

На правах рукописи
УДК 658

КУЗЬМИН ДМИТРИЙ ВИКТОРОВИЧ

**РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННО-
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ОСНОВЕ МЕТОДА ДИНАМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА
СОСТОЯНИЯ МНОГОПАРАМЕТРИЧЕСКОГО ОБЪЕКТА**

08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством,
специализация – экономика, организация и управление
предприятиями, отраслями, комплексами
(промышленность).

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Москва
2003

227

**Работа выполнена в Московском Государственном Техническом
Университете им. Н.Э. Баумана**

Научный руководитель: д.т.н., профессор Колобов А.А.

Официальные оппоненты:

д.э.н., проф. Ковалев А.П.

к.э.н., доц. Юдин И.Е.

Ведущая организация:

АООТ НИИ экономики, управления и
организации производства.

1600083

Кузьмин Д.В.

Разработка системы

Защита со- управления организационно-
диссертационной экономической
105005 Москва, : устойчивостью предприятия...

Ваш отзыв 2003

0-00

просим высылать

¹⁴/₃₀ час. на заседании
им. Баумана по адресу:

е, заверенный печатью,

МГТУ им. Н.Э.

1600083

ВОЗВРАТИТЕ КНИГУ НЕ ПОЗЖЕ

обозначенного здесь срока



1600083
Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана

ева Л.А.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования

Динамичность развития системы рыночных отношений, все более увеличивающаяся сложность взаимосвязей предприятий с субъектами внешней и внутренней среды хозяйствования выдвигают ряд новых существенных условий перед отечественными предприятиями. На современном этапе развития экономики задачи, стоящие перед всеми предприятиями, являются достаточно сложными и охватывают всю совокупность материальных, финансовых и информационных потоков в процессах поставки сырья, материалов, комплектующих, их обработки в процессе производства и предоставления конечным потребителям готовой продукции.

Методология оперативной динамической диагностики и оценки финансово-экономического состояния предприятия в целом (т.е. методология создания устойчивой системы, оценивающей свое интегральное состояние) является одной из ключевых тем в литературе, что доказывает ее актуальность и востребованность для действующих предприятий. Реальная жизнь и требования современных рынков таковы, что эффективное управление становится невозможным без принципа оперативности. Поиски оперативных методов контроля и диагностики состояния предприятия (группы предприятий) заставляют развивать данную область довольно быстрыми темпами. Данная проблема есть предмет пристального исследования и изучения, свидетельством чему является растущее число публикаций в научной и специальной литературе.

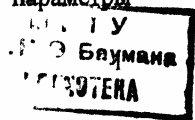
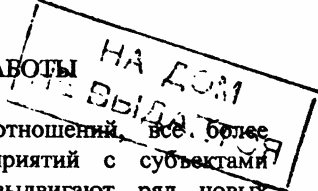
Вышесказанное обуславливает актуальность выбранной темы исследования.

Целью диссертационной работы является обоснование и разработка нового подхода к оперативной диагностике, оценке и прогнозированию состояния предприятия в условиях неопределенности, и разработка на этой основе системы управления организационно-экономической устойчивостью предприятия с использованием современных технико-технологических достижений в теории и практике управления эффективностью и устойчивостью функционирования предприятия.

Основные задачи исследования:

- Исследование существующих методов и концепций анализа и оценки деятельности предприятия на предмет выявления существенных принципов, без соблюдения которых невозможно в современных условиях построение эффективной системы управления организационно-экономической устойчивостью;

- Анализ современного состояния и структуры сферы функционирования предприятия (внешней и внутренней среды) с целью определения факторов, которые оказывают наибольшее воздействие и влияние на параметры эффективности и устойчивости деятельности и



которые необходимо учитывать при разработке системы управления организационно-экономической устойчивостью;

- Разработка классификации системы оценочных показателей, характеризующих организационно-экономическую устойчивость предприятия, на основе выявленных существенных принципов;

- Разработка метода динамического анализа состояния предприятия как многопараметрического объекта (системы) на основе релевантных способов представления, диагностики и оценки динамики состояния многопараметрического объекта (системы);

- Разработка механизма и алгоритма построения интегрального показателя эффективности и устойчивости деятельности предприятия на основе полученных решений сформулированных в работе задач;

- Разработка поэтапного алгоритма построения на предприятии системы оценки и управления организационно-экономической устойчивостью деятельности предприятия как базы принятия управленческих решений.

Объектом исследования в данной работе является промышленное предприятие, рассматриваемое в целях работы как многопараметрический объект, функционирующий в сложной среде с множеством субъектов (контрагентов) и факторов воздействия на результаты деятельности предприятия.

