

# СБАЛАНСИРОВАННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ И УСЛОВИЯ БАЛАНСА

**А. И. Ковалев**

Кандидат технических наук, начальник отдела управления проектами  
ОАО ЭК «Хмельницкоблэнерго»  
ул. Храновского, 11а, г. Хмельницкий, 29016  
Контактный тел.: 050-376-8-786; (0382) 78-78-23  
E-mail: sintyck@mail.ru

*Розглядається система оцінювання якості функціонування підприємства (СОЯФ), що включає різні аспекти, набори показників, а також приватні показники функціонування. Представлено порівняльний аналіз різних умов балансу показників якості функціонування і відповідних їм аспектів оцінювання функціонування підприємств. Зазначено, що СОЯФ повинна розглядатися як динамічна система*

*Ключові слова: підприємство, функціонування, показники, баланс, вимірювання*

*Рассматривается система оценивания качества функционирования предприятия (СОКФ), включающая соответствующие аспекты, наборы показателей, а также частные показатели функционирования. Представлен сравнительный анализ различных условий баланса показателей качества функционирования и соответствующих им аспектов оценивания функционирования предприятий. Указано, что СОКФ должна рассматриваться как динамическая система*

*Ключевые слова: предприятие, функционирование, показатели, баланс, измерение*

*It is considered the system of evaluation of function enterprises' quality (SEFEQ) that includes different aspects, indicators sets and it also includes particular indicators of function. It is showed comparative analysis different conditions of balance the indicators of quality function and aspects of evaluation enterprises' function that appropriate them. It is indicated that SEFEQ must be considered as a dynamic system*

*Key words: enterprise, function, indicators, balance, measurement*

## 1. Постановка задачи

Предприятие – это сложная система с априори определенным статусом и устойчивыми внутренними и внешними связями, структурой и распределением функций. Качество функционирования предприятия – обобщенная положительная характеристика, выражающая степень полезности предприятия для надсистемы (отрасль, регион) [1]. Качество функционирования предприятия характеризуется с точки зрения стандартов ISO серии 9000 результативностью и эффективностью. Результативность – степень, реализуемый к затратам ресурсов результат деятельности предприятия на определенном интервале времени.

Показатели результативности и эффективности – совокупность основных положительных (с позиции надсистемы или исследователя) свойств системы. В период быстрых технологических, рыночных и политических изменений для результативного / эффективного управления предприятиями необходим не просто поток данных из оперативных процессов, а целенаправленный отбор сбалансированных наборов показателей в рамках системы оценивания качества функционирования. Руководители предприятий должны получать информацию по различным аспектам с учетом отраслевой специфики, рыночной ситуации и динамики изменения.

При построении системы оценивания качества функционирования предприятия (СОКФ) задачи ис-

следования разбиваются на два класса: задачи анализа и синтеза. Решение задачи анализа означает: в зависимости от структуры предприятия идентифицировать свойства СОКФ и комплекующие ее показатели. Задача синтеза в известном смысле обратна задаче анализа и состоит в оценивании структуры и функционирования (поведения) предприятия по набору требуемых (идентифицированных) показателей. Эти задачи решаются совместно, но задачи синтеза решаются с использованием задач анализа [2].

СОКФ как сложная система, представляет собой многоуровневую конструкцию из взаимодействующих между собой и внешней средой элементов. Эти элементы – различные аспекты функционирования предприятия, которые находятся в сфере внимания руководства. Они, в свою очередь, являются системами нижнего уровня, состоящими из собственных элементов – наборов показателей. Расчленение сложной системы (СОКФ) на подсистемы (аспекты, наборы показателей, а также частные показатели функционирования) обладает значительным произволом и зависит как от структуры и отраслевой специфики предприятия, так и целей создания СОКФ – взглядов высших руководителей и специалистов на систему (какие аспекты нас интересуют?).

Современные требования к наборам показателей – их сбалансированность в рамках выбранных аспектов [3]. В сложных системах одну из основных черт составляет взаимодействие выделенных подсистем. Это взаимодействие, которое четко обозначено в системе сбалансированных показателей (ССП) Каплана и Нортона, возникает из-за внесенного исследователем деления всей системы на подсистемы (аспекты). Обеспечение работоспособности СОКФ как единого целого осуществляется путем учета результата воздействия одной подсистемы (аспекта) на другую.

Безусловно, изучение «изолированных» аспектов не дает информации о функционировании предприятия в целом. Лишь анализ всех аспектов как подсистем общей системы оценивания, с учетом их взаимодействия, способен дать ответы на вопросы о результативности и эффективности предприятия. Однако сбалансированная система показателей Каплана и Нортона ограничивается одной формулировкой баланса, а именно – реализация стратегии предприятия. В этом подходе не рассматриваются другие условия баланса и не учитывается возможность динамического изменения этих условий как ответ на изменяющиеся условия функционирования предприятия в конкурентной среде.

## 2. Обзор публикаций и выделение нерешенных проблем

Стандарты ISO серии 9000 указывают области, где следует проводить измерения и анализ – это удовлетворенность потребителей; соответствие продукции; характеристики и тенденции процессов; поставщики. Каждое из этих требований, будучи предметом заботы предприятия, предусматривает собственный набор показателей в виду того, что предприятие – сложная система, т.е. имеющая сложные составные цели или даже разные цели (характеризующие несравнимые аспекты).

Как видим, указаны четыре категории показателей. Автор [4] отмечает, что не так важен набор и количество категорий, которые войдут в вашу систему показателей, как сбалансированность этих показателей. В чем заключается баланс системы показателей? Между оценками разных сторон какого-либо объекта должно быть равное соотношение, равновесие. Более того, сам набор показателей, по-возможности, должен характеризовать объект путем сопоставления или противопоставления оценок отдельных сторон этого объекта.

Учет сторон объекта, которые должны находиться в фокусе внимания сбалансированной системы измерения определяется сформулированными требованиями. Поэтому главное – сконцентрироваться на требованиях, для оценки выполнения которых, надо разработать сбалансированный набор показателей. Конкретная деятельность предприятий может носить различный характер в зависимости от идентифицированных требований. В частности, это следующие виды деятельности [1]<sup>1</sup>.

1). Удовлетворенческая деятельность, обеспечивающая  $[P(T) \geq P_*(T)]_{T=t}$ .

Здесь  $P$  – результативность,  $t \in T$  – время,  $T$  – рассматриваемый при оценивании интервал времени. То есть результативность должна поддерживаться не менее заданной на рассматриваемом интервале. Этот вид деятельности предприятия предполагает требование диагностирования функционирования процессов для предсказания возможных отклонений и предотвращения нарушений стабильности (непрерывности выхода).

2). Прогностическая деятельность, при которой идет ориентация на  $[\max P(T)]_{t_1 \leq t \leq T}$ . То есть прогноз результативности на интервале  $T$  с учетом максимальной результативности деятельности, достигнутой на некотором предшествующем интервале. Этот вид деятельности предполагает требование постоянного улучшения функционирования (развитие, обновление).

3). Перспективная деятельность, при которой предполагается  $[\max P(T)]_{T \geq T_0}$ . То есть максимальная результативность должна быть достигнута на интервале  $T$ , который превышает некоторый базовый интервал  $T_0$  (текущий). Этот вид деятельности включает требование непревзойденного совершенства и конкурентоспособности.

4). Нормативная деятельность, обеспечивающая  $[P(T) \geq P_*(T)]_{t=T}$ . То есть результативность должна быть (достигнута) не меньше, чем заданная (нормативная или целевая) на некотором предстоящем интервале времени  $T$ . Этот вид деятельности предполагает требование реализации стратегического намерения [5, 6, 7, 8, 9].

Однако идея сбалансированных показателей, обслуживающих «свою» группу как бы «несравнимых» требований (диагностика деятельности, постоянное совершенствование, конкурентное превосходство, реализация стратегического намерения) уже не может рассматриваться как адекватный инструмент оценивания. Нужен следующий шаг, более целостный, си-

<sup>1</sup>В ссыльном источнике качество деятельности рассматривается с точки зрения эффективности, в настоящей работе – с точки зрения результативности

стемный взгляд на предприятие. Баланс показателей – это равные оценки разных сторон, которые следует сопоставить. Но сколько сторон одновременно должно быть в фокусе внимания руководства? И как учесть неопределенность внешней среды, в которой функционирует предприятие?

