

УДК: 65.014:005

С.В. Тупкало, В.Н. Тупкало

Методика формирования системы сбалансированных показателей оценки эффективности управления предприятием

Опубликовано в журнале «Системи управління, навігації та зв'язку» - Киев. - 2011. - Вип.3 (19).

- С. 169 - 175.

В статье рассматривается подход к решению задачи формирования ССП процессно-ориентированных предприятий на основе принципа «структура следует за стратегией» в контексте авторской методологии развития теории процессного менеджмента.

Ключевые слова: BSC, KPI, ССП, процессный подход, организационная структура, бизнес-процесс, пирамида менеджмента, бизнес – модель.

Введение

Теме организационного проектирования и совершенствования систем управления предприятиями посвящено множество публикаций (в т.ч. в Internet). Их анализ показывает, что на данном этапе развития теории и практики процессного менеджмента сложились пять основных подходов к решению задачи выделения и композиции системы бизнес-процессов:

1) использование классификаторов бизнес-процессов, разработанных на основе идеи цепочки добавления ценности (Value Chain Model) М. Портера [1];

2) на основе использования существующих библиотек референтных моделей, представленных в различных графических и текстовых нотациях и с разной степенью детализации [2];

3) на основе модели цикла Деминга по стандарту ISO 9001: 2008 [3];

4) на основе выделения «сквозных» процессов деятельности предприятия [4];

5) на основе формирования матричной проекции выделенного по принятой классификации списка предположительно (гипотетично) существующих процессов на существующую организационную структуру [5].

Факт наличия такого количества подходов свидетельствует, что пока так и не появился научно обоснованный системный подход к разработке комплекса базовых системообразующих правил построения процессно-ориентированных систем управления предприятиями, охватывающей их стратегический, операционный управленческий и технологический исполнительский уровень в контексте общих для любых систем организационного управления четырех базовых системообразующих принципов: «детерминированность», «иерархичность», «полнота и непротиворечивость» и «синергетичность» [6]. Анализ публикаций по теме решения задачи поиска эффективного взаимосвязи двух сущностей «бизнес - цель предприятия» и «система бизнес - процессов предприятия» на основе системообразующего концепта Альфреда Д. Чандлера «структура следует за стратегией» [7] показал, что наиболее перспективным путем дальнейшего эффективного развития методологии процессного подхода к управлению является использование идеи (концепта) методики формирования системы сбалансированных показателей (ССП) оценки эффективности управления на основе счетной карты «Balanced Score Card» (BSC) Р.Каплана и Д.Нортон [8]. Данное утверждение основывается на двух принципиально важных моментах. Во - первых, композиция системы бизнес - процессов любого предприятия не может осуществляться без учета его стратегии и, следовательно, без выделения адекватного стратегии набора бизнес - метрик управления. Во - вторых, системообразующий принцип «синергетичность» в процессно - ориентированной системе управления не может быть реализован другим путем, кроме как установления причинно-следственных связей между бизнес - метриками выделенного набора и

формирования адекватного этому набору количественных показателей оценки качества управления по каждой бизнес – метрике (известный принцип управления: то, что количественно не измеряется управляемым быть не может). Однако подход на основе BSC является по сути эвристическим в части формирования ССП. Он не имеет четкого обоснования критерия сбалансированности, показатели ССП в контексте понятия «Система» не объединены в детерминированную аналитическую модель факторного анализа относительно установленного интегрального показателя достижения цели управления. Поэтому BSC – карта как модель управления не может являться системообразующей.

Постановка задачи

Концептуально задачу формирования ССП процессно - ориентированного предприятия на основе принципа «структура следует за стратегией» сформулируем следующим образом: главная стратегическая бизнес-цель предприятия, декомпозированная в дерево целей по иерархии управления ее достижимостью, может быть достигнута, если для каждой цели дерева однозначно определен количественный показатель ее достижимости и согласно этому показателю установлен центр однозначной управленческой (исполнительской) ответственности. Поскольку приоритетом любого коммерческого предприятия является создание его сбытовой бизнес – ценности, то в качестве исходной модели синтеза выбрана обобщенная формула многофакторного анализа планируемого поступления выручки – нетто V^t за установленный период t операционной деятельности, которая имеет вид:

$$V^t = \{H, R, Q, C, D\}^t, \quad (1)$$

где H – показатели структуры стоимости отпуска товаров; R – показатель рентабельности сбыта; Q – количественная характеристика ассортимента товара (товарных групп); C – количественная характеристика канала сбыта; D – показатель предоставляемого товарного кредита (дебиторской задолженности). При этом модель (1) должна быть результатом трансформации сбытовой стратегии в модель управления поступлением планируемой выручки – нетто с учетом требования соблюдения четырех базовых системообразующих принципов построения организационных систем: «иерархичность», «синергетичность», «полнота и непротиворечивость», «детерминированность». [6].