Предметом исследования в данной работе является механизм представления результатов деятельности предприятия, диагностирования его состояния в оперативном режиме принятия решений, анализа представленной информации и оценки организационно-экономической устойчивости как базы принятия управленческих решений.

Методы исследования Методологическую основу работы составили фундаментальные труды в следующих областях: финансово-экономический анализ и оценка производственно-хозяйственной деятельности предприятия, стратегический менеджмент, маркетинг и логистика, информационные системы и автоматизация в управлении предприятием, динамическое программирование и моделирование, управление производством, математические методы экономики, прикладные методы моделирования, инновационный менеджмент и управление, экспертные оценки и решения и др.

В работе использовались материалы общей и специальной литературы, а также материалы периодических изданий.

Научная новизна проведенного исследования заключается в переходе от традиционного представления и анализа данных о состоянии предприятия как совокупности подсистем к комплексному интегральному представлению и анализу многомерных (многопараметрических) обобщенных данных, необходимых для информационной поддержки принятия решений по оценке

и прогнозированию устойчивости предприятия как многопараметрического объекта (системы).

Научную новизну работы также составляют полученные в ходе исследования результаты, а именно:

- разработана классификация и система оценочных показателей, характеризующих организационно-экономическую устойчивость предприятия как многопараметрического объекта (системы);

- разработан метод динамического анализа организационно-экономического состояния предприятия как многопараметрического объекта (системы) на основе релевантных способов представления, диагностики и оценки динамики состояния многопараметрического объекта;

- разработан метод построения интегрального показателя организационно-экономической устойчивости деятельности предприятия и способ оценки и использования данного показателя в процессе принятия решений в современных рыночных условиях;

- разработан поэтапный алгоритм построения системы оценки и управления организационно-экономической устойчивостью деятельности предприятия.

Практическая ценность состоит в разработке поэтапного алгоритма построения на предприятии организационной системы принятия управленческих решений по обеспечению организационно-экономической устойчивости предприятия на основе сформированного интегрального показателя устойчивости.

Предложенная система разработана для применения в практической работе в целях реализации принципов эффективного управления и контроля, что позволит обеспечить на предприятиях эффективный и устойчивый режим функционирования даже в условиях неопределенности.

Практическая значимость работы также заключается в том, что на основе ее результатов представляется возможным:

- сформировать и развивать надежную и эффективную комплексную систему оперативной диагностики и оценки текущего состояния предприятия в целом, а также оперативного анализа и прогнозирования тенденций выявленных изменений;

- создать систему оперативного отслеживания критических (уязвимых) мест функционирования как предприятия в целом, так и его отдельных подсистем (производственной, финансовой, информационной, управленческой, инновационной, маркетинговой, кадровой и др.).

Для действующих предприятий (группы предприятий) наиболее актуальные результаты заключаются в следующем:

- создание высокоинформативной структуры представления диагностической оперативной информации об организационно-экономическом состоянии предприятия и тенденциях его изменения;

■ упрощение процедуры диагностики, анализа и оценки текущего состояния предприятия (за счет снижения технических средств обслуживания и затрат на другие ресурсы);

■ повышение качества и оперативности управления на различных уровнях (стратегическом, тактическом, оперативном) за счет повышения качества и оперативности информационной поддержки (диагностики, анализа и оценки).

Апробация основных положений и результатов диссертационной работы проведена автором на межвузовских и внутривузовских научно-практических конференциях и семинарах. Основные теоретические и методические положения диссертации докладывались и получили положительную оценку на заседаниях кафедры Промышленная логистика МГТУ им. Баумана. Практические положения диссертационной работы приняты для применения ЗАО НВП «Болид», что подтверждено соответствующими документами о внедрении.

Публикации По материалам диссертации опубликовано шесть печатных работ.

Структура работы Диссертация состоит из введения, трех глав и заключения, изложенных на 132 страницах машинописного текста, содержит 23 рисунка и 5 таблиц. В библиографию включено 101 наименование отечественной литературы.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обосновывается выбор и актуальность темы исследования с учетом современного состояния экономики, обозначаются цель и задачи диссертации, представлены объект и предмет данного исследования, формулируются научная новизна и практическая значимость исследования, описываются содержание и структура работы.

В первой главе – «Анализ современного состояния и эффективности функционирования предприятий» - во-первых, анализируются особенности современного состояния промышленного производства в России. На основании статистической отчетности выделяются основные тенденции и перспективы его развития, позволяющие сделать вывод о том, что предпосылки к перелому динамики развития российской промышленности находятся в сфере смены приоритетов как в промышленной политике государства, так и в сфере смены приоритетов в методологии анализа и оценки состояния и эффективности деятельности предприятия, в том числе переориентация на потребительские (рыночные) концепции анализа.