### 3. Формулирование целей

Представляется необходимым провести сравнительный анализ различных формулировок условий баланса и, соответственно, аспектов оценивания функционирования предприятий. Это важно для тех предприятий, которые делают ставку не только и не столько на результат, но на процессы работы.

Также необходимо рассмотрение СОКФ как динамической системы, функционирующей во времени, поскольку одним из основных свойств современного предприятия является постоянное приспособление к динамической внешней среде.

### 4. Результаты исследования

*Удовлетворенческая деятельность – диагностика состояния предприятия*

Питер Друкер<sup>2</sup> выделяет следующие четыре набора «диагностического инструментария»: (1) базовая финансовая информация, (2) информация о производительности, (3) информация о ключевых компетентностях, (4) информация о распределении ресурсов. Все вместе они составляют набор инструментов для управления действующей компанией [5].

(1) Базовая финансовая информация – традиционно используемые показатели, которые можно уподобить стандартному набору показателей, которые врач проверяет при стандартном обследовании: вес, пульс, температура, кровяное давление. Если все эти показатели в норме, то никакой информации они не несут. Если они не соответствуют норме, значит существуют некие проблемы, которые нужно выявить и устранить. Эти показатели можно назвать базовой информацией.

(2) Информация о производительности труда – набор показателей, касающихся производительности ключевых ресурсов. Среди показателей этого набора указаны экономическая добавленная стоимость и сравнительные значения показателей производительности. Измеряя стоимость, добавленную ко всем издержкам, включая стоимость капитала, экономический анализ добавленной стоимости действительно измеряет производительность всех факторов производства. Сам по себе этот вид анализа, конечно, не способен рассказать, почему данный товар или услуга не увеличивают стоимость; он также не способен подсказать, что следует изменить. Но он показывает, на что надо обратить внимание, и сигнализирует, что пора принимать меры.

Кроме того, с помощью экономического анализа добавленной стоимости можно выявить наиболее производительные участки. Этот анализ показывает, какие товары, услуги, процессы или проекты отличаются наиболее высокой производительностью и значительно увеличивают стоимость. В таком случае мы должны задаться вопросом: «Чему этот успех может нас научить?».

Сравнительный анализ производительности – это сравнение показателей производительности данного предприятия с самыми высокими показателями в мире. Сравнительный анализ производительности опирается на представление о том, что любое предприятие должно быть конкурентоспособным в глобальном масштабе и что достижение показателей, соответствующих показателям лидера отрасли, есть предпосылка к достижению конкурентоспособности. Экономический анализ добавленной стоимости и сравнительный анализ производительности вместе обеспечивают тот диагностический инструментарий, который позволяет измерять и контролировать совокупную производительность факторов производства.

(3) Информация о ключевых компетентностях. Ключевые (или исключительные) компетентности – это комбинация ресурсов и внутреннего потенциала, которые являются уникальными у конкретной фирмы и которые порождают ее конкурентное преимущество, создавая уникальную стоимость, оцениваемую клиентом [10].

У каждого предприятия своя область исключительной компетентности; она, безусловно, связана с характером предприятия. Однако, как предприятие определит у себя наличие ключевой компетентности? Как узнает о существовании спроса, который оно может удовлетворить благодаря этой своей компетентности (и в результате занять и удержать лидирующие позиции на рынке)? Каким образом можно «измерить» ключевую компетентность – повышается ее уровень или, наоборот, снижается? И вообще, устраивает ли предприятие сфера его ключевой компетентности или ее надо изменить? Пока эти задачи только поставлены для решения.

(4) Информация о распределении ресурсов. Речь идет о распределении ограниченных ресурсов: капитала и труда. В традиционном финансовом понимании капитал – это деньги, вложенные в здания и оборудование, инвестиции в обучение, исследования и разработки, а также в другие полезные вещи, отдача от которых появится более чем через год. Предприятия обычно измеряют предложения по выделению капиталовложений с помощью одного – двух перечисленных ниже показателей: прибыль на инвестированный капитал, период окупаемости, поток наличности и приведенная стоимость.

Но понятие «капитал» включает не только финансы, капитал – это все, что приводит к приросту богатства. В частности, интеллектуальный капитал. Интеллектуальный капитал – это интеллектуальные ресурсы, которые формализуют, аккумулируют и превращают в рычаг для создания высокой стоимости.

При условии идентификации соответствующих измеримых показателей, эти четыре вида информации создают картину только текущего положения предприятия. Они определяют тактику. Что же касается

<sup>2</sup>Питер Ф. Друкер (Peter F. Drucker, 1909-2005) – американский учёный австрийского происхождения; обладатель 19 докторских степеней, знаменитый писатель, консультант, один из самых влиятельных теоретиков менеджмента XX века.

стратегии, то здесь необходима систематизированная информация о внешней среде. Набор рассмотренных показателей не предназначен для мониторинга и измерения достижения целей предприятия. Это – диагностические инструменты, применение которых должно вызывать конструктивные вопросы, а не поставлять сведения, которые хотят получить.

*Прогностическая деятельность – развитие предприятия*

Стивен Кови<sup>3</sup>, автор бестселлера [6] идентифицирует сбалансированную систему показателей, применимую, по его мнению, как для описания жизнедеятельности предприятия, так и отдельного человека. Этот набор основывается на четырех измерениях человеческой природы: физическое, духовное, интеллектуальное, социально-эмоциональное. Предназначение этого сбалансированного набора показателей – развитие, обновление, т.е. постоянное совершенствование. А сбалансированность заключается в том, что пренебрежение одним из измерений окажет негативное влияние на все остальные.

Многие философские системы включают именно этот набор показателей для описания жизнедеятельности человека. Кови со ссылкой на разных философов описывает здоровый образ жизни в виде баланса названных четырех ценностей: перспективы (духовное измерение), автономии (интеллектуальное измерение), связанности (социальное измерение) и тонуса (физическое измерение). Или четыре роли человека: хорошее животное (физическое измерение), хороший специалист (интеллектуальное), хороший друг (социальное) и святой (духовное). Любая разумная теория мотивации и организации включает в себя эти четыре измерения – экономику (физическое измерение), общение между людьми (социальное), развитие и реализацию человеческого потенциала (интеллектуальное) и смысл деятельности, вклад, вносимый предприятием (духовное).

*Физическое измерение* предусматривает эффективную заботу о своем физическом состоянии: правильное питание, обеспечение достаточного отдыха, регулярные физические упражнения. Суть развития физического измерения заключается, в первую очередь, в регулярных физических упражнениях, способствующих поддержанию и развитию нашей способности работать, адаптироваться к нагрузкам и получать удовольствие.

*Духовное измерение.* В жизни человека духовное измерение – очень личная и одновременно чрезвычайно важная сфера жизни. Ее питают источники, вдохновляющие и возвышающие вас, связывающие вас с вечными жизненными истинами. Некоторые люди духовное обновление могут испытывать под воздействием великих литературных или музыкальных произведений. Кто-то находит его в общении с природой, в чтении Библии. Человек нуждается в водительство, чтобы руководствоваться правильными

<sup>3</sup>Стивен Р. Кови (Stephen R. Covey, род в 1932 г.) – обладатель степени магистра экономики управления и докторской степени Университета Бригэма Янга, признанный авторитет в вопросах руководства, межличностных отношениях в семье, на работе, в бизнесе и политике. Основатель и вице-президент консалтинговой компании FranklinCovey

мотивами. При неправильных мотивах ничто в жизни человека не может быть правильным. В этом аспекте уникальным свойством человека, которое направляет его духовное возрастание, является совесть. Совесть – это дар Божий, который позволяет нам ощущать наше соответствие или несоответствие верным принципам и который – если он достаточно развит – поднимает нас до высоты этих принципов. Духовное измерение требует, прежде всего, чтобы мы жили в гармонии с тихим голосом совести.

Но вопросы решаются не на основании совести, а на основании мировоззрения. Совесть просто инспектирует мировоззрение, присутствующее в нашем внутреннем диалоге. Решение – в том, чтобы обратиться к фундаментальным ценностям. Как только набор этих ценностей изменен и сформирован, за этими изменениями последует и совесть.