Цель статьи состоит в изложении авторского подхода и методики решения задачи формирования ССП процессно - ориентированных предприятий на основе принципа «структура следует за стратегией» в контексте авторского направления развития методологии теории процессного менеджмента [9].

Результаты исследования

Концепт организации стратегического управления предприятием предлагается сформулировать в виде следующего утверждения.

Утверждение 1. Только высококвалифицированный и замотивированный персонал, использующий современный информационно - технологический ресурс (ИТ – ресурс) в своей операционной деятельности, способен реализовать эффективную систему управленческих и технологических бизнес – процессов взаимодействия с субъектами рынка (поставщиками, клиентами) по цепочке создания потребительской ценности, что в свою очередь предопределяет устойчивое конкурентоспособное соотношение цена / качество продаваемых товаров (услуг) и в конечном итоге обеспечит желаемую (планируемую) динамику и величину прибыли на вложенный капитал собственников (акционеров, инвесторов) предприятия.

Из данного утверждения следует, что бизнес - стратегию предприятия необходимо рассматривать как отображение актуальной для целевого рынка предприятия модели маркетинг - микс (4P, 7P, 9P, 4C и т.п.) на систему его бизнес – метрик (координат) стратегического управления (System of Business Coordinates (SBC). Другими словами, система бизнес – метрик стратегического управления (система SBC – метрик) должна рассматриваться, образно говоря, через призму компонент маркетинг - микс. На этом этапе синтеза ССП системообразующий принцип «детерминированность» будет соблюден, если для системы SBC – метрик и маркетинг - микс (ММ) определен оператор отображения в виде матрицы стратегического планирования «SBC - ММ» [8]. При выборе модели ММ в виде 4P данная матрица представлена на рис.1, где P_{ij} – бизнес – политики стратегии предприятия. Введем следующие определения.

Определение 1. Бизнес – политика (политика стратегии) P_{ij} – это конкретный поведенческий ориентир предприятия по взаимодействию с его целевым рынком в рамках пары {i – я SBC – метрика, j – я компонента маркетинг – микс}, имеющий экономически обоснованный количественный ключевой показатель k_{ij} (несколько (r) показателей k_{ij}^r) оценки его достижимости.

Определение 2. SBC – стратегия S_i – это совокупность бизнес – политик, проводимых в рамках i – й SBC – метрики:

$$S_i = \bigcup_{j=1}^m P_{ij} . \quad (2)$$

Определение 3. Бизнес – стратегия предприятия S_0^n – это совокупность SBC – стратегий системы из n SBC – метрик:

$$S_0^n = \bigcup_{i=1}^n S_i . \quad (3)$$

SBC \ ММ		ММ				
		1 Product	2 Price	3 Place	4 Promotion	
Рынок	Экономика	1	P_{11}	P_{12}	P_{13}	P_{14}
	Клиенты	2	P_{21}	P_{22}	P_{23}	P_{24}
	Поставщики	3	P_{31}	P_{32}	P_{33}	P_{34}
Организа ционное развитие	Бизнес - процессы	4	P_{41}	P_{42}	P_{43}	P_{44}
	ИТ – ресурс	5	P_{51}	P_{52}	P_{53}	P_{54}
	Персонал	6	P_{61}	P_{62}	P_{63}	P_{64}

Рис.1. Матрица стратегического планирования «SBC - ММ»
(матрица Тупкало)

