

## Системная стратегическая аналитика в средах с различной неравновесностью

Авторы: Шевырев А.В., Михеев В.А., Шаламова Н.Г., Федотова М.А.

В настоящее время существуют несколько базовых моделей стратегического планирования (Гарвардской школы бизнеса, И. Ансоффа, Г. Стейнера, К. Боэумена, Дьюи, «контур стратегического планирования» и др. [7]). Все они, за исключением модели И. Ансоффа (рис. 1), которая явно учитывает изменения окружающей среды, используя временные факторы (рис. 2), представляют собой классические модели линейного анализа и не предусматривают принципиального изменения типа стратегического анализа и управления в зависимости от неравновесности среды функционирования организации и самой организации.

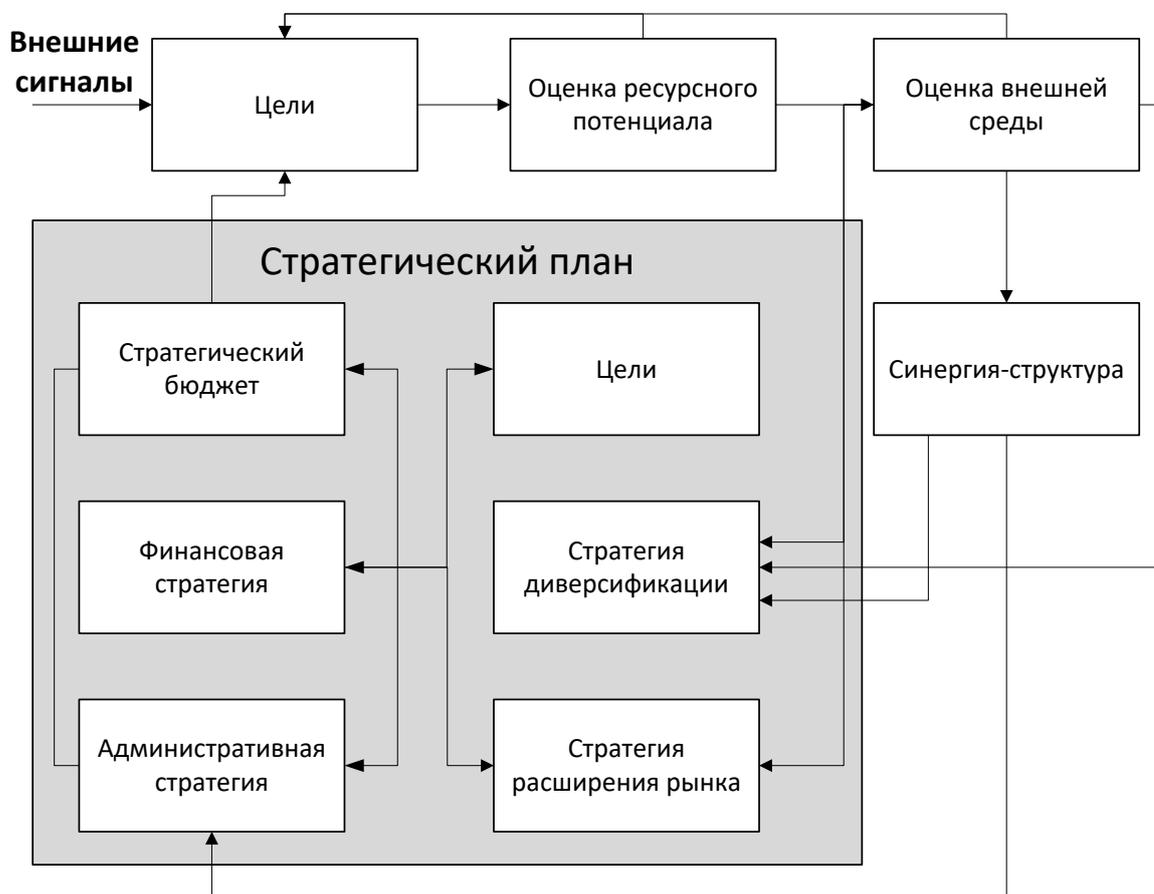
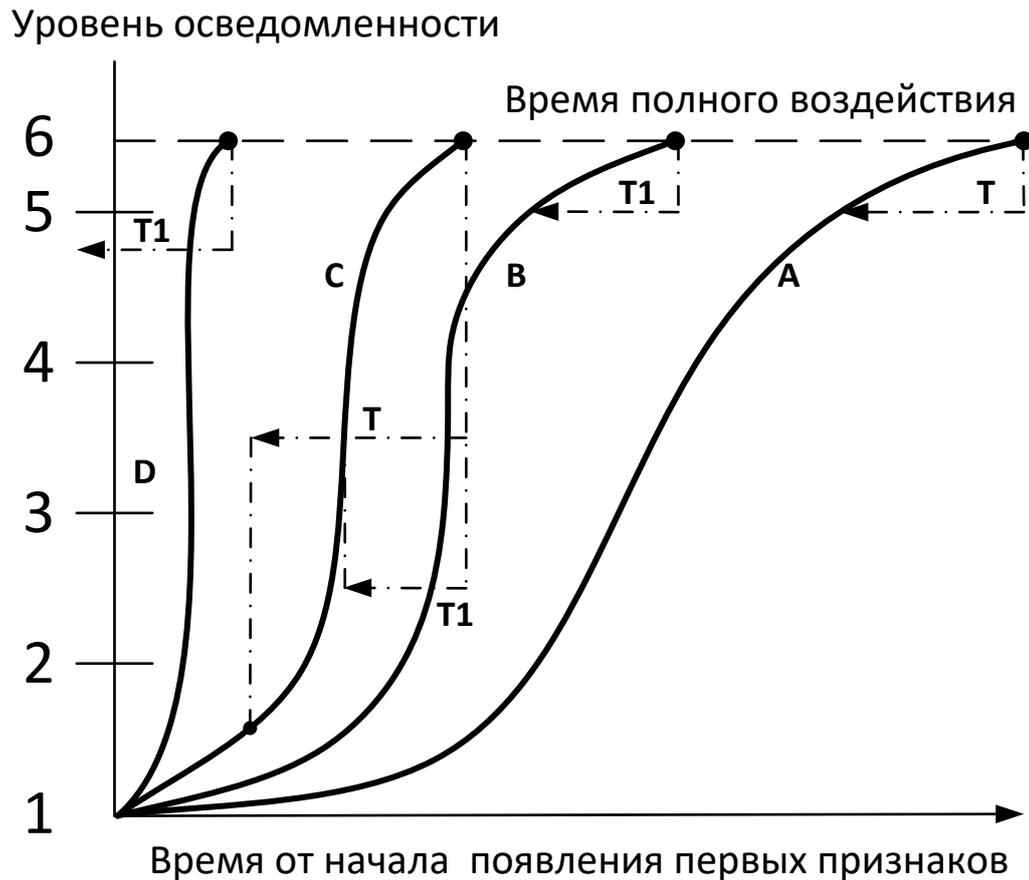


Рис. 1. Укрупненная модель формирования стратегического плана И. Ансоффа



- T – Сроки нормального реагирования
- T1 – Сроки чрезвычайного реагирования
- A – Использование периодического планирования
- B – Руководство в условиях сильных сигналов обратной связи
- C – руководство в условиях слабых сигналов обратной связи
- D – Руководство в кризисной ситуации

Рис. 2. Выбор стратегии реагирования на возникновение проблемы

Авторами предлагается технология системной аналитики (СА), которая в явном виде учитывает уровень неравновесности среды при выборе конкретных аналитических методов и их модификаций. Уровень неравновесности (K-уровень) интерпретируется как точки бифуркации М. Файгенбаума [9], в которых происходит ветвление траекторий становления системы, существует 5 таких точек с учетом крайней «на кромке хаоса». Между этими точками стратегическое планирование кардинально различается – от гомеостаза/равновесия в «руслах» в первой точке (K-уровень приблизительно равен единице), до турбулентности в «джокерах» (K-уровень равен пяти).

Увеличение K-уровня «размывает» ситуацию, последовательно переводя ее от позиции, далее к задаче, проблеме и, наконец, к наивысшей неопределенности в

проблемной ситуации. При этом К-уровень является более корректным критерием оценки неравновесности ситуации, нежели классический критерий – “время реакции на угрозу” И. Ансоффа [7] (см. рис.2). К-уровень является выпуклой функцией от критерия (времени реакции на угрозу) Ансоффа, это известная проблема смещения события и связанного с ним риска Н.Талеба [166]. В системной аналитике К-уровень определяется на основе экспертных оценок по МАИ-методике (метод анализа иерархий Т.Саати [154, 159]) или на основе анализа агрегированных показателей с использованием математического аппарата теории катастроф или анализа хрупкости системы для редких событий со степенными законами распределений (“черные/белые лебеди”) [166]. Для большей точности оценки К-уровень определяется сначала по каждому аспекту ПС отдельно, выделяя ключевой, потом строится агрегированная оценка с помощью нечеткой логики. Алгоритм нелинейного стратегического анализа с учетом К-уровня приведен на рис. 3.

На основе данного алгоритма сначала определяется уровень неравновесности проблемной ситуации (К-уровень), далее определяется вид стратегического управления, соответствующий данному уровню, и согласно нему осуществляется разработка общей стратегии (комбинация по аспектам и пяти стратегическим направлениям), затем разрабатывается базовая стратегия для самостоятельной зоны управления системы (СЗУ) на основе 17-ти базовых стратегий, после этого разрабатываются функциональные (аспектные) стратегии для каждого СЗУ, и лишь потом идет разработка (в случае необходимости) операциональных стратегий по каждой функции.