Поскольку мы обладаем самосознанием, мы должны выбирать цели и принципы для своей жизни, ибо в противном случае вакуум будет заполнен, а мы утратим самосознание и уподобимся пресмыкающимся, которые живут только ради выживания и размножения.

*Интеллектуальное измерение.* Наше интеллектуальное развитие и дисциплинированность ума достигается главным образом в результате получения традиционного официального образования. Но окончив школу или университет, большинство из нас перестает заботиться о развитии своего интеллекта и позволяют ему постепенно атрофироваться. Мы больше не читаем серьезных книг, не открываем для себя ничего нового, что находилось бы за пределами наших профессиональных интересов, мы перестаем мыслить аналитически, перестаем писать – во всяком случае так, чтобы можно было проверить свою способность выражать мысли четко и ясно.

В то же время постоянное непрекращающееся обучение, тренирующее наш ум и расширяющее кругозор, ведет к жизненно важному интеллектуальному совершенствованию. Иногда для этого требуется дисциплинирующее воздействие учебной аудитории или специальные учебные программы. Но чаще в этом нет необходимости. Нет лучшего способа регулярной подпитки своего интеллекта, чем чтение литературы по широкому кругу вопросов и поддержания заочного контакта с великими мыслителями. Тот, кто не читает, ничем не лучше того, кто не умеет читать. Литература способна влиять на наши ценности.

*Социально-эмоциональное измерение.* Социальное измерение жизни тесно связано с эмоциональным, поскольку эмоциональная жизнь развивается и проявляется преимущественно в ходе обычного каждодневного взаимодействия с другими людьми. Человек имеет потребность в обретении смысла и предназначения, которые возвышает его жизнь, наделяют внутренней энергией. В [6] это иллюстрируется словами Джорджа Бернарда Шоу<sup>4</sup>: «Вот истинная радость жизни – стремление к цели, которую осознаешь как великую... Я придерживаюсь мнения, что моя жизнь принадле-

<sup>4</sup>Шоу Джордж Бернард (Shaw George Bernard, 1856-1950) – ирландский драматург, философ и прозаик, выдающийся критик своего времени драматург, лауреат Нобелевской премии в области литературы (1925).

жит обществу и что пока я жив, моя главная привилегия – делать для него все, что в моих силах. Я хочу к моменту смерти полностью, без остатка использовать свой потенциал. Ведь чем напряженнее трудишься, тем дольше живешь. Я радуюсь жизни. Для меня она не быстро сгорающая свеча, а великолепный факел, который мне дано пронести какое-то время, и я хочу, чтобы он горел в моих руках как можно ярче, пока не настанет пора передать его грядущим поколениям».

Описанные выше четыре области измерения человеческой жизнедеятельности применимы к предпринятию и являются хорошей иллюстрацией такого применения. При этом физическое измерение выражается в экономических терминах. Интеллектуальное измерение отражает репутацию фирмы, уровень ее развития и то, как она использует способности каждого своего члена. Социально-эмоциональное измерение отражает отношения между сотрудниками. А духовное измерение связано с осознанием смысла деятельности предприятия через определение ее предназначения, миссии, через ее цельность.

Когда какой-то одной или нескольким из данных сфер уделяется недостаточно внимания, это негативно отражается на всем предприятии в целом. Мне встречались – пишет С. Кови – организации, нацеленные исключительно на экономические показатели, на желании делать деньги. Каждый раз в них обнаруживалось огромное скопление отрицательной энергии, проявляющейся, например, в соперничестве между отделами, в агрессивно-оборонительном стиле общения, в интригах и диктате. Мы не можем процветать, не зарабатывая денег, но само по себе это не является достаточной причиной для существования организации. Также есть организации, которые практически полностью сосредоточились на социально-эмоциональном измерении, их система ценностей не содержит экономической компоненты. Они не могут измерить или оценить свою эффективность, в результате чего теряют способность конкурировать на рынке. Встречаются также организации, заботившиеся о развитии сразу трех из перечисленных измерений: скажем, они помнят о смысле своей деятельности и служении обществу, стремятся к высоким экономическим показателям, заботятся о поддержании хороших отношений между сотрудниками. Однако при этом пренебрегают выявлением, развитием, использованием и признанием их способностей и талантов. Если же такие интеллектуальные или психологические стимулы отсутствуют, что характерно для либерально-авторитарного стиля руководства, внутри организации растет дух противоречия, зреют разнообразные формы коллективного сопротивления, повышается текучесть кадров и возникают другие глубокие хронические проблемы.

Эффективность как отдельного человека, так и предприятия предполагает разумно сбалансированное развитие и обновление всех четырех измерений (сбалансированных наборов показателей, СНП). Физическое здоровье предприятия влияет на интеллектуальное здоровье; духовная сила на силу социально-эмоциональную. Совершенствуясь в одном измерении, вы одновременно наращиваете возможности в других. Пренебрежение любым из четырех измерений приводит к возникновению отрицательного силового поля, препятствующего развитию и снижению эффектив-

ности. Сбалансированное совершенствование создаст оптимальные условия для достижения синергии. Синергия представляет собой деятельность самого высокого порядка. Она катализирует, объединяет и высвобождает энергию, заключенную в людях. Что же такое синергия? Попросту говоря, она означает, что целое больше суммы его частей. Это значит, что связь, существующая между ними, сама по себе является частью этого целого. В природе синергия присутствует повсюду. Стоит посадить два растения близко друг к другу, как корни их переплетутся и улучшают качество почвы, так что оба они вырастут гораздо более сильными, чем, если бы росли порознь. Если связать два деревянных бревна, то они выдержат нагрузку, значительно превышающую сумму их возможностей по отдельности. Целое больше суммы его частей. Наша задача заключается в том, чтобы применить принципы творческого сотрудничества для совершенствования предприятия. Сценарий развития должен быть в большей степени ориентирован на позитивный вклад и быть менее эгоистичным, нацеленным на соперничество.

*Перспективная деятельность – деловое совершенство и конкурентоспособность*

Деловое совершенство включает формирование совокупности ключевых характеристик – отличительных свойств – описывающих те возможности, которыми обладают действительно совершенные предприятия и которые позволяют им добиваться отличных результатов. Предприятию необходимо выяснить, какие именно характеристики являются обязательными условиями его успеха. Эти характеристики составляют области корпоративной деятельности, играющие важную роль в достижении целей. Такими характеристиками могут быть, например, нематериальные активы предприятия.

В соответствии с Международными Стандартами Финансовой Отчетности (МСФО) нематериальные активы – это не денежные активы, не имеющие физической субстанции, которыми предприятие владеет в целях использования в производстве или поставке товаров или услуг, передачи в аренду или в административных целях. Присутствие нематериальных активов можно определить только косвенно – по улучшению экономических результатов, которые нельзя объяснить на основании традиционных базовых показателей.

Одним из видов нематериальных активов являются нематериальные товары – физически не существующие субстанции, которые можно отделить от организационной структуры предприятия и обычно представить в виде интеллектуальной собственности (патентов, лицензий, торговых марок и т.д.). Такие товары можно купить, продать, складировать, лицензировать и совершать с ними другие операции, так же как и с физическими товарами.

В контексте делового совершенства нематериальными активами могут быть ключевые компетентности [10] и/или ключевые идеологии [11], и/или организационная культура [12], или какая-то иная социальная архитектура предприятия. Каждое предприятие имеет социальную архитектуру (общепринятые нормы поведения и подразумеваемая иерархия ценностей), для создания которой высшему руководству необходимо

выработать понятия о том какие ценности должны преобладать, какие типы поведения следует поощрять и какие люди будут получать удовлетворение от работы в компании.

Например, *ключевые компетентности* – области, в которых предприятие обладает уникальными возможностями, знаниями, конкурентными преимуществами. В [10] ключевые компетентности определяются как комбинации ресурсов и внутреннего потенциала, которые являются уникальными у конкретной фирмы и которые порождают ее конкурентное преимущество, создавая уникальную стоимость, оцениваемую клиентом. Особый интерес представляют ключевые компетентности, основанные на знаниях, которые могут принимать, например, форму интеллектуального капитала.