Определение 4. Бизнес – стратегия вида деятельности предприятия S_{0j}^k – это совокупность из $k < m$ SBC – стратегий из S_0^n , относящихся к $0j$ – му виду деятельности предприятия:

$$S_{0j}^k = \bigcup_{i=1}^k S_i^{0j} . \quad (4)$$

Согласно матрице рис.1 стратегия сбыта предприятия есть совокупность из 8 – ми бизнес – политик

$$S_{01}^2 = \bigcup_{j=1}^4 \{ P_{1j}, P_{2j} \} , \quad (5)$$

поскольку эти политики являются ключевыми при ответе на цепочку вопросов создания сбытовой бизнес – ценности для предприятия «что – кому – где – сколько – по какой цене». Пример концепта сбытовой стратегии предприятия S_{01}^2 с целью иллюстрации сути формирования фрагмента M_{01}^2 матрицы «SBC – MM» в части этой стратегии сформулируем так: «Предлагая потребителям Украины ассортимент товаров двух товарных групп (группа А, группа Б) известных торговых марок по конкурентным ценам, необходимо обеспечить расширение круга привлекаемых в трех регионах Украины (регионы «Центр», «Юг», «Восток») дистрибьюторов путем предложения им выгодных условий по отпускным ценам, рекламной поддержки и предоставляемого товарного кредита на договорных условиях». Данному концепту соответствует пример фрагмента матрицы «SBC – MM», представленный на рис.2.

4P SBC	Product	Price	Place	Promotion
Экономика	P_{11} политика формирования базового ассортимента и объема продаж товаров, исходя из экономической выгоды	P_{12} политика ценообразования с учетом ожидаемой рентабельности продаж	P_{13} бюджетная политика развития и поддержки каналов сбыта	P_{14} бюджетная политика по рекламе и PR
Рынок (дистрибьюторы)	P_{31} политика формирования лояльности дистрибьюторов к увеличению объема продаж товаров предлагаемых товарных групп	P_{32} политика ценовых скидок и товарного кредитования сбыта	P_{33} политика выбора дистрибьюторов с учетом выбора масштаба присутствия бизнеса предприятия в регионах Украины	P_{34} коммуникативная политика привлечения потенциальных дистрибьюторов к сотрудничеству

Рис.2. Матрица сбытовой стратегии предприятия M_{01}^2 (пример)

В контексте соблюдения принципов «иерархичность» и «синергетичность» для рассматриваемого выше примера в результате подробной разработки каждой сбытовой политики соответствует вариант дерева целей сбытовой деятельности предприятия, представленное на рис 3. Вариант формулировок бизнес – целей, задач и заданий, релевантных сбытовому SBC - центру ответственности предприятия, может быть нижеследующим.

Бизнес – цель сбыта: максимизация объема продаж в Украине товаров выбранных товарных групп в рамках выбранной конкурентоспособной ценовой политики продаж при взаимоприемлемым договорным условиям предоставления товарного кредита дистрибьюторам (нормы дебиторской задолженности) и рентабельности продаж по маргинальному доходу.

Бизнес – цель сбыта товарных групп: максимизация объема продаж товаров группы А(В) в каждом из трех регионов Украины в рамках выбранных конкурентоспособных региональных ценовых политик продаж при заданном уровне дебиторской задолженности и рентабельности продаж по маржинальному доходу в каждом регионе.

Бизнес – задача сбыта товаров группы А (В) в регионе: выполнение плана продаж товаров группы А(В) в k – том регионе («Центр», «Юг», «Восток») согласно установленным базовым ценам (прайсу) и скидкам, нормативу дебиторской задолженности и рентабельности продаж по маржинальному доходу в рамках выбранной региональной политики отбора и взаимодействия с дистрибьюторами.

Бизнес – задание по сбыту товаров группы А(В) в i – том районе региона: выполнение плана продаж товаров группы А(В) в i – том районе k-го региона («Центр», «Юг», «Восток») путем увеличения количества активных дистрибьюторов i – того района с использованием для них системы индивидуальных скидок и норм товарного кредита (допустимой дебиторской задолженности) в рамках договорных условий поставок товара согласно установленному нормативу по стоимости и ассортименту одного доставляемого в район заказа (нормы рентабельности заказа).