Во-вторых, на данном этапе исследования проведен анализ существующих методов управления организационно-экономической устойчивостью предприятия, определены области применения рассматриваемых методов и выделен ряд общих недостатков,

препятствующих их использованию в современных условиях. Таковыми, в большинстве методик являются: 1) Ретроспективность и статичность анализа; 2) Большинство показателей – абсолютные; 3) Относительные показатели не соответствуют специфике и проблемам российской промышленности; 4) Сильные отклонения параметров от заданных величин во многих случаях не отражаются существенным образом на состоянии предприятия и остаются незамеченными аналитиками, до тех пор пока не определены причины подобных отклонений и др. Однако при анализе всей совокупности методик анализа и оценки эффективности и устойчивости деятельности предприятия можно выделить предпосылки к формированию комплексного оперативного объективного анализа на основе построения интегрального показателя устойчивости – это структура базовых показателей деятельности, методы множественной дискриминации и др.

В-третьих, в первой главе формулируется цель исследования, а также задачи, решение которых необходимо для достижения заявленной цели. Поскольку организационно-экономическая устойчивость – это проблема увязки показателей, характеризующих деятельность производственной системы предприятия (внутренней среды) в рыночной среде (во внешней среде со множеством факторов воздействия) со множеством контрагентов, то логически определенные задачи исследования необходимо решать на основе логистикоориентированного подхода, что и является одним из принципов работы.

Во второй главе – «Разработка методологии построения и оценки организационно-экономической устойчивости предприятия» - исследуются, во-первых, теоретические основы организационно-экономической устойчивости предприятия и построения системы ее интегральной оценки; представлен подход к формированию интегрального показателя организационно-экономической устойчивости. Во-вторых, разработана система классификации показателей, характеризующих результаты деятельности предприятия как многопараметрического объекта (системы), рассматриваемого как совокупность двух подсистем: производственно-хозяйственной и финансово-экономической. В-третьих, на основе метода динамического анализа и способа цветокодового представления и анализа динамики состояния предприятия разработаны: алгоритм формирования интегрального показателя устойчивости функционирования, экономикоматематическая модель динамики его изменения, а также на их основе – система анализа и оценки организационно-экономической устойчивости предприятия.

Производственное предприятие рассматривается как сверхсложная социально-техническая система, связанная со специфическими отношениями с внешней и внутренней средой. Среду функционирования предприятия можно представить следующим образом (рис 1). В основе данного представления лежит совокупность общественных, коллективных

(групповых) и личных интересов, которые оказывают влияние на состояние и развитие данной системы.

С точки зрения анализа и оценки показателей деятельности предприятия, влияющих на уровень его организационно-экономической устойчивости именно на оперативном уровне, и в производственно-сбытовой, и в финансово-экономической системе представляется возможным и целесообразным выделить определенные блоки параметров, анализ и интерпретация которых имеет существенное значение для оперативного анализа исходных данных (множества параметров, характеризующих деятельность предприятия), а также для процесса принятия решений (рис.2).

Определение локальных показателей устойчивости по каждому из блоков параметров производственно-сбытовой и финансово-экономической систем предприятия означает нахождение в каждом из них некоторого равновесного состояния его параметров. Устойчивое состояние параметров, в свою очередь, отражает соблюдение всех требований, предъявляемых к выбранным расчетным параметрам и, соответственно, состояние функциональностей (функциональных подсистем) предприятия, эффективность деятельности которых выражается указанными параметрами.

