

В. П. Балан, А. В. Душкин,  
В. И. Новосельцев, В. И. Сумин

# УПРАВЛЕНИЕ КОНФЛИКТАМИ

*Под редакцией профессора В. И. Новосельцева*

*Рекомендовано УМО по образованию в области инфокоммуникационных технологий и систем связи в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 11.03.02, 11.04.02 – «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» квалификации (степени) «бакалавр», «магистр» и 11.05.04 – «Инфокоммуникационные технологии и системы специальной связи» квалификации «специалист»*

**Москва**  
**Горячая линия – Телеком**  
**2015**

УДК 331.1:316.6(075)

ББК 65.240+88.53

У67

**Рецензенты:** начальник кафедры высшей математики Воронежского института МВД России, доктор физ.-мат. наук, профессор *В. В. Меньших*; начальник кафедры управления воинскими частями связи и радиотехнического обеспечения авиации Военного учебно-научного центра «Военно-воздушная академия им. профессора Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина», доктор техн. наук, профессор *П. А. Федюнин*

**Авторы:** В. П. Балан, А. В. Душкин, В. И. Новосельцев, В. И. Сумин

**У67 Управление** конфликтами. Учебное пособие для вузов / Балан В. П., Душкин А. В., Новосельцев В. И. и др.; Под ред. профессора В. И. Новосельцева. – М.: Горячая линия – Телеком, 2015. – 160 с: ил.

**ISBN 978-5-9912-0471-2.**

Изложены теоретические аспекты управления конфликтами, включая особенности, виды, формы, способы и технологии управления. На основе системного подхода построены модели динамики конфликтов на макро-, мезо- и микроуровнях их представления. Рассмотрены практические способы профилактики, предупреждения, разрешения и урегулирования конфликтов.

Для студентов старших курсов, аспирантов, научных работников, специализирующихся на изучении и моделировании конфликтных ситуаций. Будет полезно государственным служащим и сотрудникам силовых ведомств в их профессиональной деятельности.

**ББК 65.240+88.53**

Адрес издательства в Интернет [WWW.TECHBOOK.RU](http://WWW.TECHBOOK.RU)

ISBN 978-5-9912-0471-2

© В. П. Балан, А. В. Душкин,

В. И. Новосельцев, В. И. Сумин, 2015

© Издательство «Горячая линия – Телеком», 2015

# ПРЕДИСЛОВИЕ

---

Термин «управление конфликтами» настолько органично и широко вошел в языковую практику, что невольно складывается впечатление о наличии в современной науке достаточно четкого, однозначного понимания природы этого процесса, высокой степени его изученности. Между тем, критическая оценка реального положения дел показывает, что, как в теоретическом, так и практическом плане проблема управления конфликтами весьма далека от решения. Фактически, по уровню научной проработанности она только начинает выходить из стадии накопления первичных фактов, делать первые шаги на пути поиска научных обобщений и закономерностей. Тем не менее, жизнь не стоит на месте. На рубеже XX—XXI вв. возникла настоятельная потребность решения задач управления конфликтами практически во всех сферах человеческой деятельности, определяя необычайную актуальность этой проблематики.

Можно отметить два ключевых обстоятельства, определивших повышенный интерес к проблеме управления конфликтами.

Первое обстоятельство очевидно — в этот период на 1/6 части планеты, рухнули иллюзии построения бесконфликтного общества всеобщего благоденствия. Около полумиллиарда людей вместе с их руководством оказались ввергнутыми в пучину политических, экономических, финансовых, криминальных и других конфликтов, совершенно не представляя, как правильно вести себя в этих новых условиях<sup>1</sup>.

Второе обстоятельство связано с тем, что во второй половине прошлого века был перейден некий критический рубеж во взаимоотношениях человека с природой и с самим собой. Ответ последовал незамедлительно — в нашу жизнь стали активно вторгаться новые, ранее неведомые экологические, техногенные, информационные, этнические, религиозные и военные конфликты. Медленно, но неуклонно стал изменяться планетарный

---

<sup>1</sup> Аналогичная ситуация имела место в нашей стране и в начале XX в. Тогда победила марксистско-ленинская идеология, ставшая на долгие годы основой методологии управления социальными конфликтами.

климат, появились новые болезни, участились аварии с катастрофическими последствиями, бурно расцвели новые формы глобального терроризма, национализма и религиозного фанатизма. Выяснилось, что подавляющее большинство технических и информационных систем фактически беззащитно перед угрозой злоумышленников. Возникла новая остроконфликтная проблема обеспечения информационной безопасности как личности, так и государств, которая пока не нашла должного решения. В целом, несмотря на колоссальный научно-технический прогресс, на пороге XXI в. человечество вместо гармонии и устойчивости, вошло в полосу тревоги и нестабильности. Это фатальный рубеж, отвести от которого могут только научно обоснованные действия по отношению к природе и самим себе, умение управлять разнообразными конфликтными процессами в обществе, природе и технике.

В настоящее время развитие теории управления конфликтами идет по двум, относительно самостоятельным, направлениям: гуманитарному и естественнонаучному. В рамках первого управление конфликтами рассматривается скорее как искусство, чем рациональная теория. Здесь преобладают эмпиризм и умозрительность. В результате выводы, предложения и рекомендации страдают неустойчивостью, и в значительной мере определены доминирующей идеологией. Во втором случае проблема сводится, в конечном счете, к теоретико-игровому или структурно-игровому анализу. Теория управления конфликтами приобретает игровую окраску, что далеко не всегда соответствует реалиям. Во многом такое положение объясняется неполным пониманием существа конфликтных процессов, их упрощенным представлением в виде противоборства сторон, преследующих противоположные или не полностью совместимые интересы.