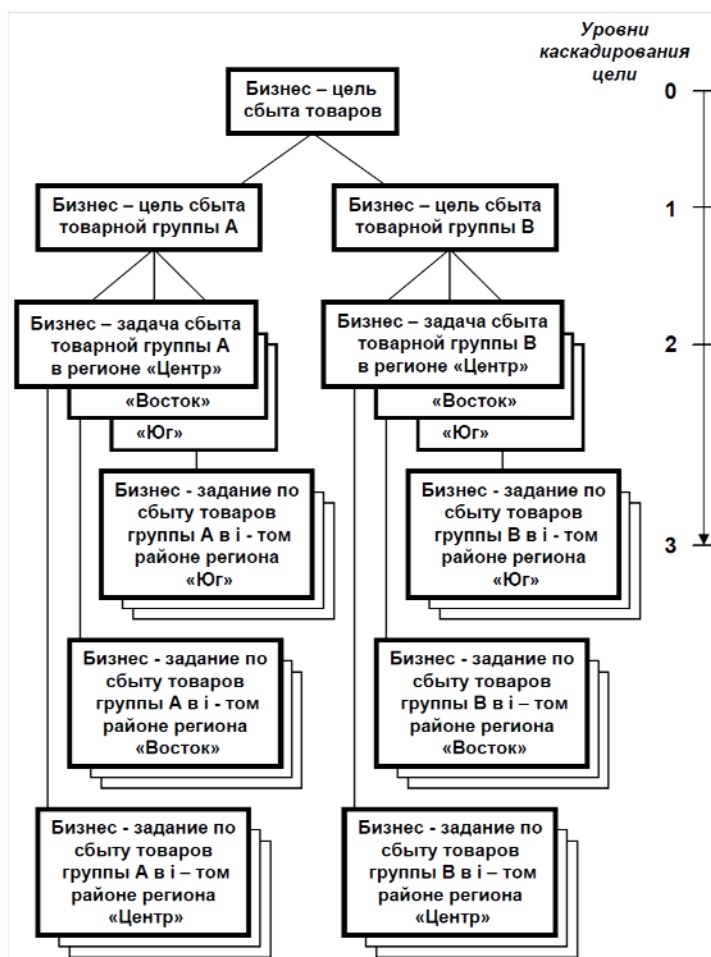


Рис.3. Дерево целей сбытовой деятельности (пример)

Относительно требования соблюдения принципа «полнота и непротиворечивость» модель сбытовой стратегии (5) в контексте разработанного дерева целей сбытовой деятельности будет являться системообразующей моделью управления поступлением планируемой выручки - нетто, если будет найдено такое полное и непротиворечивое отображение

$$F_1: S_{01}^3 \rightarrow K_{01}^3 \quad (6)$$

набора всех отдельных сбытовых политик (5) во множество (набор) K_{01}^3 им соответствующих по экономическому смыслу управления количественных ключевых показателей k_{ij} таких, что для них найдена арифметическая формула вычисления выручки – нетто согласно общей модели (1) и имеющая экономический управленческий смысл детерминированной модели многофакторного анализа. При этом в качестве оператора отображения F_1 предлагается матрица моделирования M_{01}^3 в системе двух координат «политики стратегии сбыта - ключевые показатели оценки реализации сбытовой стратегии». Данная матрица (далее «Матрица ключевых показателей стратегии сбыта») с отображением возможного варианта набора ключевых показателей, адекватного рассматриваемому примеру, представлена в виде таблицы 1.

Относительно требования соблюдения принципа «полнота и непротиворечивость» в части «полнота» предлагается следующее правило формирования предложенной матрицы.

Правило 1. В каждой строке и столбце матрицы ключевых показателей сбытовой стратегии должна быть хотя бы одна метка.

Необходимо отметить, что по своей сути правило 1 является правилом получения системы сбалансированных относительно системы бизнес – метрик « ЭКОНОМИКА – РЫНОК» управления предприятием ключевых показателей оценки эффективности его сбытовой деятельности. При этом в контексте требования выполнения системообразующих принципов «полнота и непротиворечивость» и «детерминированность» формула выручки должна связывает все показатели матрицы ключевых показателей стратегии сбыта. В контексте требования соблюдения принципов «иерархичность» и «синергетичность» при отображении структуры каскадной модели выручки в структурную модель ее управления сформулируем следующее утверждение.

Утверждение 2. Необходимым условием соблюдения системообразующих принципов «иерархичность» и «синергетичность» при решении задачи выделения системы технологических бизнес - процессов цепочки создания ценности для потребителей предприятия является *биективность* отображения структуры каскадной модели выручки в структурную модель ее управления в виде графа - дерево.

Определение 5. Граф управления выручкой – это модель вида граф – дерево, которая отображает иерархично каскадированную модель многофакторного (количество ключевых показателей) анализа поступления выручки - нетто, вершины которого ассоциированы с местами размещения центров ответственности (должностных лиц предприятия) в иерархии системы управления выручкой.