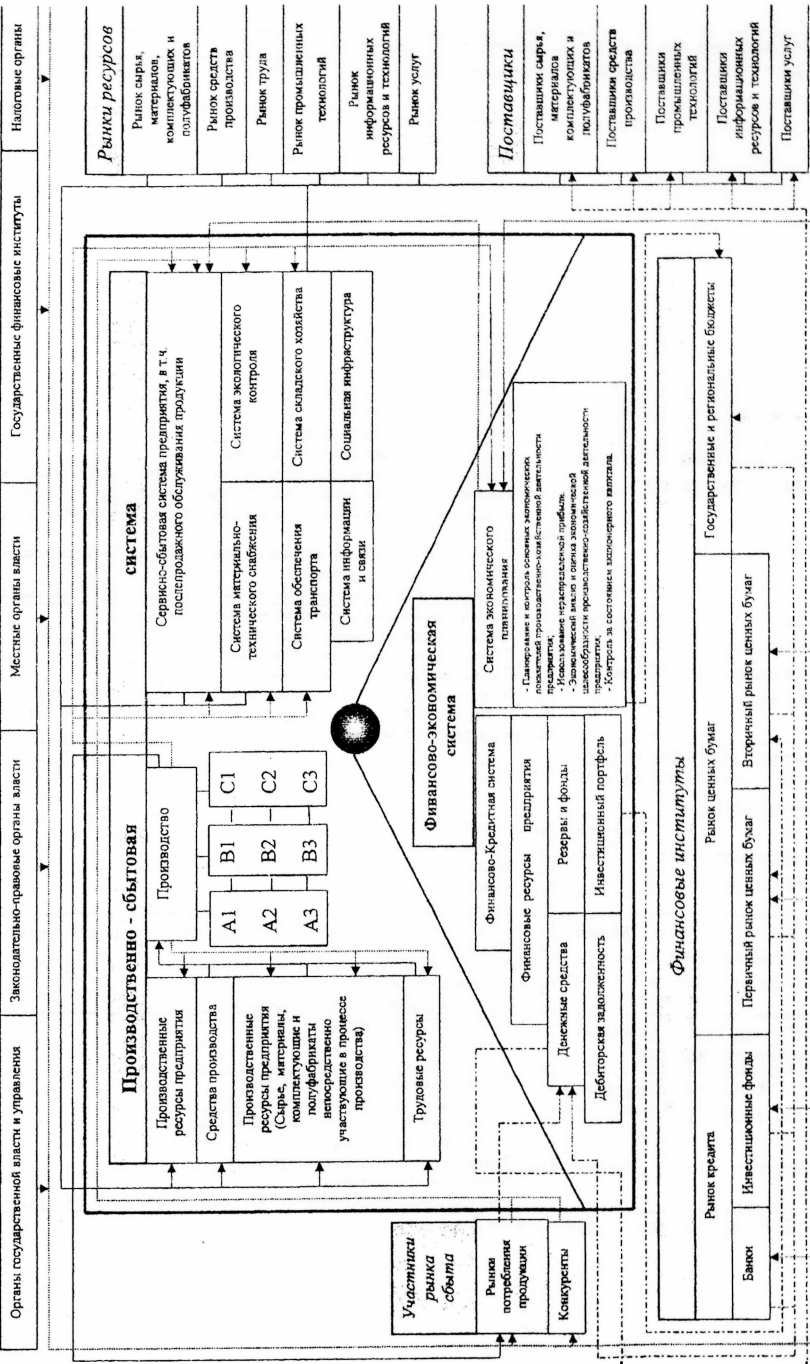
У каждого из параметров выбранного блока определены классы состояний, задаваемые с помощью экспертных решений: $A_1, A_2, A_3, A_4, \dots, A_n$, где n - количество классов состояний, которое определяется, исходя из целей и условий анализа, а также целей и задач конкретного предприятия. Каждый класс состояний A_i характеризуется некоторым условием попадания в него значения конкретного параметра: от нормального до критического (рис 3).

На основании экономико-математических расчетов, представленных в подходе к формированию интегрального показателя организационно-экономической устойчивости предприятия, рассчитываются локальные показатели устойчивости по каждому из блоков каждой из выделенных систем предприятия, производственно-сбытовой и финансово-экономической.

Схема расчета локального показателя устойчивости блока представлена на примере расчета локального показателя устойчивости блока «Технико-организационные параметры производства» (рис. 4).

Показатель интегральной оценки организационно-экономического состояния предприятия отвечает всем задачам и целям (на уровне оперативного анализа) оценки эффективности деятельности предприятия как многопараметрического объекта с множеством взаимосвязей с внешней средой функционирования. Данный показатель, по сути, отражает важнейшую характеристику состояния устойчивости предприятия в целом: организационно-экономическая устойчивость может быть достигнута исключительно при параллельном сочетании производственно-сбытовой и финансово-экономической устойчивости.