*Ключевая идеология* отражает то, ради чего и почему предприятие существует. Ключевые компетентности должны быть увязаны с идеологией и зачастую проистекают из нее, но это не одно и то же.

*Организационная культура* представляет собой совокупность принципов, идей и определенных методов работы, органично усвоенных сотрудниками. Они руководят их действиями и решениями, даже не будучи записанными в соответствующих руководствах или приказах.

Американская национальная премия качества имени Малколма Болдриджа (*Malcolm Boldride National Quality Award*) учреждена в августе 1987г., присуждается ежегодно компаниям, добившимся выдающихся результатов в области управления качеством. В книге [13] приводятся слова одного из разработчиков программы по присуждению премии Болдриджа: «То, что вам необходимо сделать, чтобы завоевать премию Болдриджа, это именно то, что нужно сделать, чтобы добиться победы в рыночном пространстве. Наша стратегия – сформулировать критерии премии так, чтобы они стали повседневным инструментом, позволяющим компаниям моделировать реальную конкуренцию». Основная направленность премии – непревзойденное совершенство и конкурентоспособность. Выбор претендентов на получение награды осуществляют по набору показателей. Показатели деятельности должны соответствовать критериям достижения преимущества (*Criteria for Performance Excellence*). Требования критериев разработаны так, чтобы стимулировать предприятия, повышать свою конкурентоспособность, достигать превосходного ведения бизнеса.

Критерии модели М. Болдриджа состоит из иерархически структурированного набора категорий, пунктов и контролируемых участков [7, 13]. Пункты содержат требования, на выполнение которых должен фокусироваться каждый бизнес. В структуре критериев премии М. Болдриджа каждый пункт состоит из нескольких контролируемых участков, по которым номинант премии должен предоставить конкретную информацию.

Например, пункт 1.2. категории 1. (лидерство) состоит из трех участков (1.2а, 1.2б, 1.2в):

- 1.2. Социальная ответственность.
  - а) Ответственность перед общественностью.
  - б) Этическое поведение.
  - в) Поддержка местных властей и общества.

Контролируемые участки, по которым надо предоставить информацию о применяемом подходе<sup>5</sup> или варианте реализации подхода, начинаются со слова «как», то есть они отражают набор реально выполнимых управленческих приемов. Поэтому критерии определяют и интегрированную структуру, и набор фундаментальных приемов, необходимых, чтобы система управления показывала высокие результаты.

Среди критериев премии М. Болдриджа нет ни одного, который предписывал бы, какие конкретно инструменты качества, приемы, технологии должны использоваться или с чего должен начинаться процесс повышения качества. Предприятия сами разрабатывают креативные, адаптивные и гибкие подходы, позволяющие им добиться базовых требований. Автор [14] подчеркивает, что сертификация и завоевание награды не является целью модели премии М. Болдриджа. А вот обучение – да, как и завоевание верности работников и приверженности потребителей.

*Нормативная деятельность – реализация стратегического намерения*

Вы уверены – спрашивает автор [9] – что руководители и персонал примут оптимальные решения исключительно в интересах компании. Вы полагаетесь на них также в том, что они сделают все возможное для их выполнения? Не слишком ли много доверия? В результате компания зачастую не удается превратить стратегию в действие. Одного стратегического видения недостаточно, необходима также и его правильная реализация на практике. Проблема заключается не в том, чтобы разработать стратегию, – существует много вариантов решения этой задачи. Фундаментальная проблема – это реализации, перевод стратегии в термины, понятные каждому и сосредотачивающие внимание на повседневной деятельности. Ибо до 70% неудач директоров являются результатом не плохой стратегии, а плохой ее реализации [14]. Сбалансированная система показателей, описанная ниже, предоставляет предприятиям концептуальную базу перехода от принятия решения о стратегии к действию. Система показателей рассказывает о стратегии, разбивая ее на компоненты с помощью целей, критериев и показателей, выбранных по каждой из нескольких составляющих, среди которых финансовая составляющая является только частью.

Для ответа на вопрос «достигаем ли мы стратегических целей?» необходимо измерение факторов, формирующих результаты деятельности предприятия, на которые руководители могут оказать влияние. Один из самых известных инструментов реализации стратегического намерения предприятия являются введенные в 1990-х годах сбалансированные показатели деятельности (*balanced scorecard*). Эта система показателей увязывает и уравнивает финансовую и нефинансовую ценности. Ее, как правило, делят на число аспектов (областей внимания), от трех до шести, которые являются критически важными для предприятия. Каждая область наполняется измеримыми показателями.

<sup>5</sup>Под подходом в программе премии Болдриджа понимаются методы, применяемые в компании для достижения требований, заданных по каждой категории

Сбалансированная система показателей предполагает оценивание работы предприятия по основным аспектам, дающим ответы на вопросы:

1. Какими видят нас потребители? (клиентский аспект).

2. В чем мы должны совершенствоваться? (аспект внутренних процессов).

3. Сможем ли мы и впредь создавать и увеличивать стоимость? (аспект инноваций и развития).

4. Какими нас видят наши акционеры? (финансовый аспект).

Указанные четыре составляющие, по мнению работников, позволяют достичь баланса между долгосрочными и краткосрочными целями, между желаемыми результатами и факторами их достижения, а также между жесткими объективными и более мягкими субъективными показателями. Сбалансированные показатели направляют внимание руководителей на ряд ключевых показателей эффективности деятельности, что позволяет получить о ней сбалансированное представление.

Отличие этой системы от других систем стратегических оценок состоит в том, что сюда включены показатели результатов и движители достижения этих результатов. Обычно финансовые показатели считаются «запаздывающими» показателями деятельности, потому что они регистрируют влияние решений не в тот момент, когда решения приняты, а скорее тогда, когда материализуется финансовое воздействие этих решений, что, как правило, бывает позже момента принятия решения. Рассматриваемая система показателей деятельности позволяет предприятиям проследить финансовые результаты, одновременно наблюдая за прогрессом в создании возможностей и приобретении нематериальных активов, необходимых для будущего роста.

Сбалансированная система показателей деятельности возникла на основе проведенных в 1980-х годах исследований Роберта Каплана<sup>6</sup> и Томаса Джонсона. Эти два профессора управленческого учета отстаивали мнение, что традиционные системы учета давали неточные сведения о производственных затратах и тем самым способствовали постановке неверных целей в области производительности и эффективности. Каплан продолжил разработку своей системы сбалансированных показателей совместно с Дэвидом Нортоном<sup>7</sup>. Эта система построена на уподоблении функционирования предприятия управлению самолетом. Пилот, который руководствуется показаниями одной шкалы, вряд ли может ощущать себя в безопасности.

<sup>6</sup>Роберт С. Каплан (Robert S. Kaplan, род. в 1952 г.) – профессор Гарвардской школы бизнеса, всемирно известный консультант в области планирования деятельности организаций и управления затратами. Его научные исследования, педагогическая и консультационная работа сфокусированы на новой системе эффективного управления и оценке производительности предприятий, и прежде всего на сбалансированной системе показателей.

<sup>7</sup>Дейвид П. Нортон (David P. Norton) – президент компании Balanced Scorecard Collaborative, Inc., которая пропагандирует и внедряет сбалансированную систему показателей во многих странах мира. Доктор Нортон – известный исследователь и лектор в области стратегического менеджмента. Вместе с Робертом Капланом он создал концепцию сбалансированной системы показателей.

Для обеспечения безопасности полета пилот должен использовать информацию, которую предоставляют все приборы, расположенные на всех приборных панелях кабины. «Сложность процесса управления современной организацией требует, чтобы менеджеры обладали способностью рассматривать эффективность деятельности в нескольких областях одновременно» – утверждали Каплан и Нортон. Более того, заставляя высшее руководство рассматривать все важные показатели в совокупности, система сбалансированных показателей позволяет понять, а не будут ли улучшения в одной области деятельности осуществляться за счет жертвования эффективностью в другой [3].

Сопоставление действий предприятия со своими стратегическими целями достигается путем серии взаимосвязанных шагов, приведенных ниже (см. также рис. 1.)<sup>8</sup>:

1. Определение стратегических целей.

2. Идентификация критериев оценки для каждой стратегической цели. Критерий отвечает на вопрос: «На основе чего мы поймем, что достигли цели?»