Для рассматриваемого примера сбалансированная по дереву целей сбытовой деятельности и по ключевым показателям их достижимости детерминированная модель многофакторного анализа планируемого поступления выручки – нетто, сформированная путем цепных подстановок и каскадированная с учетом дерева целей сбытовой деятельности рис.3. представлен на рис.4.

Из контекста утверждения 2 относительно требования биективности и «дерева» отображения следует, что управленческий смысл пирамиды выручки сводится к выделению относительно каждого ее i – того уровня каскада моделей факторного анализа вида:

$$Y_i = \sum f_{ig} (X_{1gi}, X_{2gi}, \dots, X_{ngi}), \quad (7)$$

где Y_i - результирующий показатель (следствие следствий) выручки i – го уровня;

f_{ig} - g - й результирующий показатель (следствие) выручки i – го уровня;

X_{1gi}, \dots, X_{ngi} - факторные показатели (причины), влияющие на результат (следствие) f_{ig} .

С учетом сказанного, например, факторная модель анализа поступления выручки рис.4 имеет одну модель $f_{01} = y_0$, две модели одного уровня f_{11} и f_{12} , шесть моделей одного

уровня f_{21}, \dots, f_{26} и m моделей одного уровня f_{31}, \dots, f_{3m} . Относительно утверждения 2 необходимо отметить, что соблюдение биективности отображения типа «структура в структуру» в организационной системе не приводит автоматически к предикатному тождеству «если биективно, то и детерминировано». В случае модели (7) такое тождество будет истинным согласно следующему утверждению.

Таблица 1.

№ п/п	Ключевые показатели	Политики стратегии							
		P ₁₁	P ₁₂	P ₁₃	P ₁₄	P ₂₁	P ₂₂	P ₂₃	P ₂₄
1.	g - количество товарных групп (A и B)	★							
2.	n, m – соответственно количество регионов и районов сбыта k – того региона							★	
3.	$W^{A(B)} = W_{ТБ}^{A(B)} * K_p^{A(B)}$ – планируемый в периоде t общий объем продаж товаров группы $A(B)$ в физ. ед. с учетом точки безубыточности (ТБ) $W_{ТБ}^{A(B)} = C^{A(B)} / (P_0^{A(B)} * K_H^{A(B)} - V_1^{A(B)})$ и необходимой величины коэфф. резерва прибыльности $W^{A(B)} = W_{ТБ}^{A(B)} * K_p^{A(B)}$ - планируемый в периоде t общий объем продаж товаров группы $A(B)$ в физ. ед. с учетом точки безубыточности (ТБ) $W_{ТБ}^{A(B)} = C^{A(B)} / (P_0^{A(B)} * K_H^{A(B)} - V_1^{A(B)})$ и необходимой величины коэфф. резерва прибыльности $K_p^{A(B)} = (W^{A(B)} - W_{ТБ}^{A(B)}) / W^{A(B)}$, где $C^{A(B)}$ – постоянные затраты, отнесенные на продажу товаров группы $A(B)$; $P_0^{A(B)}$ – отпускная цена поставщика за ед. товара группы $A(B)$; $K_H^{A(B)}$ – планируемый в периоде t коэфф. наценки на цену поставщика за ед. товара группы $A(B)$; $V_1^{A(B)}$ - переменные затраты продажи ед. товара группы $A(B)$	★	★	★	★				
4.	Планируемый в периоде t коэфф. маржинального дохода от продажи ед. товара группы $A(B)$: $K_{МД}^{A(B)} = 1 - V_1^{A(B)} / P_1^{A(B)}$, где $P_1^{A(B)} = P_0^{A(B)} * K_H^{A(B)}$ – цена продажи ед. товара группы $A(B)$	★	★	★	★				
5.	$Z_1^{A(B)}$ - планируемая в периоде t скидка на цену товара группы $A(B)$					★	★		
6.	$D^{A+B}, D^{A(B)}, D_{СД}^{A(B)}, D_{НД}^{A(B)}$ – планируемая (ожидаемая) за период t величина дебиторской задолженности (товарного кредита) соответственно общая, за продажу товарной группы $A(B)$, относительно «старых» (СД) и новых (НД) дистрибьюторов			★		★	★		