Институты государственной власти и регулирования



← Материальные потоки ← Информационные потоки ← Финансовые потоки

<i>Производственно – сбытовая система</i>	
<i>Блоки рассматриваемых параметров</i>	Параметры
Блок: Техничко-организационные параметры производства	P_1 – Анализ ритмичности; P_2 – Анализ комплектности; P_3 – Анализ выполнения плана по номенклатуре; P_4 – Анализ незавершенного производства.
Блок: Параметры использования производственных ресурсов	P_5 – Трудовые ресурсы; P_6 – Производительность труда; P_7 – Среднегодовая стоимость основных средств; P_8 – Степень износа; P_9 – Готовность основных средств; P_{10} – Обновление основных средств; P_{11} – Выбытие основных средств; P_{12} – Фондовооруженность; P_{13} – Энерговооруженность; P_{14} – Фондоотдача; P_{15} – Материалоемкость продукции; P_{16} – Обеспеченность запасами; P_{17} – Соблюдение нормы расходов.
Блок: Параметры объема выпуска продукции	P_{18} – Уровень выполнения плана по структуре; P_{19} – Фактические объемы производства по i-му виду продукции за период Δt ; P_{20} – Фактические объемы реализации по i-му виду продукции; P_{21} – Максимально возможные объемы производства по i-му виду продукции за период Δt ; P_{22} – Максимально возможные объемы по факту наблюдения за рынком реализации по i-му виду продукции за период Δt ; P_{23} – Планируемые объемы реализации по i-му виду продукции за период Δt .
Блок: Параметры взаимосвязи, себестоимости, объема и прибыли	P_{24} – взаимосвязь между выручкой, издержками и прибылью; P_{25} – объем продаж в натуральном выражении; P_{26} – Объем продаж в денежном выражении; P_{27} – Предельный уровень цены товара; P_{28} – Необходимый объем выручки для обеспечения заданной прибыли; P_{29} – Предельный допустимый уровень переменных издержек при заданных параметрах цен, прибыли, либо условно-постоянных затрат.
<i>Финансово - экономическая система</i>	
<i>Блоки рассматриваемых параметров</i>	Параметры
Блок: Оценка устойчивости автономности	P_{30} – Автономность; P_{31} – Финансовой устойчивости, P_{32} – Обеспеченность собственными оборотными средствами; P_{33} – Маневренность; P_{34} – Инвестирования.
Блок: Оценка оборачиваемости оборотных активов	P_{35} – Оборачиваемость оборотных активов; P_{36} – Оборачиваемость запасов; P_{37} – Оборачиваемость дебиторской задолженности; P_{38} – Достаточность денежных средств; P_{39} – Период предпринимательского кредита.
Блок: Оценка платежеспособности	P_{40} – Абсолютная ликвидность; P_{41} – Ликвидность; P_{42} – Текущая ликвидность.
Блок: Анализ финансовых результатов	P_{43} – Рентабельность собственного капитала; P_{44} – Рентабельность акционерного капитала; P_{45} – Рентабельность инвестиционного капитала; P_{46} – Рентабельность активов; P_{47} – Рентабельность оборотных активов; P_{48} – Рентабельность продаж; P_{49} – Рентабельность продукции.