3. Идентификация показателей в качестве измеряемых параметров достижения каждого критерия (переход от качественного к количественному). Главный вопрос при выборе показателей заключается в том, будет ли поведение персонала направлено в стратегически нужное направление. Следующее требование к показателем состоит в том, чтобы на их основе можно было определить достижение сформулированного критерия.

4. Определение плановых значений (норм) показателей. Принципиальная сложность определения планового значения того или иного показателя состоит в том, чтобы найти реально достижимый уровень. Слишком сложные задания демотивируют, слишком простые не «зажигают» сотрудников в достаточной степени. Как правило, конфликты между отдельными целями (и критериями их достижения) связаны не с формулировками, а с целевыми значениями показателей. Классический конфликт целей наблюдается, к примеру, между сохранением высокой готовности к поставкам (быстрое выполнение заказа клиента) и стремлением поддерживать небольшой запас товара на складе [17].

Определение плановых значений требует усилий. Нормы, возникающие в процессе конкретизации стратегии «сверху вниз», обычно более смелые, чем плановые показатели, возникшие по принципу «снизу вверх». Бенчмаркинг – наиболее успешный способ определения плановых значений показателей. Его преимущество состоит, прежде всего, в том, что он расширяет сферу внимания руководителя. Если у предприятия нет исходной информации и других масштабов определения, какое значение показателя будет считаться высоким, но достижимым, можно использовать метод экспертных оценок.

5. Разработка комплексной целевой программы по качеству (КЦПК), в том числе, проектирование процессов (и определение их взаимодействия) и проектов, призванных достичь плановые показатели (ответственность). В частности, если предприятие стремится предлагать своим клиентам индивидуально настраиваемые продукты (критерий – увеличение гибкости

<sup>8</sup>Эта последовательность приведена на основе [15] в авторской редакции, включающей кроме целей и показателей еще критерии

производства), то разрабатываемые процессы должны реализовывать методологию «работы на заказ».

6. Объединение различных стратегических целей при помощи причинно-следственной диаграммы, которую называют картой стратегии.

| Цель                        | Критерий                                       | Показатель   | Норма  | План действий  |
|-----------------------------|--|--|--|--|
| Что достигается стратегией? | Каким образом определить, что цель достигнута? | Как оцениваются успехи и неудачи в реализации критериев? | Требуемый уровень деятельности или плановый показатель улучшения | КЦПК, в т.ч. основные процессы (проекты) для выполнения норм |

| Цель   | Критерий                | Показатель            | Норма  | План действий   |
|--|-------------------------|-----------------------|--|---|
| Создание прочных взаимоотношений с клиентами | Удовлетворение клиентов | Качество обслуживания | Увеличение показателя качества обслуживания на 15% | Создание и использование базы данных обратной связи с клиентами |

Рис. 1. Пример определения клиентской составляющей сбалансированного набора показателей

Причинно-следственные диаграммы (карты), подобные изображенной на рис. 2, используют как инструмент для визуального представления стратегий. Они показывают отношения, которые связывают элементы сбалансированных системы показателей между собой и делают набор показателей собственно системой. Причинно-следственные диаграммы, или стратегические карты – представляют собой упрощенный обзор стратегии предприятия и намерений ее воплощения.

В [17] приведен простой пример такой карты: «Если у нас есть правильный персонал (аспект «развитие»), совершающий правильные действия (аспект «процесс»), то клиенты будут удовлетворены (аспект «клиенты»), и наше дело будет процветать (аспект «финансы»). Стратегия бизнеса базируется на некотором количестве подобных утверждений «если – то». Каждое из них – гипотеза, в которую руководство может верить как в истину в последней инстанции или как в «стратегическую гипотезу».

На стратегических картах эти истины представлены визуально, для того, чтобы сделать возможным обсуждение альтернативных вариантов и их последствий. Горизонтальные блоки стратегической карты – это четыре аспекта (или перспективы). Внутри каждого из них отражаются наиболее важные стратегические цели и их взаимосвязи. Одним из основных назначений карт является ознакомление предприятия со стратегиями и внутренней логикой. Карты должны регистрировать, где мы собираемся оказаться благодаря избранной стратегии и через какой промежуток времени, какие действия потребуются. Чтобы добиться успеха, хорошая карта – как и хорошая стратегия – требует больших упрощений. Чтобы сфокусироваться на предприятии, мы должны отказаться от некоторого количества интересных возможностей, не являющихся важными для выбранного решения.

Одним из способов уточнения логики, от-

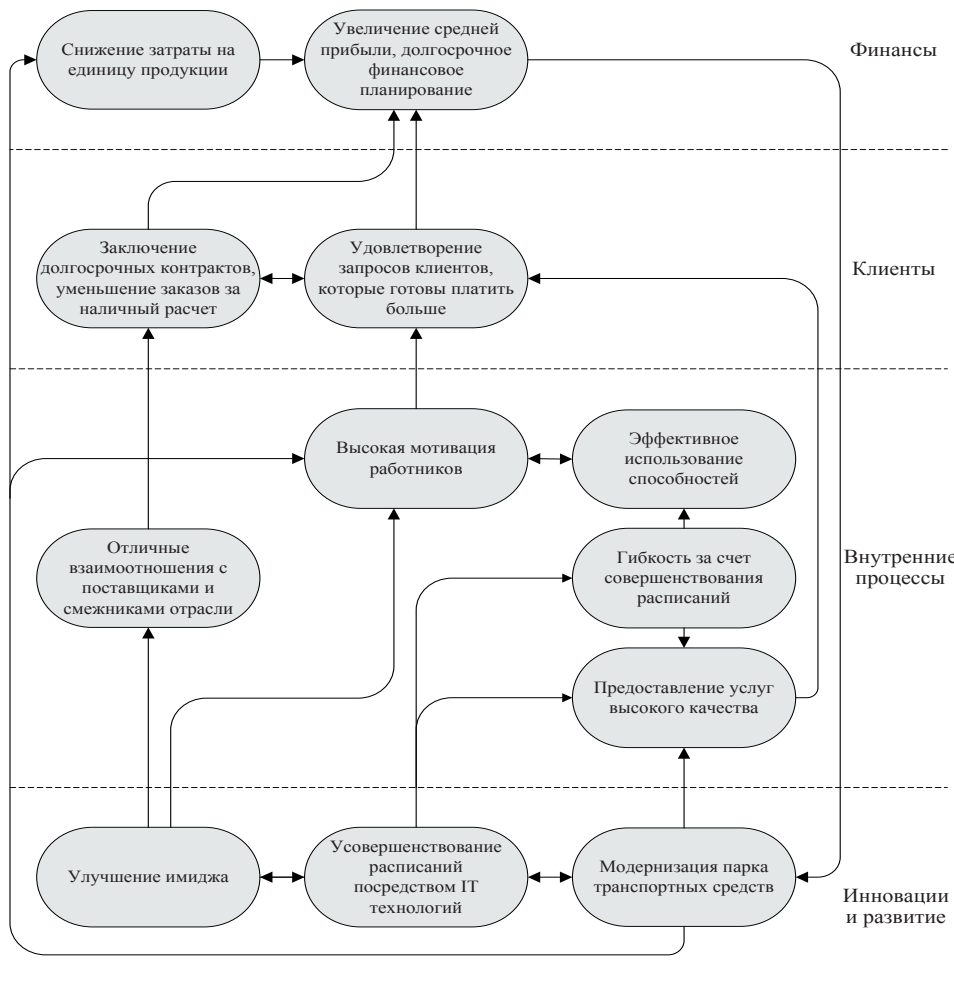


Рис. 2. Упрощенная стратегическая карта транспортной компании



раженной в карте, является выделение критериев вместо целей<sup>9</sup>. На рис. 2 описывается транспортная компания, которая хочет привлечь к долгосрочному сотрудничеству высокооплачиваемых клиентов (это – цель). Мерилом цели является усовершенствование парка автомобилей и внедрение нового расписания на базе программного обеспечения. Сохраняется также важность сотрудников и повышается роль имиджа предприятия в качестве третьей сферы, нуждающейся в развитии. Карта должна использоваться для обсуждения вопросов: Как связаны эти действия? Сколько времени они займут? Как нам убедиться в том, что они взаимосвязаны, чтобы не пообещать того, что мы не сможем выполнить? Что мы в действительности знаем о потенциальном увеличении эффективности, к которому приведет усовершенствование расписаний? Будут ли готовы клиенты больше платить за усовершенствованное обслуживание и связывать себя более долгосрочными контрактами?