продолжение Таблицы 1

№ п/п	Ключевые показатели	Политики стратегии							
		P ₁₁	P ₁₂	P ₁₃	P ₁₄	P ₂₁	P ₂₂	P ₂₃	P ₂₄
7.	Планируемый в периоде t коэфф. удержания «старых» дистрибьюторов – покупателей товаров группы $A(B)$: $K_{yc}^{A(B)} = N_{cd}^{A(B)} / N_{cn}^{A(B)}$, где $N_{cd}^{A(B)}$ и $N_{cn}^{A(B)}$ – соответственно количество «старых» дистрибьюторов на начало и конец периода t			★	★	★	★	★	★
8.	$N_{нд}^{A(B)}$ - планируемое в периоде t количество привлеченных новых дистрибьюторов - покупателей товаров группы $A(B)$			★	★		★	★	★
9.	h – планируемое в период t общее количество дистрибьюторов i - того района k – того региона							★	★
10.	$W_{1cd}^{A(B)}$, $W_{1нд}^{A(B)}$ – планируемый за период t объем реализации товаров группы $A(B)$ в физ.единицах соответственно каждому «старому» и новому дистрибьютору	★				★	★		
11.	$M_1^{A(B)}$ – плановое (ожидаемое) среднее количество стандартных (нормативных по числу и ассортименту) заказов товаров группы $A(B)$ от одного дистрибьютора за период t	★	★					★	

Утверждение 3. Необходимым и достаточным условием биективности отображения структуры каскадированной модели (пирамиды) выручки (7) в структурную модель ее управления в виде графа - дерево является условие:

$$\begin{cases} Y_{i-1} = \sum_{i=1}^d \left[\sum_{g=1}^s f_{ig} \right]; & (8.1) \\ \bigcap_{i=1}^d \left[\bigcap_{g=1}^s \{X_{gi}\} \right] = \emptyset, & (8.2) \end{cases} \quad (8)$$

где d – количество уровней каскадирования; S – количество результативных показателей f_{ig} на i – том уровне каскадирования.

Условие (8) является комплексным условием соблюдения всех четырех базовых системообразующих принципов. В частности, (8.1) является условием соблюдения принципов «иерархичность» и «синергетичность», (8.2) является условием соблюдения принципов «детерминированность» и «полнота и непротиворечивость». При этом