При оцененном К-уровне, стратегический анализ для любой социально-экономической, в т.ч. социально-политической системы, осуществляется по следующей схеме: идентификация системы/бизнеса(ов) -> оценка привлекательности деятельности системы (краткосрочная и долгосрочная) -> оценка конкурентоспособности системы -> определение оптимального стратегического положения/позиции системы с учетом прогноза развития проблемной ситуации -> выбор базовой стратегии и т.д.

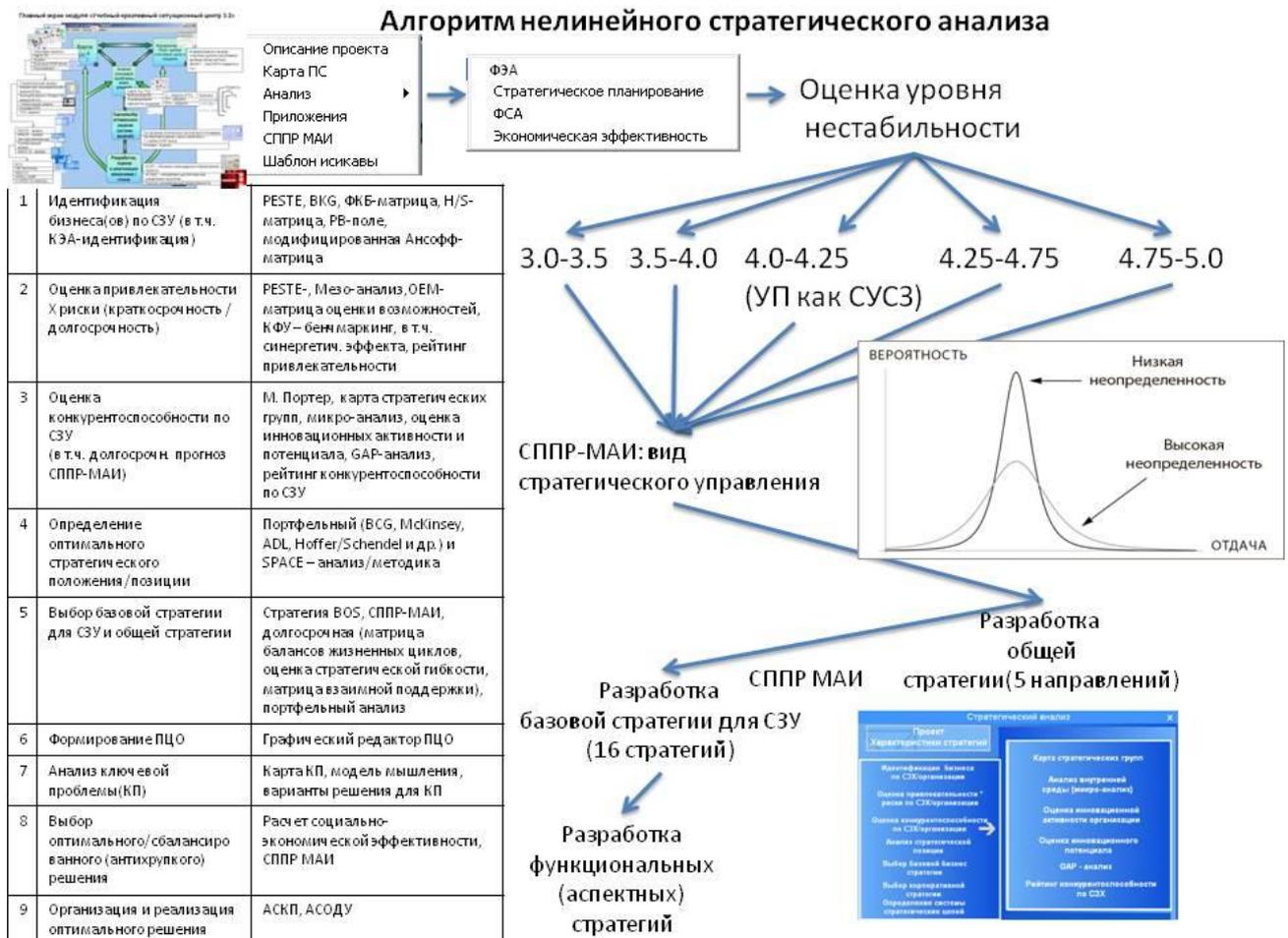


Рис. 3. Алгоритм нелинейного стратегического анализа

Следует отметить принципиальные отличия авторской модели от модели И. Ансоффа [7]:

1. Декларируя зависимость вида стратегического управления от уровня нестабильности внешней среды, И. Ансофф использует классические методы анализа: PESTE-, SWOT- и др. Авторский подход модифицирует эти и другие методы, включая в них динамику, сетевое взаимодействие элементов анализа и активный поиск/конструирование новых возможностей на базе системно-креативного мышления (СКМ). Например, классический PESTE-анализ трансформируется в сетевой анализ динамической иерархии (отдельные уровни P, E и т.д. составляют нелинейную динамическую иерархию, использующую принцип подчинения Г. Хакена, осуществляя перестройку структуры мезоуровня [19]). Аналогичная идея лежит в основе широко используемого авторами МАИ-анализа, используемого как для оценки ПС, так и для разработки стратегического плана [159] (см. рис. 5- стратегическое адаптивное планирование), классический SWOT-анализ трансформируется в динамический (\*-SWOTd)-анализ, использующий понятие фазовой плоскости/поверхности, классическая (3x3) – матрица И. Ансоффа трансформируется в (6x9) – матрицу и т.д.

## Основные алгоритмы различных типов иерархий

Название иерархии	Окружающая среда (ограничения / КФУ)	Актеры (уровень силы)	Цели акторов	Возможные действия/решения акторов	Исходы	Обобщенный сценарий (по переменным состояния)
1. Иерархия конфликта	Ограничение	Актеры	Система целей	Возможные действия/решения акторов	Сценарии конфликта	Компромисс/устойчивый исход по переменным состояния
2. Адаптивное планирование 2.1. Прямое/проектируемое планирование (прямой прогон)	Ограничения/критерии в настоящее время	Актеры	Цели акторов	Возможные действия	Сценарии будущего	Обобщенное прогнозируемое будущее
2.2. Обратное/идеализируемое планирование (обратный прогон)	Ответные возможные действия	Актеры	Цели акторов	Проблемы	Желательное будущее (ЖБ)	
3. Комбинированная иерархия (выгоды/риски)	Критерии	Подкритерии	Цели	Возможные действия	Альтернативы	Лучшая альтернатива/смесь альтернатив
4. Прогнозирование	Ограничения	Актеры	Критерии	Сфера задач	Альтернативные сценарии	Обобщенный сценарий по переменным состояния
5. Оценка фокуса/цели	Уровень риска	Основные силы	Критерии	Сфера задач	Оценка (плотность распределения)	

Рис. 4. Основные алгоритмы различных типов иерархий

На рис. 4 представлены основные типы иерархий: прогнозирование конфликта и разработка компромисса по конфликту между различными актерами ПС представляет собой рекурсивный цикл, основанный на возможных решениях акторов; адаптивное стратегическое планирование (см. комментарий к следующему рисунку); комбинированная иерархия – выбор альтернатив по отдельным иерархиям выгод и затрат/рисков; классическое прогнозирование – оценка альтернативных сценариев, разработка обобщенного сценария по переменным состояния; оценка фокуса/цели - многокритериальная оценка фокуса/цели с построением функции плотности распределения.

## Стратегическое адаптивное планирование ПС

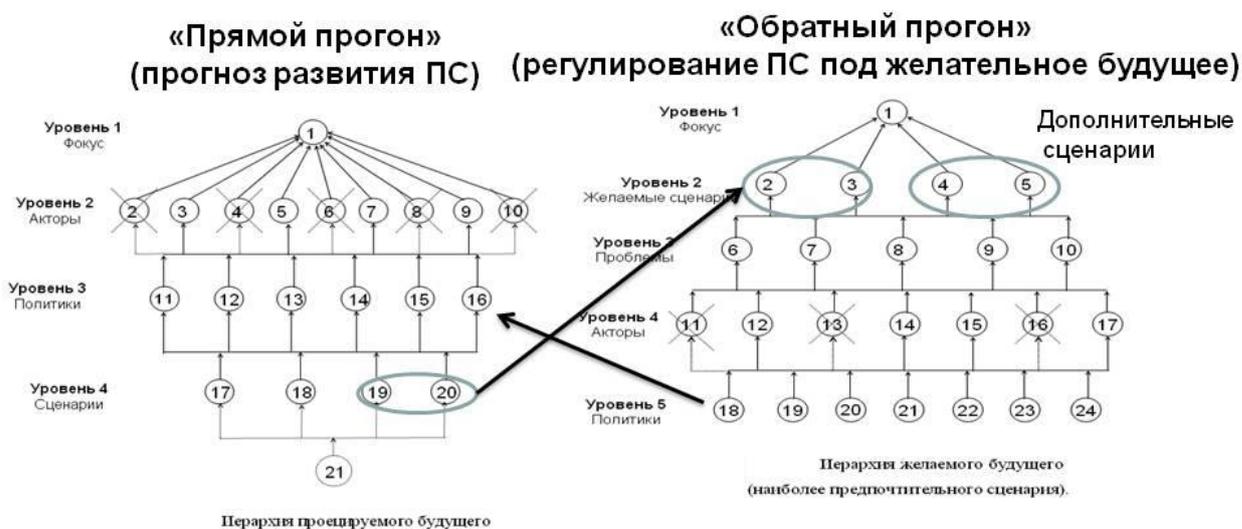


Рис. 5. Стратегическое адаптивное планирование ПС

Алгоритм стратегического адаптивного планирования на рис. 4 и 5 обозначен цепочкой стрелок. «Прямой» и «обратный» прогоны представляют собой единый рекурсивный цикл, соответствующий концепции сложного мышления/системно-креативного мышления, о которой говорилось выше.