Рис 2. Распределение параметров по блокам

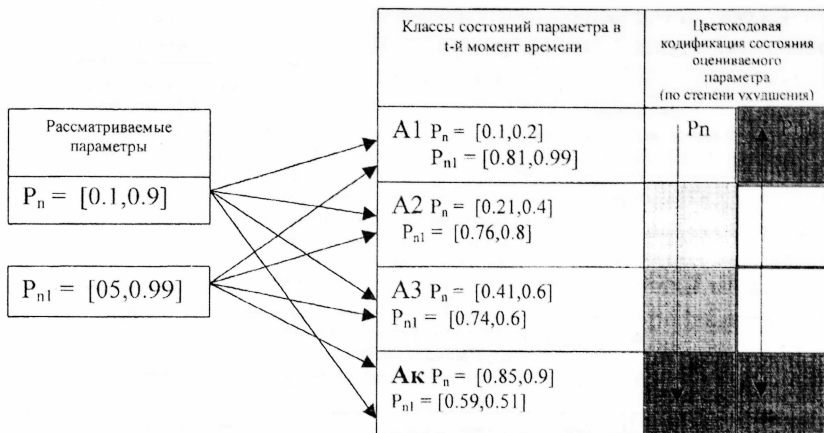


Рис. 3. Принцип распределения по классам состояний оцениваемых параметров

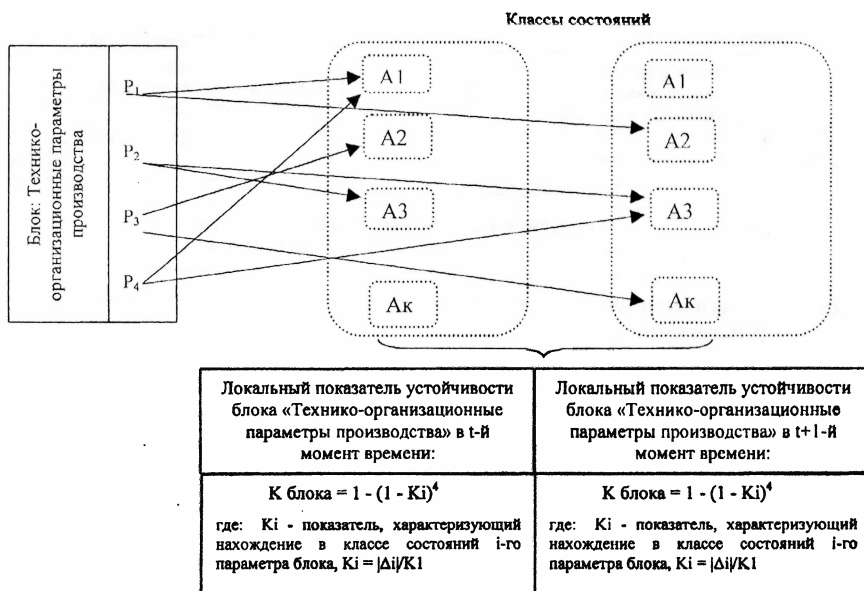


Рис. 4. Схема расчета локального показателя устойчивости блока «Техничко-организационные параметры производства»

Схема построения интегрального показателя организационно-экономической устойчивости представлена на Рис.5.

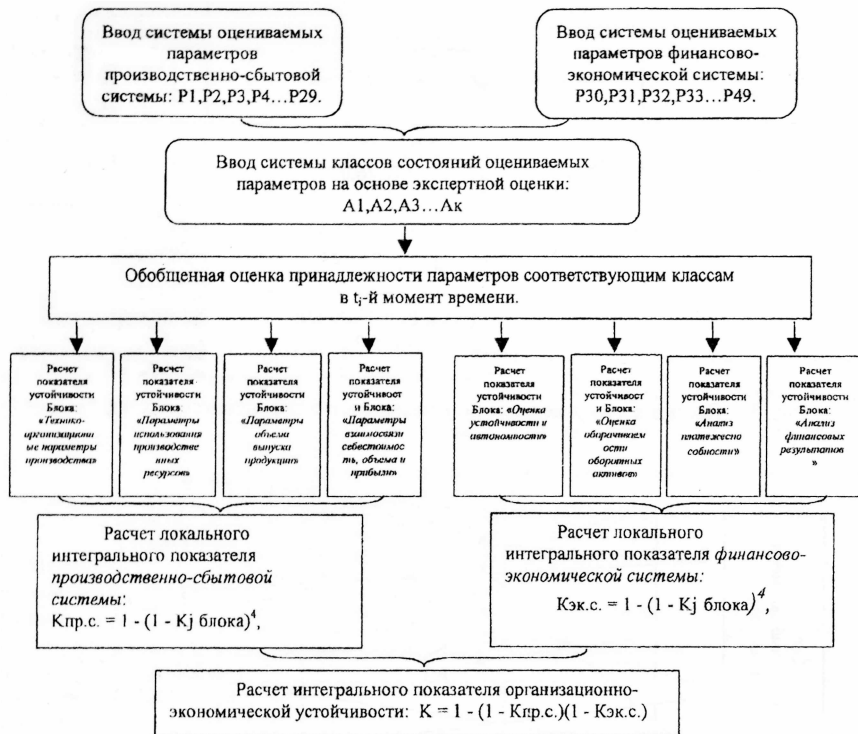


Рис: 5. Схема построения интегрального показателя организационно-экономической устойчивости

Третья глава – «Разработка организационной системы принятия управленческих решений по обеспечению организационно-экономической устойчивости предприятия» - посвящена разработке поэтапного алгоритма построения на предприятии организационной системы принятия управленческих решений (включая анализ и оценку) по обеспечению организационно-экономической устойчивости функционирования предприятия. На основе предложенной организационной структуры предприятия разработан поэтапный алгоритм и схемы бизнес-процессов функционирования системы управления эффективностью и организационно-экономической устойчивостью деятельности предприятия.