Критерии могут подразделять стратегическую цель на части, которые могут обсуждаться в отдельности. На рис. 2 один из таких критериев касается повышения качества обслуживания. Похоже на то, что оно должно быть повышено с помощью скорее новой технологии, нежели людей, и что результатом этого должно стать увеличение готовности клиентов платить. Критерии определяют наиважнейшие пути достижения долгосрочных целей и, что более ценно, действия, необходимые для реализации стратегического видения. Благодаря стратегическим картам набор критериев становится концепцией, описывающей желаемые изменения.

Любое предприятие должно стремиться стать в чем-то уникальным. Стратегическая карта, которая может подойти вашим конкурентам, вам не подходит. Ваше положение, ресурсы, и взаимосвязи будут чем-то отличаться от других. Однако, как отмечается, например, в [18] причинно-следственные цепочки дают очень упрощающую иллюзию линейных взаимосвязей и затрудняют понимание отдаленных последствий действий. На первый взгляд, подобный подход (карты) облегчает представление, но для стратегического мышления он скорее непродуктивен.

<sup>9</sup>Как отмечалось выше, критерии отражают представление исполнителей о том, что должно быть сделано во внутренней среде для достижения стратегических результатов. Каплан и Нортон использовали в таких случаях понятие «стратегические темы». Иногда говорят о «ключевых (критических) факторах успеха», достижение которых принципиально важно для выполнения целей

Чтобы довести стратегические карты до конечного использования, необходимо разрабатывать их в соответствии с согласованными целями и планами действий. На рис. 3 приведен пример такой последовательности. В ходе построения сбалансированной системы целей формируется сбалансированная система критериев результативности. Критерии конкретизируют содержание стратегических целей, причем, только наличие критериев помогает до конца понять суть формулировки стратегической цели. Существует практика, согласно которой для каждого критерия и парного ему ключевого показателя деятельности выбирают лицо, ответственное за мониторинг и развитие, которое называют «драйвером» («движком»).

Сбалансированные системы показателей разрабатывают для каждого уровня предприятия таким об-

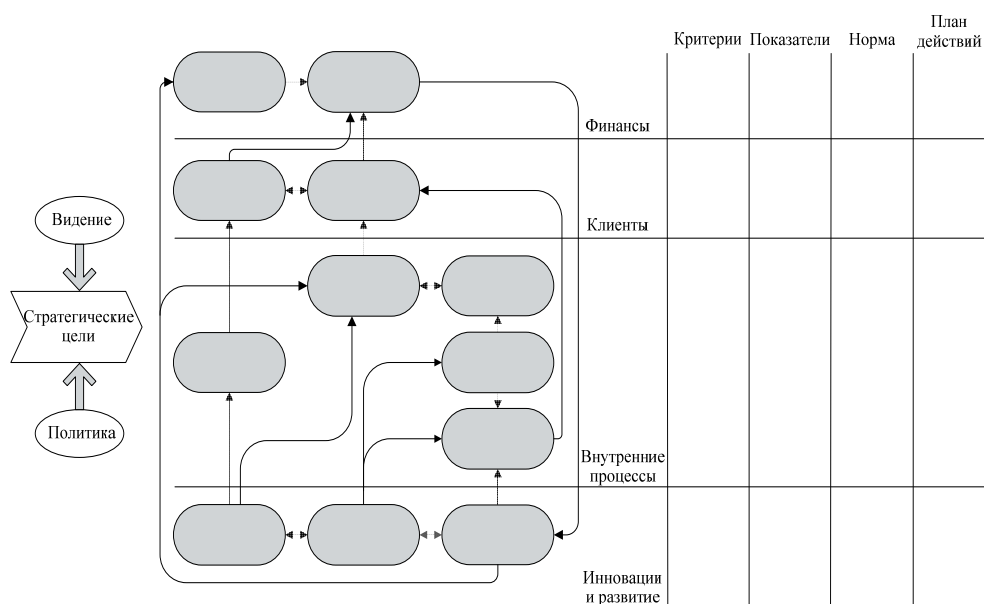


Рис. 3. Внутренняя стратегическая логика предприятия: от стратегии до планов действий

разом, чтобы они соответствовали базовой системе показателей для высшего уровня. Эта процедура называется каскадированием. Каскадирование осуществляют команды процессов, чтобы сформировать цели своих процессов. На рис. 4 изображен пример каскадирования, взятый из [14] и актуализированный для выделенной выше серии взаимосвязанных шагов.

Вопрос о степени глубины использования ССП на предприятии – на уровне всего предприятия или с каскадированием на все уровни иерархии, вплоть до уровней команд сотрудников или отдельных сотрудников – может быть решен только с помощью специфики конкретного предприятия. На этапе каскадирования достигаются следующие цели:

- разработка сбалансированных частичных целей для нижестоящих подразделений;
- отражение вклада отдельных подразделений в реализацию стратегии;
- делегирование задач и ответственности;
- понимание, согласие сотрудников с целями предприятия и подразделений;
- поощрение самостоятельной активности сотрудников в отношении реализуемой стратегии;



Рис. 4. Каскадирование сбалансированные системы показателей

- фокусирование внутренних процессов на стратегически важных целях.

Опыт работы в проектах показал, что целесообразно осуществить внедрение, по крайней мере, на первом и втором уровнях руководства, а затем предоставить решать руководителям второго уровня, будут ли они пользоваться инструментом для управления их подразделением.

Каплан и Нортон отмечали, что, традиционные системы оценки эффективности появились на свет в финансовом отделе; возможно, поэтому они имеют «контрольный уклон». Т.е. они предписывают конкретные действия, а затем рассчитывают показатели, чтобы определить, действительно ли служащие выполнили их. Что касается предложенной ими сбалансированной системы показателей, то во главу угла она ставит не контроль, а стратегию и видение. Она устанавливает цели, но разрешает служащим выбирать любые способы их достижения. Также причиной успеха рассматриваемой системы оценок лежит в том, что в них сделан упор на взаимосвязи измеряемых показателей для достижения превосходных характеристик, в противовес концентрации на изолированных измерениях. Посредством объединения основных аспектов деятельности (перспектив) ССП помогают понять, по крайней мере, косвенно многие взаимосвязи.

Существуют концепции «система сбалансированных показателей наоборот». При этом в центр внимания ставят интеллектуальный капитал, под которым понимается сумма духовных и материальных потенциалов (возможностей и способностей). Как отмечалось выше, интеллектуальный капитал в мире бизнеса приобретает все большую значимость. На этом фоне личные цели участников становятся отправной точкой сбалансированной системы показателей предприятия. Определенные стратегии начинается со следующих вопросов.

- Каковы мои индивидуальные цели?
- Какую роль играет для достижения этих целей компания (является ли она частью цели или только средством для ее достижения)?
- В чем заключается общность моих целей и целей компании?

• Кто формулирует цели компании и каким образом я участвую в этом процессе?

Польза сбалансированной системы показателей состоит в том, что она обеспечивает общее, целостное представление об эффективности деятельности предприятия, при этом отделяя ее от строгих финансовых критериев. Система сбалансированных показателей оказалась весьма полезным и практическим методом, позволяющим понять сложность деятельности предприятия как некоего феномена. Однако эта система не способна достаточно ясно выделить место человеческого фактора в обеспечении устойчивого выживания предприятия [19].

Но не только на отсутствие внимания к сотрудникам, поставщикам или общественным рамкам функционирования предприятия указывают критики. Нужны различные классы измерений в соответствии с разными группами заинтересованных сторон. Это приводит к необходимости разработки эксклюзивных наборов показателей для всех заинтересованных сторон, сбалансированных с учетом их интересов. При такой постановке проблемы измерений, требуется не только анализ интересов заинтересованных сторон, но и их синтез.