- Критерием управления в общей модели стратегического управления (ОМСУ) И. Ансоффа являются временные факторы – горизонт прогнозирования, задержка реакции и возможное время реакции (несколько факторов составляют дополнительную проблему оценки совместного распределения этих величин [5, 175]). Авторская технология основана на принципе «антихрупкости» Н. Талеба [166] в его СКМ-трактовке [208] – страховка риска (трансформация «штанги» правилом «из лимона - лимонад» (см. п. 4.1) – работа не с исходной переменной « $x$ » ( в случае И. Ансоффа это указанные временные факторы), а с « $f(x)$ » - рабочей функцией - риском/потерями, связанными с переменной « $x$ » (например, при К-уровне приблизительно равном единице, потери составляют до 20% стоимости системы, при К-уровне около 5-ти - более 80%), а в случае сложностей с построением модели (например, нам неизвестны ее параметры), К-уровень определяет объем усилий и ресурсов, распределяемых между решением уже существующих проблем и поиском/конструированием новых возможностей.
- Уровень детализации у И. Ансоффа в основной схеме формирования стратегического плана состоит из 57 блоков! Как выразился сам И. Ансофф – «Становится не видно леса из-за деревьев», авторская модель придерживается нелинейного принципа управления «целостность за счет деталей» и состоит всего лишь из пяти блоков.

#### 4.3.1. Модификация методов классического стратегического анализа (КСА) – переориентировка на проактивное конструирование новых возможностей, динамику и сетевое взаимодействие элементов анализа

Как уже отмечалось выше, авторами предпринята общая попытка модернизации методов классического стратегического анализа (КСА), общий алгоритм которого приведен на рисунке 1.1.

Схема проведения стратегического анализа проблемной ситуации



Рис. 1.1. Схема модификации стратегического анализа проблемной ситуации

Стратегический анализ проводится на нескольких уровнях: макро, мезо и микро [7, 53, 135]. На каждом из этих уровней используются свои технологии и методы. Ключевые стратегические цели для разработки стратегического плана формируются на базе классического SWOT-анализа, по результатам которого (по технологии системной аналитики) формируется проблемно-целевая область (ПЦО), определяется ключевая проблема (КП - «бутылочное горлышко»), далее формируются альтернативы ее решения и т.д., после реализации решения ключевой проблемы, связанной с бутылочным горлышком/ограничением деятельности системы, цикл повторяется.

Приведем несколько примеров модификации методов классического стратегического анализа (КСА).

**Модификация SWOT-анализа.** Классический SWOT-анализ исходит из допущения, что выявленные возможности и угрозы реализуются, а сильные и слабые стороны останутся таковыми (сохранят свое значение) в рассматриваемом стратегическом периоде. Это делает невозможным применение классического SWOT-анализа в условиях растущей нестабильности среды. Модифицированный SWOT-анализ учитывает диалектичность/цикличность развития экономических процессов, т.е. является динамичным SWOTd - анализом, предусматривающим переход (инверсию) показателей в свою противоположность – возможностей в угрозы, сильных сторон в слабые и наоборот [205]. На рисунке 4.3.1.2 приведен алгоритм инверсии показателя - исходного параметра из SWOT-таблицы (последовательность действий обозначена цифрами от 1 до 5):

1. Формирование строки SWOTd - анализа (инверсия выбранного показателя), например, перевод возможности в угрозу;
  2. Конструирование управленческого решения, или, как в рассматриваемом случае, внешних условий, инверсирующих выбранный показатель;
  3. Экспертная оценка вероятности возникновения условий инверсии:
    - А) естественная (циклическая) инверсия;
    - Б) инверсия, инициированная субъектами рынка;
- На этом же шаге осуществляется экспертная оценка рисков, потерь/выгод от возникновения ситуации, связанной с инверсированным показателем;
4. Crash-анализ (обычно экспертный) устойчивости управленческого решения, инверсирующего выбранный показатель;
  5. Формирование ключевых целей, связанных с противодействием/поддержкой инверсированной ситуации.

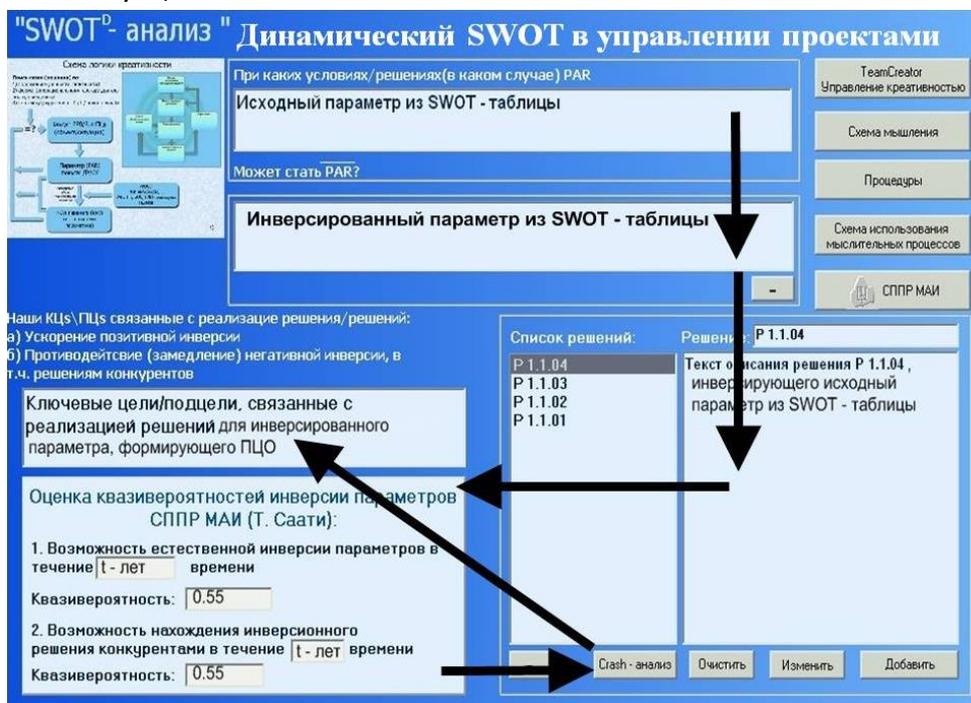


Рис. 1.2. SWOT<sub>d</sub>-анализ

**МАИ-анализ** – попарное сетевое взаимодействие/оценка взаимодействия элементов анализа в матрицах парных сравнений экспертов [159] - экспертная оценка

ведется «нелинейными» экспертами, знакомыми с принципами синергетики и нелинейной динамики по СКМ-технологии (развитие идеи субстративного прогнозирования Н.Талеба).

*Модификация «стратегии Голубого океана» (BOS)* – использование СКМ-технологии на этапе выработки идеи «голубого океана» в концепции BOS. Данная технология использует комплекс методов стратегического менеджмента и маркетинга, как классических, так и модифицированных. BOS реализует два направления поведения:

1. Открывает совершенно новые области (e bay);
2. Изменяют границы сложившихся экономических пространств (мультиплексы и мегаплексы кинотеатров AMC).

Технология BOS основана на парадоксальной логике СКМ – минимизация издержек с одновременным созданием новой ценности для потребителей за те же деньги [200]. «Голубой океан» - стратегия «первопроходцев», она устанавливает свои правила игры, избегая ловушки рынков классического «Алого океана» - компромисса между потребительской ценностью и себестоимостью продукта. Стратегия BOS предполагает синтез уникальности продукта и, при этом, минимальных издержек. Стратегия BOS работает по принципу эффективности (уникальность продукта) - оптимальности (минимальные издержки) СКМ.

Для концепции BOS авторами была разработана модифицированная матрица И. Ансоффа «товар-рынок-технология» (см. рис. 1.4). Эта матрица предлагает возможности выхода за пределы существующего спроса/рынка, что является одним из ключевых компонентов, необходимых для достижения инновации ценности [203].

Принципиальная схема поиска и развития идей «голубого океана» на основе модифицированной матрицы Ансоффа «товар-рынок-технология» приведена на рис. 4.3.1.3.