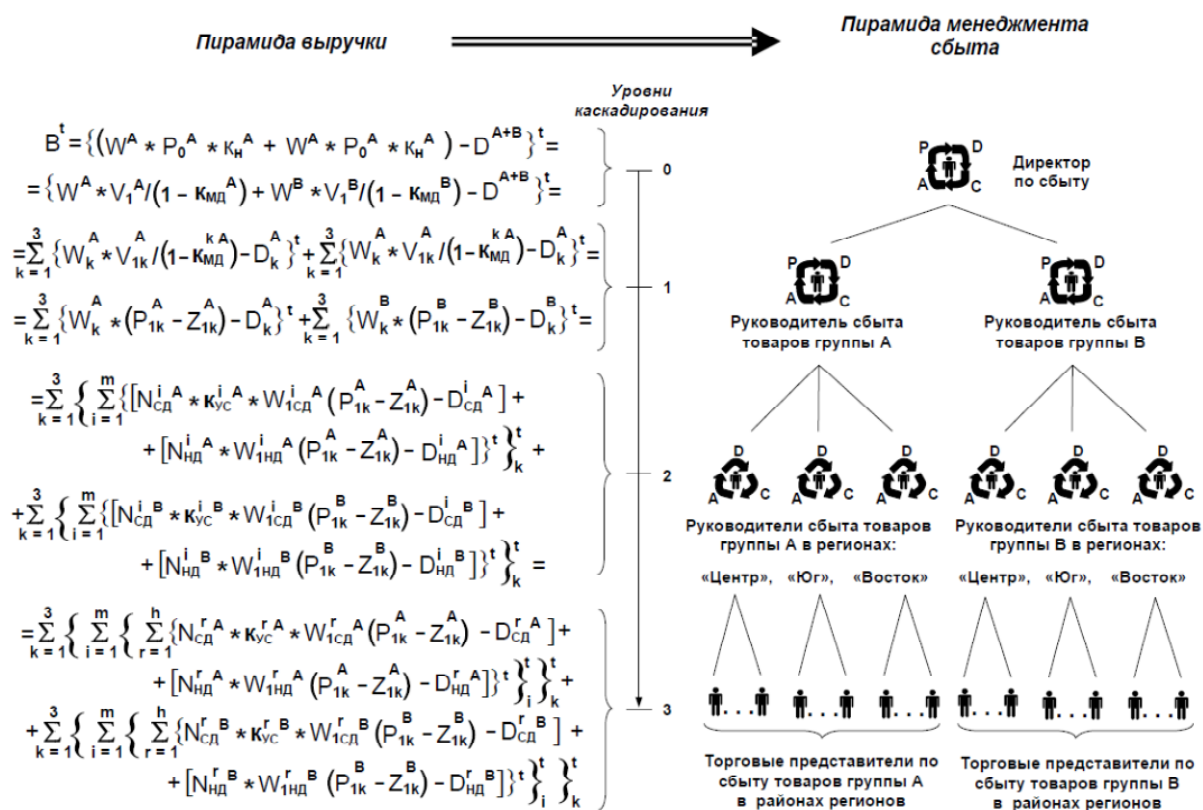


Рис.4. Биективное отображение пирамиды выручки в пирамиду менеджмента сбыта (PDCA и DCA – управленческие статусы руководителей)

управленческий смысл условия (8.2) в том, что в нем отражено требование однозначного установления каждому должностному лицу в пирамиде управления выручкой только ему релевантного множества факторных показателей (причин), влияющих на его результат (следствие) f_{ig} операционной деятельности. На основании вышесказанного мы утверждаем следующее.

Утверждение 4. Множество $\{X\}$ количественных показателей $X_i \in \{X\}$ матрицы ключевых показателей сбытовой стратегии предприятия является системой сбалансированных показателей (ССП) по критерию «показатели позволяют количественно оценить степень достижимости бизнес – цели по определенной BSC – координате (метрике) управления предприятием», если для $\{X\}$ определена детерминированная факторная модель анализа вида (7), удовлетворяющая условию (8).

На основании вышесказанного предлагается следующее определение.

Определение 6. Система сбалансированных показателей оценки эффективности управления стратегически значимого вида деятельности предприятия – это набор ключевых количественных показателей, отражающий экономический смысл управления вида деятельности и при его формировании выполнено условие сбалансированности - соблюдение всех четырех системообразующих принципов: «иерархичность», «полнота и непротиворечивость», «синергетичность», «детерминированность».

Выводы

Научная новизна полученных результатов состоит в том, что в отличие от известной методики составления ключевых показателей (KPI, ССП) в виде набора по сути эвристически подобранных экономических и неэкономических показателей с использованием BSC – карты Р.Каплана и Д.Нортон, получаемая по предлагаемой методике система ключевых показателей имеет строгую доказательную базу в виде разработанной логически связанной цепочки установленных необходимых и достаточных условий и правил формирования такой системы при условии соблюдения базовых системообразующих принципов: «иерархичность», «полнота и непротиворечивость», «синергетичность», «детерминированность».

Список литературы

1. Портер М. Конкуренция / М. Портер. - М.: изд. дом «Вильямс», 2005. - 608с.
2. Расширенная карта процессов оператора связи (eТОМ)
[//www.nestor.minsk.by/sr/2008/06/sr80609.html](http://www.nestor.minsk.by/sr/2008/06/sr80609.html)
3. Липидус В. Доктор Дж. Джуран критикует стандарты ИСО серии 9000. // www.klubok.net.
4. Елиферов В.Г. Бизнес-процессы. Регламентация и управление /В. Г. Елиферов, В. В. Репин. Серия: Учебники для программы МВА.-М.: Инфра-М, 2005. - 319с.
5. Белов Э. Процессы; азбука управления/ Э.Белов//Управление компанией.-2005.-№4.- С.35 – 43.
6. Новиков Д.А. Теория управления организационными системами / Д.А.Новиков. - М.: МПСИ, 2005. - 584 с.
7. Мескон М. Основы менеджмента / М. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури. - М.: Дело, 2006. - 720 с.
8. Д.Нортон, Р.Каплан Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию. — Олимп-Бизнес, 2010. — 320 с.
9. Тупкало С.В. Методология процессного бизнес - моделирования ЯМТ(TML) / С.В. Тупкало, В.Н. Тупкало // *Das Management*. – 2011. - Вып.1. - С.13 - 23.

The method of forming a balanced scorecard evaluation of the effectiveness of enterprise management

This article discusses an approach to solving the problem of formation of the MSP protsesno - oriented enterprises on the basis of the principle of "structure follows strategy" in the context of the author's methodology for developing the theory of process management.

Keywords: BSC, SBC, KPI, process approach, organizational structure, business process, management pyramid, the business model.