На основе ССП Каплана и Нортон разработана система сбалансированных бальных оценок Гопала Канджи<sup>10</sup>. Канджи указывал, что ССП не объясняет полностью факторы, которые ведут к наилучшей деятельности, и способ их взаимосвязей. Он сформулировал следующие фундаментальные измерения, которыми следует управлять и за которыми следует наблюдать: (1) организационные ценности, (2) совершенство процессов, (3) организационное познание, (4) восхищение заинтересованных сторон [20]. Управление этими факторами успеха должно вести не только к хорошим финансовым результатам, но поставлять хорошую ценность всем заинтересованным сторонам. Чтобы анализировать взаимоотношения этих измерений, предложена методология моделирования структурных уравнений на основе индексов критических факторов успеха и конечного индекса бальных оценок (рис. 5).

В этой модели на основе тестирования (опросных листов) и использования метода наименьших квадратов вычисляются структурные параметры (или путевые коэффициенты корреляции  $r_{i-j}$ ) – показатели степени связи независимых и зависимых переменных модели и показатели надежности теста. Определяются значимость коэффициентов и связь первостепенных

<sup>10</sup> Дж. К. Канджи – автор 15 книг по статистике и всеобщему менеджменту качества, почетный профессор прикладной статистики в университете Sheffield Hallam (Англия), вице-президент Американской Организации Качества (АОК), член Международного Института Статистики и академик Международной Академии Качества (МАК).

организационных ценностей с тремя другими критическими измерениями.

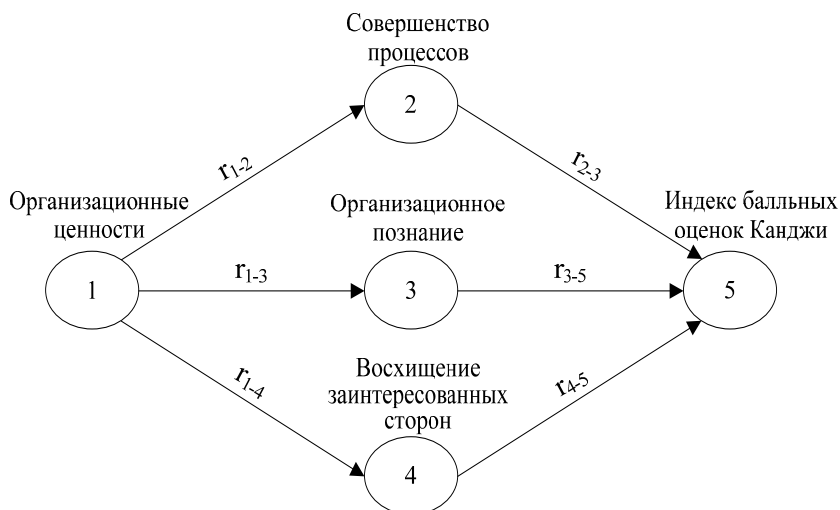


Рис. 5. Система сбалансированных балльных оценок Канджи

Надежный тест – это тест, который внутренне согласован, или дает одни и те же результаты для каждого испытуемого при повторном тестировании. Надежность оценивается по согласованности пунктов (вопросов, утверждений) опросных листов – основных измерительных инструментов эмпирических социологических исследований. Каждый пункт направлен на косвенное выяснение какой-то одной стороны общего целого, вследствие чего он является частичным индикатором оцениваемого фактора. Согласованные опросные листы должны состоять из внутренне непротиворечивых пунктов. Все пункты должны оценивать одно и то же. Тогда возможно получение непротиворечивой оценки – индекса Канджи. Цитируемые авторы пишут о возможности использования показателя согласованности Л. Кронбаха. Если будут получены высокие значения этого показателя (свыше 0,7), то это будет свидетельствовать о надежности – внутренней согласованности опросных листов и действенности структурной модели, ее ценности в помощи предприятиям на пути к совершенству.

*Концепция динамического баланса*

СОКФ и ее каждый элемент представляет динамическую систему в широком смысле, т.е. (а) систему, функционирующую во времени, (б) изменяющую с течением времени свое состояние под действием внутренних и внешних причин, (в) воспринимающую входные и выдающую выходные сигналы в процессе взаимодействия с другими элементами системы. Учет процессов формирования выходных и реагирование на поступление входных сигналов относится к проблеме построения СОКФ как динамической системы в широком смысле [2]. Это обстоятельство связано с гибкостью, которая означает готовность предприятия принимать изменения и успешно адаптироваться к изменениям внешней среды. При этом преобразованиям подвергаются не какие-либо второстепенные элементы предприятия, а его ядро – структура, методы, процессы. Частью обучающейся системы предприятия являются последовательное экспериментирование и применение соответствующих средств оценки дея-

тельности [21]. Условие неопределенности функционирования предприятия вызывает потребность изменить условия баланса и состава СНП. Но требование сбалансированности должно быть сохранено.

Предлагаемая нами концепция динамического баланса предусматривает учет баланса различных аспектов, а также других элементов СОКФ (рис. 6).

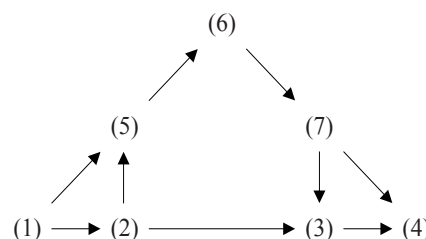


Рис. 6. Иерархия элементов СОКФ (1) – цели, (2) – критерии, (3) – состав показателей, (4) – нормы показателей, (5) – аспекты (условия баланса), (6) – цикл взаимодействия объектов оценивания, (7) – объекты оценивания

Для стандартов ISO серии 9000 и других процессно-ориентированных стандартов объектами оценивания являются процессы предприятия. Цикл взаимодействия процессов – это, например, системный цикл улучшения PDCA (*Plan-Do-Check-Act*), который обеспечивает системный подход к взаимодействию. Или системный функциональный цикл, который также может служить основой структурирования взаимодействия процессов, он включает функции управления качеством: планирование качества – контролирование качества – гарантирование качества – улучшение качества (*Quality Planning – Quality Control – Quality Assurance – Quality Improvement, PCAI*). Этот цикл может содержать другие функции производственной системы предприятия.

Нормы должны изменяться при изменении обстоятельств. Но должны изменяться не только нормы, как того требует ситуация, но и объекты оценивания, если это оправдано. Разные формулировки баланса вовлекают и соответствующие различные объекты оценивания (политика в области качества и другие политики, планы и программы, подразделения и процессы). В этом смысле одна ССП может заменяться другой при изменении (1) внешней среды и (2) состава задач. При этом должен соблюдаться баланс показателей, хотя условие баланса изменяется.

Т.е. условия рынка, конкурентной и политической ситуации могут изменяться настолько, что потребуются изменить выбранные условия баланса и объекты оценивания.

При менее существенных технологических и рыночных изменениях может потребоваться только корректировка норм и показателей. Изменение объектов оценивания также в свою очередь, приводит к замене показателей и их норм (номиналов) на другие – соответствующие новым объектам. Изменение норм приводит к изменению процесса оценивания расхождений

между этими нормами и фактическими значениями показателей.

Конкретная текущая ССП (и, соответственно, условия баланса) облегчает определение причин расхождения норм и фактических значения показателей. Слишком общие методы оценивания не позволяют точно указывать причину расхождения. Неучет динамики изменений условий баланса приводит к тому, что анализ отклонений от норм и идентификация причин отклонений могут оказаться не востребуемыми (неактуальными) при разработке корректирующих или предупреждающих действий. Но в рамках концепции динамического баланса анализ отклонения от нормы может быть осуществлен. Причины отклонения от нормы можно использовать в качестве ориентира для повышения результативности (эффективности) работы в будущем.

От совершенствования методов оценивания деятельности, как и методов управления вообще, зависит эффективность снятия неопределенности функционирования предприятия. Предлагаемый методологический подход позволяет это сделать но нужно учитывать, что когда найдены подходящие СНП и доказана целесообразность их применения, увеличиваются затраты на укрепление служб, использующих эти системы для получения более современной информации. Это затраты на сортировку, хранение, считывание и др.