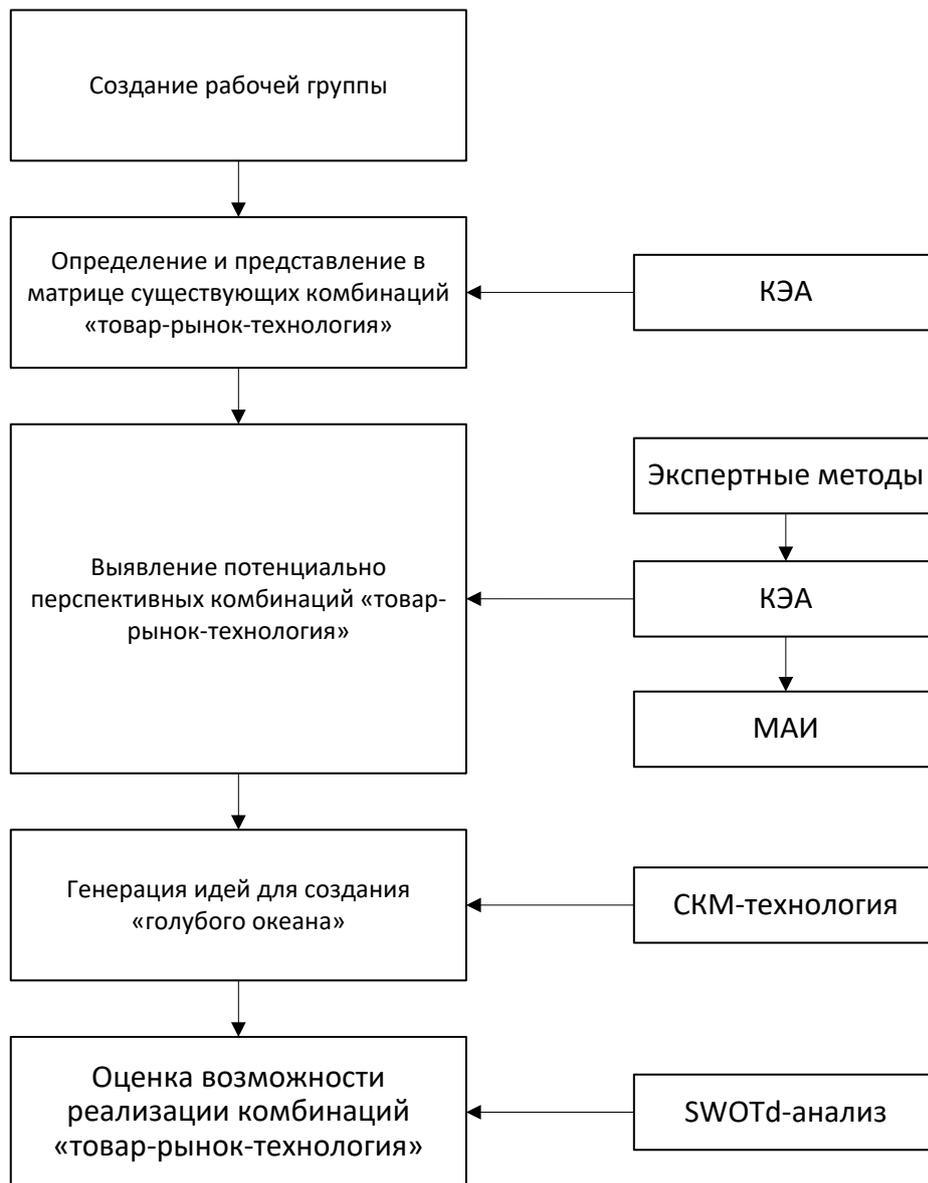


Рис. 1.3. Принципиальная схема поиска и развития идей «голубого океана»

Сформированная на первом этапе рабочая группа, на втором этапе заполняет модифицированную матрицу (6x9) И.Ансоффа «товар-рынок-технология» для конкретной организации: нужно указать на каких рынках, с какими товарами и технологиями организация работает в текущий момент времени.

Следующей задачей на данном этапе является идентификация уровней эволюционного развития указанных в матрице товаров, рынков и технологий, которая решается с использованием технологии квантово-экономического анализа (КЭА) [219]. Это позволяет задать направление поиска потенциально-перспективных ячеек матрицы/идей «голубого океана».

Целью третьего этапа является выявление потенциальных рынков, на которые могла бы выйти организация, а также возможностей производства нового продукта с использованием новых технологий (навигация по модифицированной матрице). Различные комбинации «товар-рынок-технология» (ячейки модифицированной матрицы) определяются экспертами. Эксперты анализируют существующие комбинации «товар-рынок-технология» (заполненные ячейки модифицированной матрицы) выявляют

перспективные товары, рынки, технологии и оценивают новые комбинации «товар-рынок-технология». Оценку рекомендуется производить по следующим критериям: практическое осуществление, ценность, уникальность, трудновоспроизводимость. Такая оценка позволяет определить возможность создания «голубого океана» в рассматриваемой ячейке модифицированной матрицы. Для решения этой задачи предлагается использовать метод анализа иерархий (МАИ) Т. Саати - математический инструмент системного подхода к сложным проблемам принятия решений [159].

Экспертам также рекомендуется использовать технологию КЭА (п.4.3.2), позволяющую более точно определить возможные позитивные ячейки матрицы с учетом «правила запрета» КЭА - некоторые комбинации технической системы/товара, организации, рынка – запрещены.

На четвертом этапе осуществляется генерация идей, предназначенных для создания «голубого океана». Для этого рекомендуется использовать СКМ-технологию при максимальном уровне неравновесности.

На завершающем этапе оценивается возможность реализации новой идеи с использованием SWOTd-анализа. Если у организации отсутствуют возможности реализации выявленной перспективной комбинации «товар-рынок-технология» (ячейки модифицированной матрицы 6x9), то осуществляется поиск дополнительных ресурсов (как новая КП) или рассматриваются менее приоритетные комбинации (ячейки модифицированной матрицы).

		Существующий товар			Новый товар						
					Модифицированный			Инновационный			
		Сущест- вующая технологи я	Новая технологи я, связанная	Новая технологи я, несвязанн ая	Сущест- вующая технологи я	Новая технологи я, связанная	Новая технологи я, несвязанн ая	Сущест- вующая технологи я	Новая технологи я, связанная	Новая технологи я	
Существующий рынок	целевой										
	связанный										
	несвязанный										
Новый рынок	целевой										
	связанный										
	несвязанный										

Инновационная значимость

Рис. 1.4. Модифицированная матрица Ансоффа «товар-рынок-технология»

Данные модификации могут быть успешно использованы на практике, в т.ч. в состоянии гомеостаза/устойчивости системы при К-уровне не более единицы (разумеется, при определенных допущениях, это относится и к более высоким К-уровням). При этом следует помнить о некоторых принципах работы с комбинированными стратегиями управления [208]. В равновесных ситуациях/гомеостазе удобно придерживаться принципа Парето – 20% активности/ресурсов на креативный поиск/формирование новых возможностей - инновационный режим и 80% на решение уже существующих проблем – так называемый функциональный режим (при росте К-уровня соотношение смещается к формированию новых возможностей).

#### **4.3.2. Стратегическая аналитика макропозиционирования (МП) в квазиравновесных средах**

Стратегическое позиционирование организации представляет собой сложный развивающийся процесс, включающий действия, направленные на выбор позиции в рамках объективной внешней среды, как макросреды организации, так и среды непосредственного окружения (мезосреды); поиск позиции, позволяющий наиболее полно использовать возможности и сильные стороны организации, уменьшать воздействие слабых сторон и избегать угроз со стороны внешней среды; выбрать направления дальнейшего развития, осуществлять постоянный анализ выбранной позиции и корректировку, необходимую в связи с изменениями условий функционирования.

Системная аналитика МП используется при К-уровне более двух. Авторы предлагают использовать в этом случае две технологии:

1. Модифицированный квантово-экономический анализ (КЭА – А. Шнейдер, Я. Кацман, Г. Топчишвили) [219].

Классический КЭА представляет собой методику, обеспечивающую классификацию альтернативных вариантов инвестиционных проектов на перспективные и заведомо бесперспективные на основе определения эволюционных стадий развития продукта, рынка и компании и установления разрешенных и неразрешенных сочетаний этих уровней.

Квантово-экономический анализ (КЭА) является новейшей методологией прогнозирования, которая позволяет не предчувствовать, а предвидеть, и определять те проекты и компании, которые заранее неэффективны и не будут иметь успеха. Основная идея концепции КЭА в том, что важны не уровни эволюционного развития продукта, компании и рынка сами по себе, а правильное сочетание этих уровней. Умение определять разрешенные и запрещенные сочетания дало возможность создать инструментарий для инвесторов, менеджеров и маркетологов, который постоянно расширяется и пополняется. Результатом КЭА является повышение вероятности успеха инвесторов, менеджеров и бизнесменов за счет того, что метод оставляет им немногочисленные перспективные варианты, исключая бесперспективные. Следовательно, классический КЭА является многомерным динамическим подходом, который ориентирован на оценку

инвестиционных проектов и не может быть использован для выбора перспективной стратегии развития организации.

*Модификация КЭА* заключается в том, что авторы, используя разрешённые сочетания уровней эволюционного развития товара, рынка и организации, являющиеся результатом КЭА, предрекающие успех инвестиционных проектов и снижающие вероятность ошибки при выборе стратегии развития организации, дополнительно рассматривают также стадии жизненного цикла организации, характеризующие её развитие и конкурентную позицию организации, отражающую её положение на рынке, что позволяет определить перспективную стратегию развития организации [202].

С этой целью авторами разработана многомерная модель (рис. 2.1), представляющая собой гиперкуб в соответствии с положениями OLAP-технологии [64], в ячейках которого указываются стратегии развития организации из числа базовых стратегий: рост, стабильность, сокращение и их конкретных разновидностей, рекомендуемые для использования исходя из сочетания характеристик уровней эволюционного развития товара, рынка, организации, стадии жизненного цикла и конкурентной позиции организации. В результате всех возможных сочетаний образуется 180 ячеек, однако не все ячейки гиперкуба будут содержать рекомендуемую стратегию в виду ряда ограничений при сочетании определённых элементов измерений.

