации.



Рис. 1. Экономический поток промышленной корпорации

Уравнение неразрывности для информационного потока:

$$g(\rho, \nu, S, c_1) = g(\rho, \nu, S, c_0),$$

где:

р – плотность экономического потока (производительность);

v – емкость экономического потока (потребность в ресурсах);

S – площадь сечения экономического потока (количество устройств выполняющих операцию в единицу времени);

c — стоимость (0 — для предыдущего этапа, 1 — для последующего), раздвигая интервал можно составить уравнение для всей цепочки.

То есть, в соответствии с приоритетами управления в рамках промышленной корпорации может быть использована иерархия подходов. На основе иерархии подходов происходит распределение полномочий между уровнями управления деятельностью. Например, на низшем уровне управления используется дифференцированный подход, на среднем (дивизиональном, уровне ко-

манды) – портфельный, а на высшем уровне наиболее эффективным может быть потоковый подход.

Суть методологии Balanced Scorecard – всеобъемлющая оценка эффективности системы управления предприятиям. Методология Balanced Scorecard отражает основные составляющие управления – отношение акционеров и клиентов к компании, наличие и состав внутренних ресурсов и конкурентных преимуществ, отражает возможности компании в будущем. Оптимизация системы Balanced Scorecard ведет к достижению целей корпорации.

Проект внедрения корпоративной информационной системы можно рассматривать как этап оптимизации системы управления предприятием. Оптимизация показателей эффективности ведет к выполнению критических факторов успеха, а они обеспечивают достижение поставленных целей. Методология Balanced Scorecard для оценки эффекта от внедрения информационной системы определяет, насколько предполагаемый проект соответствует финансовым и нефинансовым целям предприятия.

Информационная система и построенный на ее основе информационный поток не оказывают непосредственного влияния на эффективность промышленной корпорации. Информационная система позволяет оптимизировать промежуточные операции, например, обслуживание покупателей, следствием является, увеличение уровня доверия к корпорации, а уже вследствие этого возрастает объем продаж, что отражается на финансовых результатах. Таким образом, мы считаем, что информационная система может оказывать только косвенное влияние на эффективность промышленной корпорации. Методы оценки эффективности ориентированы на повышение прозрачности всех промежуточных этапов с целью их количественного описания, измерения и отслеживания.

Суть методики Applied Information Economics (AIE), заключается в оценке преимуществ, получаемых промышленной компанией от реализации информационного проекта, не в финансовом, а в натуральном выражении. Традиционным нематериальным активам, таким, как уровень удовлетворенности пользователей и стратегическая ориентация, присваиваются единицы измерения, а затем определяется ценность информации. АIE позволяет проанализировать различные стратегии с неопределенными результатами, как это часто бывает при инвестициях в информационные технологии.

По мнению специалистов компании Stern Stewart, отдел информационных технологий должен продавать свои услуги внутри компании по расценкам, соответствующим ценам на внешнем рынке. Данный метод позволяет компании отслеживать доходы и расходы на информационные технологии. Следовательно, отдел информационных технологий из затратной статьи преобразуется в статью доходов, и четко определяется то, каким образом расходуются активы, связанные с информационными технологиями, и увеличиваются доходы акционеров.

Компания Andersen Consulting разработала методику потребительского индекса, которая была ориентирована на ипотеки, банковские операции и другие финансовые направления, связанные с обслуживанием большого числа клиентов. Метод оценивает влияние инвестиций в технологии на численность и со-

став потребителей. В процессе оценки промышленная корпорация определяет экономические показатели своих потребителей отслеживая доходы, затраты и прибыль по каждому заказчику в отдельности. Значительный минус метода – трудность формализации процесса установления прямой связи между инвестициями в информационные технологии динамикой числа и состава потребителей. Данная методика используется, прежде всего, для оценки эффективности информационных проектов корпораций, у которых число заказчиков значительно влияет на показатели развития бизнеса.

Связав параметры Economic Value Added (EVA) с инициативами, которые позволяют эффективно использовать эти параметры, можно добиться значительно более существенных финансовых результатов. В основе Economic Value Sourced (EVS) лежит метод управления рисками. По мнению разработчика плана оценки EVS, информационные технологии способны принести компании пользу только четырьмя основными способами: увеличение доходов, повышение производительности, сокращение времени выпуска продуктов, снижение рисков.

Методика основывается на точном расчете всех возможных рисков и выгод для бизнеса, связанных с внедрением и функционированием корпоративной информационной системы. Соответственно расширяется использование таких средств для оценки информационных технологий, как EVA, внутренняя норма прибыли (IRR) и возврат от инвестиций (ROI), за счет определения параметров времени и риска.

Предполагается, что корпорации управляют информационными технологиями аналогично тому, как управляли бы акционерным инвестиционным фондом с учетом объема, размера, срока, прибыльности и риска каждой инвестиции. А в качестве руководителя фонда рассматривается начальник информационной службы компании.

Методика Real Option Valuation (ROV) базируется на концепции гибких возможностей корпорации в будущем. Информационные технологии рассматриваются как набор возможностей с большой степенью их детализации. Правильное решение принимается после детального анализа широкого спектра показателей и множества вариантов будущих сценариев развития. Цель методики заключается в достижении максимального уровня гибкости для ускорения и адаптации организаций в области информационных технологий.