#### Заключение

Не смотря на популярность сбалансированных наборов параметров, большинство предприятий ограничивается сбором данных в двух категориях – финансовой и операционной. Этот подход к оценке эффективности предприятия называют близоруким, поскольку он концентрируется только на показателях, влияющих на предприятие сегодня. Однако даже и сбалансированность набора используемых показателей не гарантирует успеха. Система измерений лишь обеспечивает вас данными. Если эти данные не используются для принятия решений и повышения эффективности, даже хорошая система измерения и оценки не представляет собой ценности. Факты приобретают значение исключительно в силу их интерпретации. Например, популярная сбалансированная система показателей Каплана и Норттона, основанная на процессе разработки целей и критериев по схеме «сверху вниз» и мероприятий, необходимых для достижения целей, в определенной мере ограничивает степень свободы исполнителей, или шире – личностей. В этом смысле представляет интерес набор параметров оценивания предприятия, идентифицированный С. Кови. Истина не реальна как природа, как объективная вещь, но реальна как духовность в человеческом существовании. Духовный аспект применительно к бизнесу – это не форма промывания мозгов; это – ощущение (или восприятие) содержания и значения деятельности предприятия. Духовный аспект переводит содержание всей деятельности на иной уровень. Предприятия начинают понимать как им следует работать, они даже начинают учитывать эмоциональные и социальные аспекты. Как писал И. Кант: «В царстве целей все имеет свою цену, или достоинство».

Мы рассмотрели четыре группы аспектов, баланс должен сохраняться не только внутри групп показателей, но и между всеми этими группами. Нас интересует не только состояние показателей какой-то группы, как взаимосвязанных величин, находящихся в постоянном изменении. Но и состояние групп показателей – взаимосвязанных (интегрированных) величин, также находящихся в постоянном изменении. Причем в обоих случаях интерес представляет количественное выражение отношений между показателями (группами показателей), которые должны друг друга уравнивать. Поэтому баланс – есть оптимальное по ресурсам и информативности оценивание деятельности предприятия.

Наконец, последнее. Специалисты работают над повышением полезности своих измерений, однако признают, что просто измерить проблему не означает решить ее. Зачастую много сил тратится на анализ, почти не оставляя времени для «лечения». Концепция сбалансированности должна включать и этот аспект. Представляется целесообразным идентифицировать не только и не столько сбалансированные наборы показателей, учитывающие все возможные требования, но и адекватные им, сбалансированные процедуры: «мониторинг-измерение-лечение/улучшение».

#### Литература

1. Дружинин В.В. Системотехника / В.В. Дружинин, Д.С. Конторов. – М.: «Радио и связь», 1985. – 200 с.
2. Бусленко Н.Г. Моделирование сложных систем. – М.: Изд-во Наука, 1978. – 400 с.
3. Каплан Р. С., Нортон Д. П. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию / Роберт С. Каплан, Дейвид П. Нортон; пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2003. – 304 с.
4. Браун М. Г. Сбалансированная система показателей: на маршруте внедрения / Марк Грэм Браун; пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 226 с.
5. Друкер П. Задачи менеджмента в XXI веке / П. Друкер; пер. с англ. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2000. – 272 с.
6. Кови С. Р. Семь навыков высокоэффективных людей: Мощные инструменты развития личности / Стивен Р. Кови; пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. – 256 с.
7. Чейз Р., Эквилайн Н. Дж., Якобс Роберт Ф. Производственный и операционный менеджмент / Р. Чейз, Николас Дж. Эквилайн, Роберт Ф. Якобс; пер. с англ. – М.: Издат. дом «Вильямс», 2003. – 704 с.
8. Кроуновер Д. Модель премии М. Болдриджа: спутница на всю жизнь / Дэйл Кроуновер // Стандарты и качество. – 2004. – №11. С.68-70.
9. Фелпс Б. Умные бизнес-показатели: Система измерений эффективности как важный элемент менеджмента / Боб Фелпс; пер. с англ. – Днепропетровск: Баланс Бизнес Букс, 2004. – 312 с.
10. Хамел Г., Прахалад К.К. Конкурируя за будущее. Создание рынков завтрашнего дня / Г. Хамел, К.К. Прахалад; пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2002. – 288 с.
11. Коллинз Дж., Поррас Дж. Построенные навечно. Успех компаний, обладающих видением / Джим Коллинз, Джерри Поррас; пер. с англ. – СПб.: Стокгольмская школа экономики в С.-Петербурге, 2004. – 349 с.

12. Элвессон М. Организационная культура / Мэтс Элвессон; пер. с англ. – Харьков.: Изд-во Гуманитарный центр, 2005 – 460 с.
13. Эванс Дж. Р. Управление качеством: учеб. пособие / Джеймс Р. Эванс; пер. с англ. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 671 с.
14. Нивен П. Р. Сбалансированная система показателей – шаг за шагом: Максимальное повышение эффективности и закрепление полученных результатов / Пол Р. Нивен; пер. с англ. – Днепропетровск: Баланс-клуб, 2003. – 328 с.
15. Ковени М. Стратегический разрыв: Технологии воплощения корпоративной стратегии в жизнь / Майкл Ковени, Деннис Гэнстер, Брайан Хартлен, Дейв Кинг; пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2004. – 232 с.
16. Внедрение сбалансированной системы показателей / Horvath & Partners; пер. с нем. – 2-е изд. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. – 478 с.
17. Олве Н-Г., Петри К-Й., Рой Ж., Рой С. Баланс между стратегией и контролем. Заставьте работать карту показателей BSC / Нильс-Горан Олве, Карл-Йохан Петри, Жан Рой, Софии Рой; пер. с англ. – СПб.: Питер, 2005. – 320 с.
18. Фридаг, Х. Р. Сбалансированная система показателей / Хервиг Р. Фридаг, Вальтер Шмидт; пер. с нем. – М.: «Омега-Л», 2006. – 144 с.
19. Вильямс Р. Управление деятельностью служащих / Р. Вильямс; пер. с англ. – СПб.: Питер, 2003. – 302 с.
20. Канджи Дж. К., Моура Р. Бальные оценки бизнеса Канджи / Дж. К. Канджи, Р. Моура // Все о качестве. Зарубежный опыт. – 2003. – Вып. 39. – С. 3-15.
21. Клевлин А.И., Моисеева Н.К. Организация гармоничного производства (теория и практика) / А.И. Клевлин, Н.К. Моисеева. – М.: Омега-Л, 2003. – 360 с.

*Розглянуто середовище передачі інформації в комп'ютерних мережах у вигляді коаксіального кабелю, витой пари провідників, оптоволоконного кабелю та безкабельних каналів зв'язку*

*Ключові слова: комп'ютерна мережа, коаксіальний кабель, оптоволоконно, вита пара провідників*

---

*Рассмотрены средства передачи информации в компьютерных сетях в виде коаксиального кабеля, витой пары проводников, оптоволоконного кабеля и бескабельных каналов связи*

*Ключевые слова: компьютерная сеть, коаксиальный кабель, оптоволоконно, витая пара проводников*

---

*The environment of passing to information is examined in computer networks as a coaxial cable, twisted pair of explorers, optovolokonno cable and bezkabel'nikh ductings of connection*

*Keywords: computer a network, coaxial cable, optovolokonno, soaring pair of explorers*

УДК 681.3.06

# ПЕРЕДАВАЛЬНЕ СЕРЕДОВИЩЕ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ

**В.Є. Караченцев**  
Доцент\*  
E-mail: limeukraine@itt.net.ua

**О.Ю. Повстяной**  
Кандидат технічних наук, доцент\*  
E-mail: povstjanoj@mail.ru

**О.О. Герасимчук**  
Кандидат технічних наук, доцент\*  
E-mail: lutsk@ukr.net  
\*Кафедра «Комп'ютерна інженерія»  
Луцький інститут розвитку людини Університету  
«Україна»  
вул.Карбишева, 2, м. Луцьк, Україна, 43000  
Контактний тел.: (0332) 78-04-29

## Вступ

Передавальне середовище є однією з найважливіших складових комп'ютерних мереж. Від правильного вибору типу передавального середовища, його монта-

жу значною мірою залежить надійність комп'ютерної мережі. Продуктивність комп'ютерної мережі також значною мірою залежить від параметрів передавального середовища і якості встановлення кабельної системи. Вимоги до електричних і механічних параметрів,