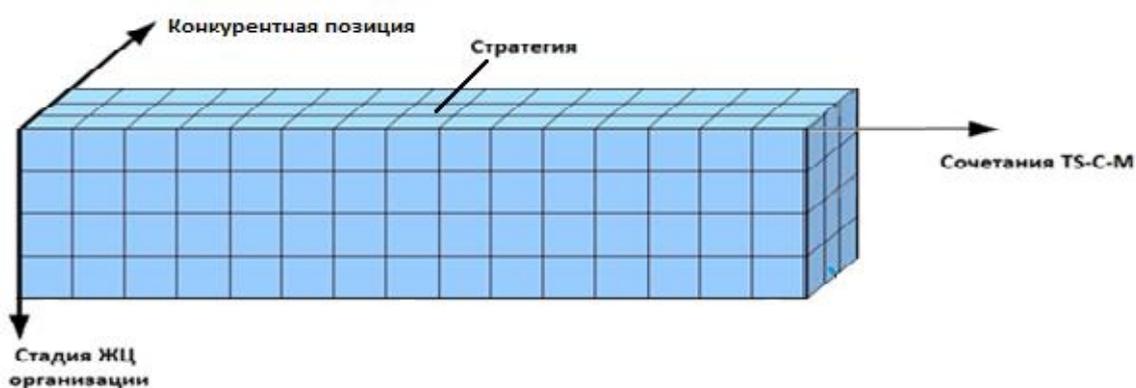


Рис. 2.1. Многомерная модель для определения стратегии развития организации

Перечень возможных вариантов стратегии развития организации представлен в виде так называемой «многоуровневой таблицы или «развёртки гиперкуба» (табл. 2.1).

Для выбора стратегии, соответствующей стратегической ситуации организации, с использованием разработанной многомерной модели предлагается определенная последовательность этапов, представленная на рисунке 2.2.

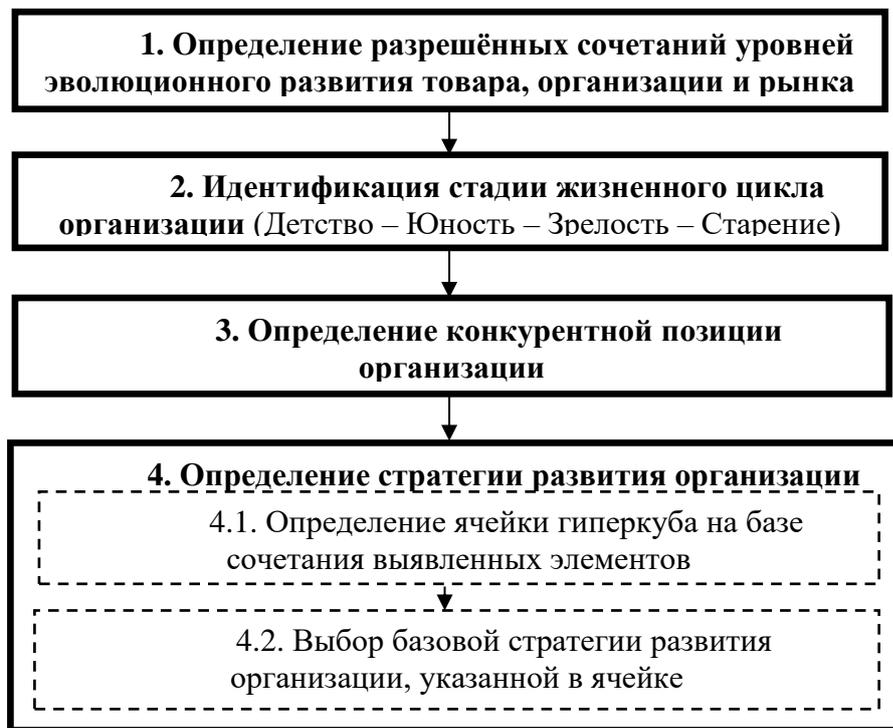


Рис. 2.2. Принципиальная схема выбора стратегии развития организации с применением предлагаемой многомерной модели

На первом этапе согласно методике КЭА идентифицируются уровни развития товара, организации и рынка для рассматриваемой организации и определяются их разрешенные сочетания. Это позволяет сократить число возможных направлений развития с 60 до 15.

На втором этапе определяется стадия жизненного цикла организации на основе таких характеристик, как: возраст организации, основные задачи управления, темп роста финансовых показателей, сравнение темпов роста организации и рынка, имидж компании на рынке, узнаваемость товара, количество уровней иерархии, степень формализации, основные ценности, характеристика персонала [18].

На третьем этапе определяется позиция организации в конкурентной борьбе с использованием следующих показателей: относительная доля рынка, рост доли рынка, охват дистрибьюторской сети, квалификация персонала, преданность потребителя, частота повторных покупок, степень воздействия конкурентов на организацию, качество продукции, послепродажное обслуживание, имидж организации среди клиентов, величина затрат на маркетинг, гибкость организации, отношение доходов к объему инвестиций, частота вывода новых продуктов на рынок.

Для идентификации стадий рассматриваемых в модели жизненных циклов используются разработанные авторами морфологические матрицы.

После того, как выполнены три этапа и идентифицированы уровни эволюционного развития товара, рынка и организации, стадия жизненного цикла и конкурентная позиция организации, на четвертом этапе определяется соответствующая их сочетанию ячейка

гиперкуба. В результате определение стратегии развития организации сводится к выбору рекомендуемой стратегии из этой ячейки гиперкуба (таблица 2.1).

Таким образом, использование разработанной многомерной модели, на наш взгляд, позволяет упростить и сделать более обоснованным процесс выбора стратегии развития организации.

Таблица 2.1

Развертка гиперкуба многомерной модели для определения стратегии развития организации

		Стадии жизненного цикла организации	Разрешённые сочетания уровней эволюционного развития товара, организации и рынка														
			TS1–C1–M0	TS1–C2–M0	TS2–C1–M1	TS2–C2–M1	TS3–C2–M1	TS3–C3–M1	TS2–C2–M2	TS2–C3–M2	TS3–C2–M2	TS3–C3–M2	TS3–C3–M3	TS4–C3–M3	TS3–C3–M4	TS4–C2–M4	TS4–C3–M4
Конкурентная позиция организации	Слабая	Детство	1 КР	3 КР	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Юность			6 КР	12 КР	18 КР	X	25 КР	X	32 КР	X	X	X	X	X	X
		Зрелость	X	X	7 КР	13 КР	19 ОР	22 ОР		29 КР	33 ИР	37 С	40 ОР	46 ДР	52 ДР	58С	64С
		Старение			X	X	X	X	X	X	X	X	41С	47 С	53С	59С	65С
	Средняя	Детство	2 КР	4 КР	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Юность			8 КР	14 КР	20 КР	X	26 КР	X	34 КР	X	X	X	X	X	X
		Зрелость	X	X	9 КР	15 КР		23 ОР	27 ИР	30 ИР	35 ИР	38 ИР	42 ДР	48 ДР	54ДР	60С	66 ДР
		Старение			X	X	X	X	X	X	X	X	X	43 С	49С	55С	61С
	Сильная	Детство	X	5 КР	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Юность			10 КР	16 КР	21 КР	X	28 ИР	X	36 ИР	X	X	X	X	X	X
		Зрелость	X	X	11 КР	17 КР		24 КР		31 ИР		39 ИР	44 ОР	50 ДР	56ДР	62ДР	68ДР
		Старение			X	X	X	X	X	X	X	X	45 ОР	51 ОР	57С	63С	69С

Обозначения:

TS – уровень развития товара;

C – уровень развития компании;

M – уровень развития рынка;

X – базовая стратегия не может быть выбрана в виду ограничений при сочетании элементов измерений гиперкуба.

KP – концентрированный (интенсивный) рост;

IP – интегрированный рост;

DP – диверсифицированный рост;

OP – ограниченный рост;

C – сокращение;

2. *Модифицированный биологический* подход классификации конкурентного поведения (Л. Г. Раменский, Х. Фризевинкель, А. Ю. Юданов).

Классический вариант предусматривает выделение четырех типов конкурентного поведения [226]:

1. Виолентный – характерен для крупных компаний, осуществляющих массовое производство, выходящих на массовый рынок со своей или приобретенной новой продукцией, опережающих конкурентов за счет серийности производства и эффекта масштаба. Существует три важнейших разновидности организаций – виолентов, которые получили запоминающееся название «гордых львов», «могучих слонов», «неповоротливых бегемотов».

2. Пациентный (нишевой) – заключается в приспособлении организаций к узким сегментам рынка (нишам) путем специализированного выпуска новой или модернизированной продукции с уникальными характеристиками. Такие организации стремятся не бороться напрямую с ведущими корпорациями, а выискивать недоступные для них сферы деятельности, ниши, которые отличаются устойчивой обособленностью, поэтому их называют «хитрыми лисами», которые удерживают позиции за счет «нюха» и чувства конъюнктуры. Пациенты (выносливые верблюды) исповедуют принцип минимизации затрат «экономно экономите». Свою рыночную силу организации – пациенты черпают в том, что их изделия становятся в той или иной мере незаменимыми для соответствующей группы клиентов.

3. Эксплерентный (пионерский) - связан с созданием новых или радикальным преобразованием старых сегментов рынка. Речь идет не просто о совершенствовании товаров и услуг, а о крайне рискованном поиске революционных решений. Организации, придерживающиеся эксплерентного типа поведения, называют «ласточками» - они создают новые ниши (рынки), «шакалы» вынуждены осваивать зазоры между рыночными нишами.

4. Коммутантный (приспособительный) – преобладает при обычном бизнесе в местных (локальных) масштабах. Сила мелкого неспециализированного предприятия состоит в его лучшей приспособленности к удовлетворению небольших по объему нужд конкретного клиента. Организации-коммутанты, которых называют «серыми мышами», выполняют связывающую и объединяющую роль, производя ту продукцию или оказывая услуги, которые не вызвали интереса у виолентов, пациентов и эксплерентов, а потому остались неудовлетворенными, при этом «серые мыши» активно осваивают «институционное подполье» (серая экономика), а «хамелеоны» действуют на подхвате у пациентов, подражая чутью на конъюнктуру «хитрых лис». Такой зоопарк является основой в том числе для эвристического моделирования инновационных процессов.