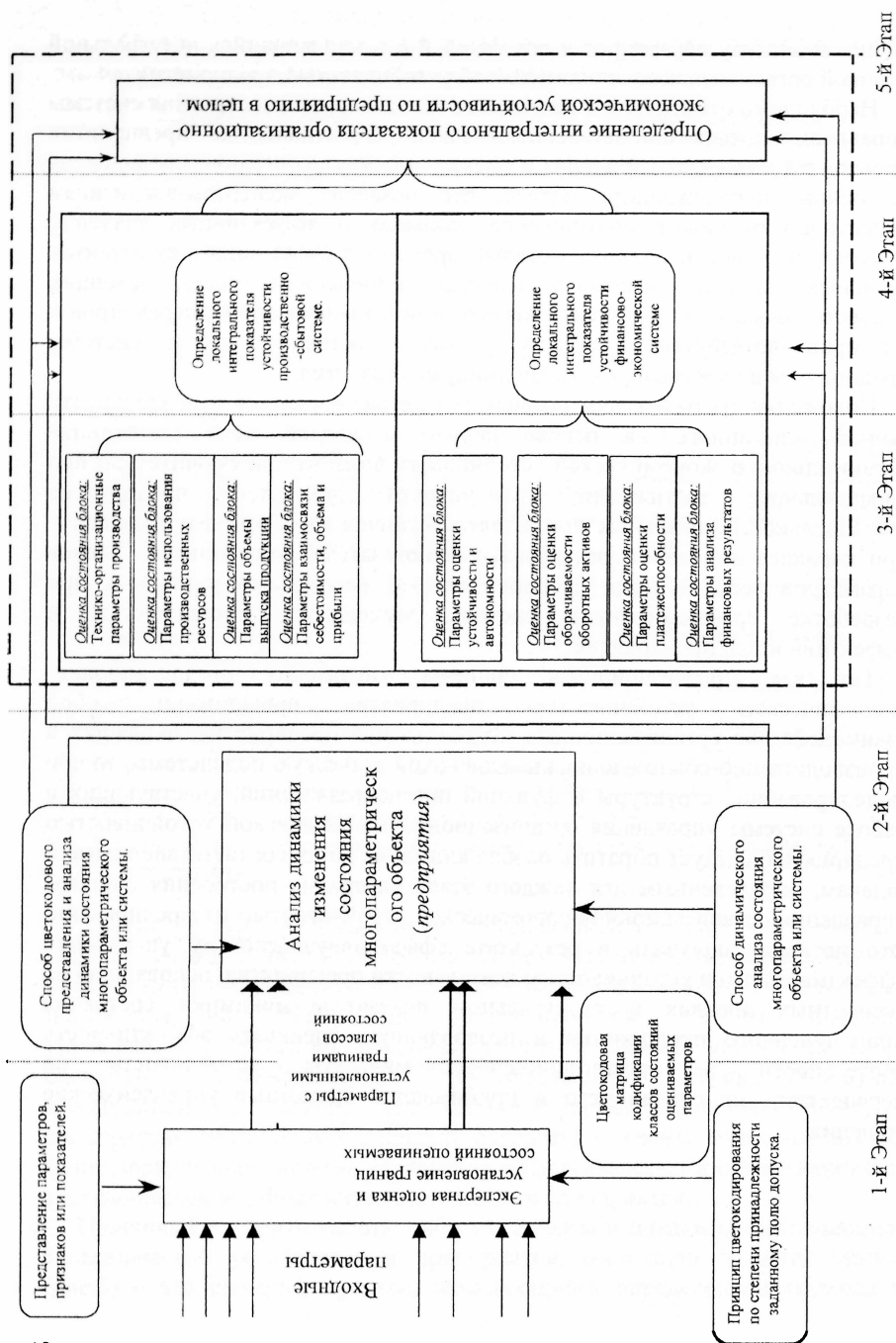
Поэтапный алгоритм работы системы анализа и оценки организационно-экономической устойчивостью предприятия, состоящий из пяти этапов (рис.6) – это сложный процесс, начинающийся определением подхода к

оценке и анализу параметров и показателей и завершающийся интегральной оценкой организационно-экономической устойчивостью предприятия.

Необходимо отметить, что на втором этапе алгоритма построения системы управления организационно-экономической эффективностью предприятия проводится комплексный анализ и оценка динамики состояния предприятия на основе предложенного метода, что позволит экспертам-аналитикам оперативно оценивать соотношение реальных и эффективных значений параметров в фиксированные моменты времени, а также динамику развития реальных значений; выделить периоды стабильности (роста, падения); провести сравнительную оценку взаимосвязи и взаимовлияния параметров и факторов воздействия; оценить текущее состояние орг-эк системы предприятия и спрогнозировать динамику его развития.

Положения третьей главы позволяют еще раз убедиться в правильности вывода, сделанного на основе первой и второй глав: достижение организационно-экономической устойчивости возможно исключительно при параллельном достижении устойчивости подсистем предприятия (параллельность локальных показателей устойчивости), а более детально – при параллельном сочетании локальных показателей устойчивости блоков параметров всей системы предприятия, что необходимо учитывать при разработке организационной системы управления устойчивостью и эффективностью предприятия.