Макропозиционирование на базе биологического подхода ставит задачу представления стратегии на макроуровне, в максимально обобщенном, но при этом специфически узнаваемом виде (представителей фауны с ярко выраженным поведением,

в т.ч. метафорически, в пословицах и поговорках), позволяющим в удобной символической форме структурировать сложные политические и социально-экономические проблемные ситуации, создавая из символов динамические цепочки согласовывающихся действий/функций и структур (рис. 4.3.2.3).



Рис.2.3. Макропозиционирование на базе биологического подхода

На рисунке 2.3 в схематическом виде представлены два вида экономик: инерционная, в которой поведение участников рассогласовано, и инновационная с согласованным, циклическим поведением социальных систем.

### 3. Стратегическая аналитика задач (САЗ) в неравновесных средах

Системная аналитика задач используется при К-уровне не менее трех. Авторы предлагают использовать в этом случае технологию решения стратегических задач, развивающую метод И.Ансоффа [7].

Стратегическая задача - это предстоящее событие либо внутри организации, либо за её пределами, которое может существенным образом повлиять на её способность достигать свои цели. Для решения задач с быстро меняющимися условиями в методе, предложенном И.Ансоффом, использован принцип своевременных решений, предполагающий раннее выявление важных изменений: система управления путем ранжирования стратегических задач должна действовать в реальном масштабе времени; решение стратегических задач происходит непрерывно на протяжении всего года,

ежемесячно пересматривается и корректируется перечень (каталог) стратегических задач; ведется непрерывное слежение за появлением экстренных проблем как внутри, так и вне организации в интервалах между корректировками; обязанности управления системой принимает на себя группа высшего руководства фирмы; допускается возможность действовать вразрез с обычными принципами иерархической организации. Возникающие ситуационные задачи идентифицируются и классифицируются на четыре категории (матрица «срочность-важность» Д.Эйзенхауэра):

- 1) самые срочные и важные для функционирования организации;
- 2) важные задачи средней срочности, которые могут быть решены в пределах следующего планового периода (месяца, квартала, года);
- 3) важные, но не срочные задачи, хотя и требующие постоянного контроля;
- 4) задачи, не стоящие рассмотрения центральным руководством.

Срочные задачи передаются на рассмотрение, изучение и принятие решений соответствующим подразделениям организации, либо в случае необходимости различным целевым оперативным группам.

Таким образом, управление стратегическими задачами происходит в цикле годового планирования, где их включают во всеобъемлющее внутрифирменное планирование. Результатами планирования являются:

- a) комплекс оперативных программ и смет по текущей деятельности организации, направленный на выполнение ближайших задач,
- b) ряд стратегических задач, представленных в виде программ изменений.

По мнению авторов монографии, стратегическую задачу можно эффективно организовать как управленческий проект с соответствующей системой управления (рис. 3.1).

### Структура знаний и компонентов управления проектами

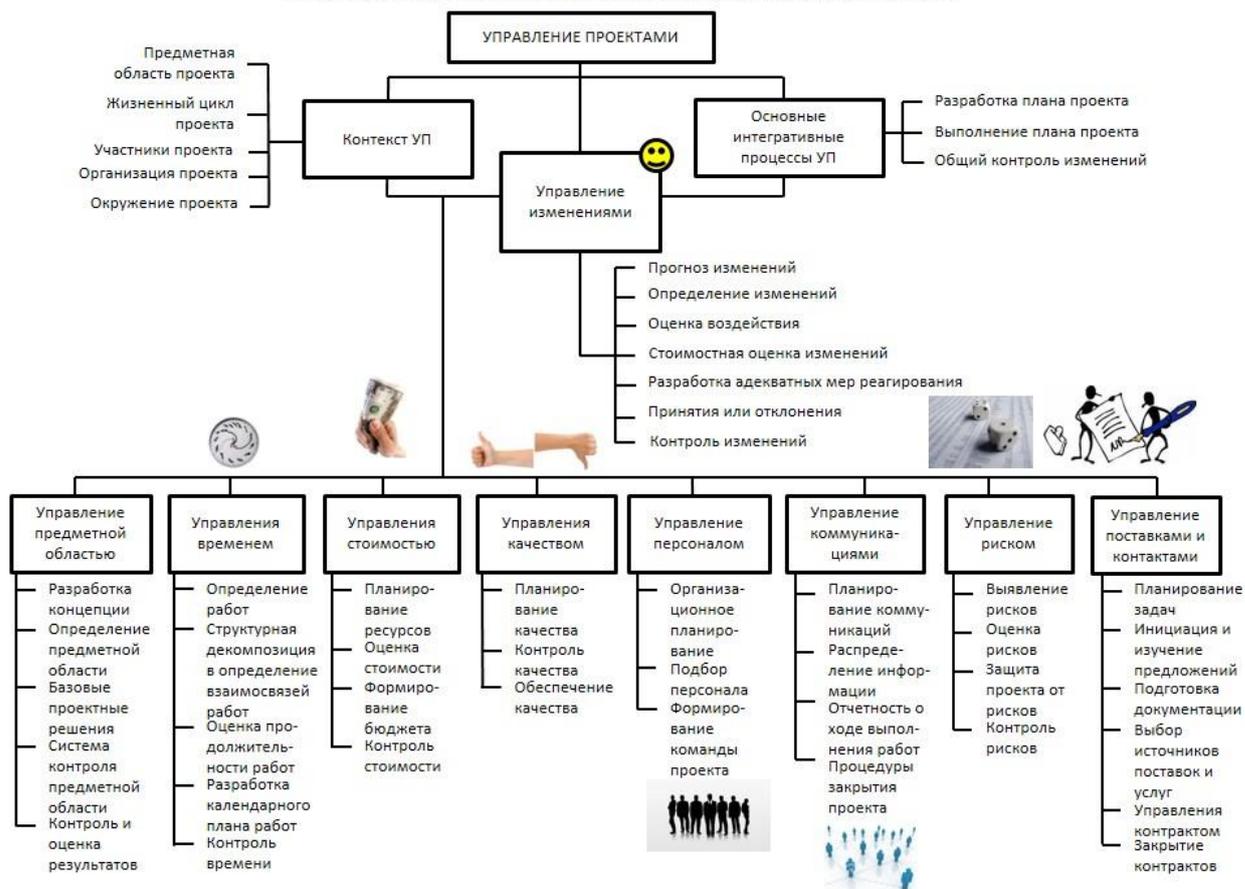


Рис. 4.3.3.1. Система управления стратегическими задачами как система управления проектами

#### 4. Стратегическая аналитика проблем по слабым сигналам в сильнонервносесных средах

Системная аналитика проблем по слабым сигналам используется при К-уровне не менее четырех.

Слабые сигналы — это неполная информация о возможных изменениях во внешней среде, связанная с ранними и неточными признаками наступления важных событий. Для таких сигналов характерен очень низкий уровень осведомленности.

В сильнонервносесных средах, когда ситуация меняется быстро, организация, ожидая усиление сигнала, может либо опоздать с решением, либо оказаться не в состоянии принять его в тот момент, когда возникшая проблема поставит интересы организации под удар. Поэтому в таких средах появляется необходимость готовить решение ещё тогда, когда из внешней среды, поступают слабые сигналы.

И.Ансофф в 1975 году предложил подход, который можно назвать «постепенным усилением ответных мер» (принцип «набегающей волны» в управленческом проектировании) и «реагированием на слабые сигналы» [7]. Этот подход предусматривает выделение 5 уровней осведомленности (это некорректное определение, поскольку неравносесность является онтологической, а не гносеологической характеристикой и баланс между этими характеристиками смещается в сторону онтологичности с ростом К-уровня, поэтому говорить об осведомленности при К-уровне не менее 4-х не имеет смысла)

о возможных изменениях внешней среды и определяет действия организации для каждого уровня осведомленности (табл. 4.1).

Таблица 4.1

Действия фирмы при различных уровнях осведомленности

Характер мер / Сила сигнала внешней среды	Наблюдение за внешней средой	Определение относительной силы или слабости сигналов	Снижение внешней стратегической уязвимости	Повышение гибкости внутри фирмы	Разработка подготовительных планов и осуществление предварительных мер	Планы практических мероприятий и их осуществление
	A	B	C	D	E	F
I. Опасность или новая возможность осознаются	Область предпринимаемых мер в зависимости от характера сигналов					
II. Источники опасности или новой возможности становятся ясны	Область предпринимаемых мер в зависимости от характера сигналов					
III. Масштабы опасности или новой возможности и принимают конкретные очертания	Область предпринимаемых мер в зависимости от характера сигналов					
IV. Пути решения проблемы определяются	Область предпринимаемых мер в зависимости от характера сигналов					
V. Результаты	Область предпринимаемых мер					

намеченных контрмер предсказуе мы	в зависимости от характера сигналов
--	-------------------------------------

Как видно из таблицы 4.1, на ранней стадии проявления потенциальной опасности, когда информация о возможной опасности ещё недостаточно определённа, ответные меры носят общий характер и направлены на повышение осведомленности и сохранение стратегической гибкости фирмы. По мере поступления конкретной информации должны конкретизироваться и ответные меры фирмы, конечной целью которых станет либо устранение опасности, либо использование создавшихся возможностей.

Сделав правильное предположение о природе слабых сигналов, как о зарождающихся новых закономерностях, И.Ансофф в дальнейшем свел весь анализ к поиску эффективных механизмов приспособления организации к нестабильной среде. Фактически это поиск механизмов адаптации (самоадаптации в терминах синергетики) в зоне усиления влияния угроз, поскольку рост нестабильности, как качественной неопределенности, неизбежно ведет к уменьшению резервного времени на реакцию, что влечет за собой снижение эффективности, управляемости и контроля среды.

С участием авторов модифицирован подход И.Ансоффа по действию организации в условиях слабых сигналов, путем [138]:

1) введения дополнительного, «нулевого» уровня осведомленности - «предвидение тенденций», с целью оптимизации «резервного времени» для принятия решения в условиях нестабильной внешней среды, когда организация воспринимает определенные тенденции в среде, но отсутствует информация не только о природе и источнике явления, но и нет явного убеждения в неизбежности спонтанного явления;

2) конкретизации и введения дополнительных универсальных мер, направленных на повышение осведомленности и гибкости организации, в соответствии с логикой сценарного планирования (см. табл. 4.2).

Таблица 4.2

Соотношение этапов сценарного подхода с уровнями осведомленности организации в условиях нестабильности

Этап	Характеристика этапа	Уровень осведомленности организации
1. Оценка текущего состояния ситуации организации. Определение основных целей	Мониторинг фактического состояния внешней среды организации. Определение границ и установление фокуса будущих сценариев. Определение генеральных целей и задач развития организации	Предвидение тенденций «0 уровень»

2. Определение существенных факторов, влияющих на организацию, их структурирование	Отбор ключевых факторов. Определение направления и силы воздействия факторов (позитивное и негативное влияние). Определение факторов с высокой степенью критичности. Выявление взаимосвязи факторов	Предвидение тенденций «0 уровень»
3. Определение (предвидение) тенденций развития. Создание базовых сценариев	Определение (предвидение) тенденций и обоснование альтернатив развития для факторов с высокой степенью критичности. Подготовка материалов для создания базовых сценариев. Создание базовых сценариев. Предварительный отбор сценариев на основе разработанных критериев	Предвидение тенденций «0 уровень»
4. Доработка базовых сценариев с точки зрения поведения организации во внешней среде	Доработка базовых сценариев с учетом повышения внешней гибкости организации, их проверка на комплексность, логику и непротиворечивость. Отбор вариантов с использованием системы универсальных критериев	Ощущение новых возможностей «1 уровень»
5. Доработка базовых сценариев с точки зрения развития внутреннего потенциала организации	Доработка базовых сценариев с учетом повышения внутренней гибкости организации. Прогноз развития выбранных сценариев (разработка множества альтернатив для различных временных горизонтов)	Источник новых возможностей «2 уровень»
6. Сокращения числа сценариев с учетом возможных противодействующих событий	Определение противодействующих событий, которые могут повлиять на ход развития организации. Разработка «сценария будущего» с учетом влияния противодействующих событий	Конкретная возможность «3 уровень»
7. Разработка окончательного варианта сценария и снижение степени риска возможных потерь	Корректировка «сценария будущего» с учетом уточнения значений факторов с высокой степенью критичности. Оценка возможных отклонений от первоначального образа организации	Конкретная реакция «4 уровень»
8. Перенос сценария на практическую основу	Формулирование стратегии развития организации. Разработка системы планов развития организации (стратегический план, планы развития, текущие планы, программы и проекты)	Конкретные результаты «5 уровень»

Основные положения разработанного подхода представлены в виде механизма вероятностно-адаптивного управления организацией в условиях сильнонеравновесной среды, обеспечивающего раннее выявление тенденций внешней среды и выработку своевременных адекватных стратегических реакций на основе предварительного формирования различных вариантов сценариев будущего.

Управление является вероятностно-адаптивным по следующим причинам:

- принципиально невозможно в каждый данный момент получить абсолютно точные сведения обо всех процессах во внешней среде, которые в этот момент происходят, а тем более в деталях предвидеть будущее организации и выбрать оптимальный сценарий развития организации. Реализация того или иного сценария развития возможна с определенной долей вероятности, и по мере «уточнения» информации о тенденциях среды вероятность использования того или иного сценария увеличивается или снижается;

- разработка возможных мер реагирования организации с нулевого уровня осведомленности (неопределенности), и последующая реализация одного их множества вероятностных сценариев развития, обеспечивают адекватное и своевременное реагирование всех структур организации на изменение тенденций ее внешней и внутренней среды, и оптимальное регулирование параметров хозяйственной деятельности организации. А заблаговременная подготовка внутренних ресурсов и формирование организационных возможностей для реализации вероятных сценариев развития позволяет повышать организационную гибкость.

Принципиальная схема предложенного механизма в виде взаимосвязанных блоков приведена на рисунке 4.1.

*Блок повышения осведомленности организации*, включающий в себя блоки мониторинга внешней и внутренней среды организации, предназначен для решения следующих основных задач: определение областей наблюдения во внешней и внутренней среде организации; отслеживание состояния влияющих факторов в каждой выделенной области; выявление факторов с высокой степенью критичности на основе оценки силы и последствий их влияния на деятельность организации в прошлом; определение ведущих факторов из числа факторов с высокой степенью критичности на основе анализа цепочек их взаимосвязей; прогнозирование будущего состояния ведущих факторов; подготовка исходных данных для создания базовых сценариев.

## Механизм управления в условиях нестабильной внешней среды (уровень организации)

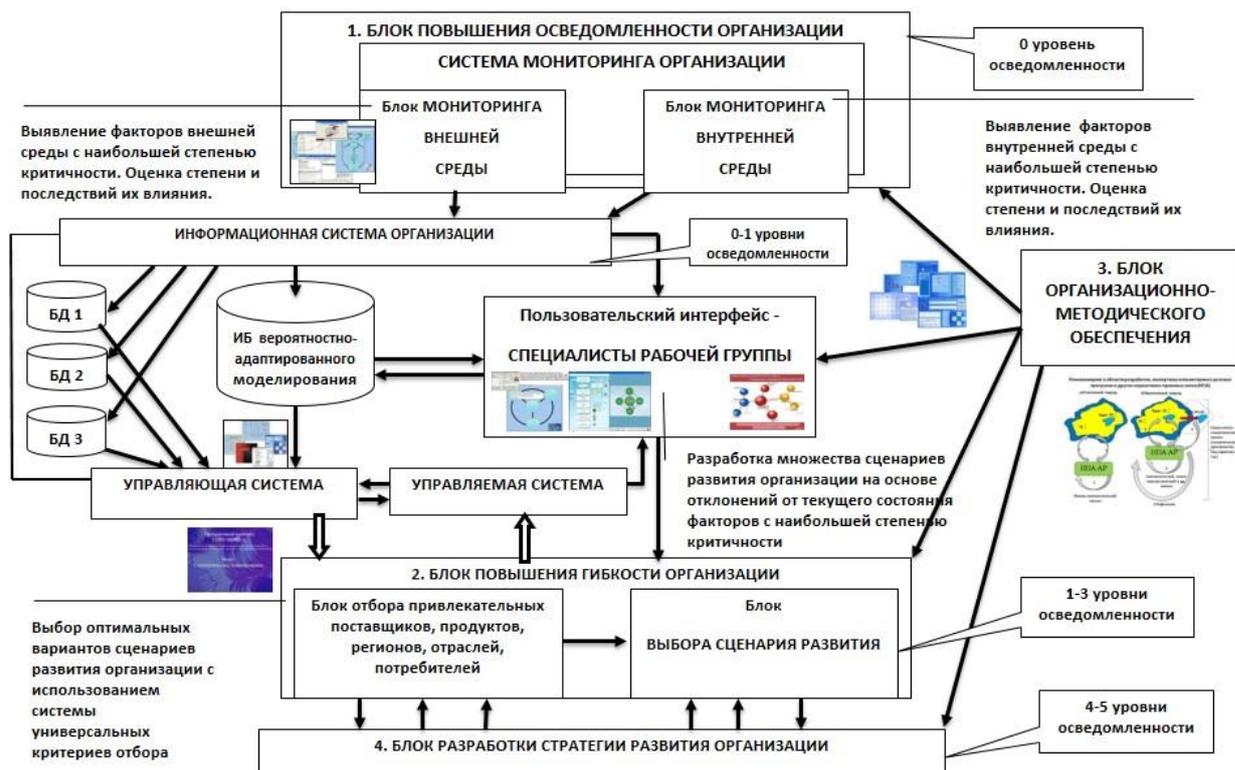


Рис. 4.1. Механизм управления САЦ в условиях нестабильной внешней среды

Блок информационной системы организации включает информационную базу вероятностно-адаптивного моделирования, которая обеспечивает накопление и обработку информации о состоянии и тенденциях развития среды, взаимодействуя с функционирующими в организации элементами информационной системы; обеспечивает согласованную работу блоков повышения осведомленности и повышения организационной гибкости; осуществляет информационную поддержку процесса моделирования будущего организации и создание базовых сценариев.

Основными задачами блока повышения гибкости организации являются: отбор вариантов сценариев с точки зрения повышения внешней гибкости организации на основе использования системы универсальных критериев; проверка отобранных вариантов на необходимое разнообразие, устойчивость и высокую степень вероятности; доработка базовых сценариев с учетом повышения внутренней гибкости организации; прогноз развития выбранных сценариев с учетом противодействующих событий и их корректировка.