Так как организационная системы управления организационно-экономической устойчивостью предприятия представляет собой взаимодействие организационных подразделений предприятия, входящих в производственно-сбытовую и финансово-экономическую подсистемы, то при моделировании структуры и функций орг подразделений, участвующих в работе системы управления организационно-экономической устойчивостью предприятия, следует обратить особое внимание на их соответствие целям и задачам, определенным для каждого этапа алгоритма построения системы управления организационно-экономической устойчивостью на предприятии. Это позволит получить в результате эффективную систему управления эффективностью и устойчивостью деятельности предприятия, основанную на экспертных оценках и интегральном показателе динамики состояния промышленного предприятия и позволяющую оценивать эффективность деятельности и организационно-экономическую устойчивость на перспективу, на основе чего и принимаются грамотные управленческие решения.



В заключении кратко сформулированы основные выводы, логически вытекающие из результатов проведенного исследования.

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ

1. На основе проведенного анализа существующих методов и научных разработок систем управления организационно-экономической устойчивостью предприятия был предложен и обоснован новый подход к рассмотрению предприятия как многопараметрического объекта;

2. На основе проведенного анализа были проанализированы факторы, влияющие на динамику изменения параметров (показателей) деятельности предприятия, на предмет определения ключевых позиций для оценки и управления организационно-экономической устойчивостью предприятия;

3. Разработана классификация системы оценочных показателей, характеризующих организационно-экономическую устойчивость предприятия, на основе выявленных существенных принципов, которая позволяет рассматривать предприятие как многопараметрический объект со сложной структурой;

4. Разработан метод динамического анализа состояния предприятия как многопараметрического объекта (системы) на основе релевантных способов представления, диагностики и оценки динамики состояния многопараметрического объекта (системы), с помощью которого значительно повышается качество и оперативность анализа состояния промышленного предприятия;

5. Разработан механизм и алгоритм построения интегрального показателя эффективности и устойчивости деятельности предприятия, позволяющий выявлять узкие места в производственно-сбытовой системе и целенаправленно управлять совершенствованием и развитием производственной системы;

6. Разработан поэтапный алгоритм построения на предприятии системы оценки и управления организационно-экономической устойчивостью деятельности предприятия, позволяющий прогнозировать результаты производственно хозяйственной деятельности при изменении рыночной конъюнктуры путем оценки и качественного анализа отдельных элементов и подсистем;

7. Внедрение результатов диссертационной работы, продемонстрированное на примере отечественных предприятий, подтвержденное соответствующими актами внедрения, позволяет значительно повысить эффективность деятельности промышленных предприятий.

Основное содержание диссертации отражено в следующих опубликованных работах:

1. Кузьмин Д.В., Омельченко В.В. и др. Способ динамического анализа состояний многопараметрического объекта или процесса. Патент РФ на изобретение № 2138849 // Бюл. 1999. № 27.

2. Кузьмин Д.В., Омельченко В.В. Способ цветокодового представления и анализа состояния многопараметрического объекта или процесса. Патент РФ на изобретение № 2150742 // Бюл. 2000. - № 16.

3. Кузьмин Д.В., Омельченко В.В. Способ оперативного динамического анализа нечеткого состояния многопараметрического объекта или процесса. Патент РФ на изобретение № 2156496 // Бюл. 2000. - № 26.

4. Кузьмин Д.В., Омельченко В.В. Визуальный анализ финансово-бюджетных процессов на базе применения когнитивных цветокодовых описаний. Итоговый отчет о НИР. Научный руководитель В.Б. Муравник. Управление военно-экономического анализа и экспертиз МО РФ –М., 2000. с. 185-220.

5. Кузьмин Д.В., Омельченко В.В. и др. Разработка и реализация методики военно-экономического анализа стоимости информатизации образовательной деятельности военно-учебного заведения. Этапный отчет о НИР «Информатика 2001». Научный руководитель А.Е. Сидоренко. Военная академия РВСН им. Петра Великого. 2001.

6. Кузьмин Д.В., Шохина О.Г. и др. Разработка метода, алгоритмов и специального программного обеспечения интерактивного компьютерного графического представления и динамического анализа информации для компьютерных систем обеспечения оперативной подготовки. Этапный отчет о НИР «Прогресс-2000». Научный руководитель Н.Е. Соловцов. Военная академия РВСН им. Петра Великого. 2000. с. 121-168.

Подписано к печати Дата 20.01.03..

Тип. МГТУ Тираж 100 экз. Объем 1 п.л. Заказ № 2