Блок организационно-методического обеспечения включает:

- методические рекомендации по реализации этапов повышения осведомленности (снижения неопределенности) организации;
- методические рекомендации по реализации этапов повышения организационной гибкости;
- рекомендации по организационному обеспечению внедрения и функционирования механизма вероятностно-адаптивного управления организацией.

*Блок разработки стратегии развития организации* предназначен для решения следующих задач: корректировка генеральных целей и задач развития организации, в соответствии с тенденциями развития среды; разработка стратегического плана развития организации; разработка тактических планов, программ и целевых проектов в рамках выбранной стратегии; корректировка разработанных планов на основе контроля за их реализацией.

Таким образом, разработанный механизм вероятностно-адаптивного управления организацией в условиях сильнонеравновесной среды, позволит организациям еще при «слабых сигналах» внешней среды, заранее моделировать и внедрять, в зависимости от дальнейшего развития событий, наиболее эффективные сценарии адаптации организации к изменяющимся условиям.

При K-уровне  $\geq 4$  существует 2 типа проблем:

- 1) как удержаться в «регионе сложности»;
- 2) что делать если система всё-таки выйдет за кромку хаоса, в этом случае необходимо:
  - А) предпринять усилия для возврата в регион сложности;
  - Б) использовать принцип палингенеза – создать новые возможности на обломках старой системы.

Оба типа проблем решаются с помощью СКМ-технологии: выбирается соответствующая модель мышления (п. 2.2), далее разрабатывается концепция/идея решения, затем – модель решения на основе идеи (п. 2.4).

Например, в случае обеспечения населения рыбой и морепродуктами: идея решения заключается в замене импортеров с учетом прогнозов изменения объема и структуры потребления рыбы и морепродуктов и прогноза демографических изменений населения, выполняя, при этом, диетологические рекомендации. Модели решения этой задачи могут быть самыми разными, как классическими статистическими, например, в виде логистической задачи с правильным балансом, так и экспертные, например, простая или комбинированная иерархия, оцененная по методу анализа иерархий Т. Саати. Выбор конкретной модели решения осуществляется с учетом времени на решение, компетенции аналитиков, необходимой точностью решения и других критериев эффективности.

#### **4.3.5. Стратегическая аналитика проблемных ситуаций в условиях «джокера» (бифуркации) в хаотических средах (управление “за кромкой хаоса”)**

В ситуациях хаоса и частичного разрушения систем (в этом случае проблемная ситуация переходит в чрезвычайную ситуацию - ЧС) в классическом варианте предлагается подход к управлению в условиях стратегических неожиданностей И.Ансоффа [7].

Условия стратегических неожиданностей (бифуркаций) характеризуются следующей ситуацией:

- проблема возникает внезапно и вопреки ожиданиям;
- она ставит новые задачи, не соответствующие прошлому опыту фирмы;

- неумение принять контрмеры приводит либо к крупному финансовому ущербу, либо к ухудшению возможностей получения прибыли;
- контрмеры должны быть приняты срочно, но обычный, существующий на фирме порядок действий этого не позволяет сделать.

Если руководство фирмы предполагает, что уровень нестабильности (К-уровень) может приблизиться к 5, оно должно заняться подготовкой системы чрезвычайных мер (в виде отдельных проектов/стратегических задач) при возникающих стратегических неожиданностях (СН). Характерные черты этой системы показаны на рисунке 5.1. В этом случае система предполагает следующие действия:

1. При возникновении СН начинает работать коммутационная сеть связей для чрезвычайных ситуаций;
2. На время чрезвычайного положения перераспределяют обязанности высшего руководства: контроль и сохранение морального климата; обычная работа с минимальным уровнем срывов; принятие чрезвычайных мер;
3. Вводится сеть оперативных групп;
4. Проводится тренинг взаимодействия групп.



Рис. 5.1. Система чрезвычайных мер при стратегических неожиданностях

Для чрезвычайных ситуаций системная аналитика предлагает концепцию организации новой социальной системы на базе ресурсных возможностей старой системы, принцип «омлета из разбитых яиц» с дальнейшим включением механизмов созидательной хаотизации и самоорганизации. В этой ситуации наиболее эффективными являются

парадоксальные решения, учитывающие эффект разрушения старой системы (принцип палингенеза А.Тойнби [171, 172]). Для этого случая наиболее эффективной стратегией поведения будет стратегия, основанная на ПДГ-технологии, как средстве самоподдержания (хотя бы временного) сложной структуры вблизи «кромки хаоса» [208], как со стороны региона сложности, так и со стороны хаоса (см. рис. 4.1.1).

Стратегия «антихрупкости», предложенная Н. Талебом, предлагает весьма разумное поведение, лишь в пределах региона сложности (см. рис. 4.1.1), в ситуации предполагаемого выхода за «кромку хаоса» (это весьма часто происходящий сценарий хаотического развития проблемной ситуации), стратегия «антихрупкости», в версии Н. Талеба, вряд ли приведет к позитивным изменениям в развитии проблемной ситуации, скорее всего, она даже не сможет отдалить катастрофу, поскольку система будет подвержена разрушению в наиболее укрепленной («неуязвимой») точке (правило Нимцовича) и ее «неуязвимость» будет существовать лишь в границах региона сложности, далее последует катастрофа. В этой проблемной ситуации с приближением к «кромке хаоса», более правильной будет другая комбинированная стратегия, связанная с активным поиском новых возможностей (80-90% активности). Лишь 10-20% активности должны использоваться для решения уже существующих проблем (ведь система все равно будет разрушена, причем первыми пострадают «неуязвимые» элементы системы). Имеет ли смысл «латать дыры» или может быть правильно плавно «спустить на тормозах» ситуацию и активно перейти в стадию палингенеза, организовав «омлет из разбитых яиц»? Может быть настало время не укреплять лихорадочно дамбу, а активно эвакуировать людей, используя ресурсы и время для благоустройства их будущего местожительства?

#### **Литература (выборочно).**

5. Алимов Ю.И. Альтернатива методу математической статистики. – М.: Знание, 1980. – 64 с.

7. Ансофф И. Стратегический менеджмент: классическое издание / Пер. с англ.; ред. перевода А.Н. Петров. – СПб.: Питер, 2011. – 343 с. – (Теория менеджмента).

9. Арзуманян Р. Кромка хаоса: сложное мышление и сеть: парадигма нелинейности и среда безопасности XXI века. – М.: Регнум, 2012. – 597 с.

18. Борновалова Т.И. Методы управления деловыми организациями на различных стадиях жизненного цикла: автореферат дис. ... кандидата экономических наук: 08.00.05. – Москва, 2008. – 21 с.

19. Буданов В. Г. Управление человекомерными системами и методология синергетики // Философия управления: проблемы и стратегии. – М.: ИФ РАН, 2010. – С.89-111.

53. Зуб А.Т. Стратегический менеджмент: теория и практика: учебное пособие для вузов. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 414 с.

64. Каширин И.Ю., Семченков С.Ю. Интерактивная аналитическая обработка данных в современных OLAP-системах // Бизнес-информатика. – 2009. – №2 (08). – С. 12-19.

135. Парахина В.Н., Васильев Ю.В. и др. Теория управления: учебник / Под ред. Ю.В. Васильева [и др.] – 2-е изд., доп. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 606 с.
138. Петрова Н.В. Стратегическое управление промышленной организацией в условиях нестабильной внешней среды на базе вероятностно-адаптивного подхода: автореферат дис. ... кандидата экономических наук: 08.00.05. – Москва, 2010. – 18 с.
154. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий. – М.: Радио и связь, 1993. – 314 с.
159. Синюк В.Г., Шевырëв А.В. Использование информационно-аналитических технологий при принятии управленческих решений: учебное пособие. – М.: Экзамен, 2003. – 151 с.
166. Талеб Н. Антихрупкость. Как извлечь выгоду из хаоса. – М.: Издательская Группа «Азбука-Аттикус», 2014. – 768 с.
171. Тойнби А.Дж. Постижение истории: Сборник / Пер. с англ. Е.Д. Жаркова. – М.: Прогресс; СПб.: Культура, 1996. – 607 с.
172. Тойнби А.Дж. Цивилизация перед судом истории: Сборник / Пер. с англ. И. Е. Киселевой, М. Ф. Носовой. – М.: Прогресс; СПб.: Культура, 1996. – 477 с.
175. Тутубалин В.Н. Границы применимости (вероятно-статистические методы и их возможности). – М.: Знание, 1977. – 64 с.
200. Чан К., Моборн Р. Стратегия Голубого океана // Стратегия: сборник статей. – М.: Альпина Паблишер, 2016. – С. 143-164.
202. Шаламова Н.Г., Ивашечкова М.С. Определение стратегии развития организации с использованием подходов и методов многомерного моделирования // Вестник университета. – 2012. – № 11. – С. 158-164.
203. Шаламова Н.Г., Колосова Э.В. Развитие матрицы Ансоффа «товар-рынок» для генерации стратегических альтернатив // Вестник Университета. – 2014. – № 14. – С. 190-196.
205. Шаламова Н.Г., Шевырев В.А. Модификация методов стратегического анализа с учетом динамики развития экономических процессов // Вестник Университета. – 2013. – № 12. – С. 148-151.
208. Шевырев А.В. Креативный менеджмент: синергетический подход. – Белгород: ЛитКараВан, 2007. – 215 с.
219. Шнейдер А., Кацман Я., Топчишвили Г. Наука побеждать в инвестициях, менеджменте и маркетинге. – М.: АСТ, 2002. – 240 с.
226. Юданов А. Ю. Опыт конкуренции в России: причины успехов и неудач. – М.: КноРус, 2008. – 464 с.