Не отрицая важности теоретических и практических результатов, полученных в рамках указанных направлений, следует заметить, что существуют фундаментальные концепции общей теории управления, позволяющие на базе системного подхода объединить гуманитарные и естественнонаучные традиции и органически сочетать их конструктивные стороны. На эти концепции и следует опираться, рассматривая вопросы управления конфликтами. При этом в качестве базовых принимаются следующие положения.

*Во-первых*, управление будет трактоваться в широком кибернетическом смысле — как воздействие управляющей подсистемы на управляемый процесс с целью сохранения текущего со-

стояния или перевода в нужное состояние. Иными словами, принимается постулат, о том, что конфликты — это не стихийные или предопределенные, а управляемые процессы, то есть процессы, которые можно перевести в нужное состояние путем целенаправленного воздействия на их участников и (или) на взаимоотношения между ними. При этом управляющие воздействия могут осуществляться как со стороны надсистемы, так и со стороны самих участников конфликта, но объект управления един — собственно процесс конфликта. Конкретные цели управления определяются спецификой решаемой задачи. Вместе с тем их можно разделить на два класса — позитивные и негативные. Следуя гуманистическим традициям, будем исследовать вопросы управления конфликтами только с позитивной точки зрения, то есть изыскивать такие технологии, методы и способы управления, которые направлены не на разрушение систем, а на их развитие и процветание.

*Во-вторых*, конфликт будет рассматриваться как многогранное системное явление, определяемое следующим образом:

- конфликт — специфический способ взаимодействия двух и более систем или компонентов одной системы в ходе их совместного функционирования, который порождается ресурсно-коммуникационными противоречиями между ними, развивает эти противоречия до уровня противоборства, разрешает возникшие противоречия кризисным или бескризисным путем и порождает новые противоречия;
- конфликт — разветвляющийся самоуправляемый процесс перехода количества в качество, который ведет к нарушению устойчивого функционирования системы и завершается либо ее возвратом в прежнее устойчивое состояние, либо образованием в ней нового устойчивого состояния, либо ее гибелью, дезорганизацией, банкротством;
- конфликт — динамическое явление, в котором будущее не является составной частью прошлого, то есть всякое данное состояние конфликтующей системы не может быть объяснено только на основании предшествовавших ему;
- конфликт — регулирующая часть самоорганизации систем любой природы, обуславливающая неустойчивый, нелинейный, необратимый характер процессов их внутреннего развития и взаимодействия со средой;
- конфликт — атрибутивное (неотъемлемое) свойство всех форм движения материи, выступающее основным фактором и движущей силой эволюционного процесса в соци-

альных, биологических, физических, технических, технологических и других системах.

*В-третьих*, следует исходить из того, что основная неопределенность, которая подлежит парированию при управлении конфликтами, связана не со случайными, а с преднамеренными факторами. Конфликтующие субъекты вынуждены принимать решения и действовать в условиях неточной, неполной, а зачастую умышленно искаженной информации о намерениях и поступках других субъектов. В таких условиях информированности при любом типе взаимоотношений устойчивое компромиссное решение недостижимо. В результате этого траектория движения управляемого процесса приобретает нелинейный полифуркационный характер с многочисленными точками разветвления. Эффективно управлять таким процессом традиционным способом «наблюдение → статистика → анализ → решение» невозможно. Требуется принципиально иные подходы, ориентированные на вскрытие внутренних причин образования нелинейностей и полифуркаций. В реальных конфликтах указанные явления возникают не спонтанно, а в результате противоборства финансовых, политических, социальных, промышленных и других группировок. Эта борьба выводит систему из равновесия, но она же и возвращает ее в область равновесия (прежнюю или новую). Кроме того, может произойти частичное или полное разрушение системы. В итоге, если она не разваливается, видимая траектория ее движения приобретает вид колебаний, но колебаний особых — квазипериодических, статистические характеристики которых нестационарны, поскольку определяются характером взаимодействия сил, порождающих движение. В ответ на действие с одной стороны следует контрдействие с другой; на контрдействие следует контрконтрдействие и т. д. Возникает цепной саморазвивающийся неэргодический процесс, для управления которым недостаточно внешних наблюдений. Необходимо построение моделей, описывающих внутренние механизмы конфликтных взаимоотношений.

*В-четвертых*, как показывает анализ большого объема накопленных данных по вопросам управления реальными техническими, экономическими, социальными и другими процессами модель управляемого процесса и процедура поиска рациональных управлений оказываются жестко связанными, и от того, насколько адекватно и всесторонне описан процесс, настолько эффективными будут управления. Отсюда следует, что прежде чем приступать к решению задач управления, необходимо иметь

достаточно представительную системную модель того процесса, которым мы хотим и собираемся управлять.

Последним положением определяется структура монографии, которая состоит из трех глав.

*Первая глава* посвящена изучению системной модели динамики конфликта. В развитие традиционного подхода, когда динамика процесса рассматривается с точки зрения изменения его состояний, основным объектом изучения будут являться процессы трансформирования взаимоотношений между субъектами в ходе их совместного функционирования. Таким образом, будет исследоваться динамика конфликта как системный процесс изменения разнообразных взаимоотношений между его субъектами под давлением внешних и внутренних факторов и, соответственно, с этой позиции рассматриваться вопросы управления. При этом центральная методологическая идея заключается в том, что динамику конфликта с учетом всего спектра взаимоотношений между его субъектами невозможно представить одной моделью, сколь бы сложна она ни была, — необходима иерархия взаимосвязанных моделей. Поэтому системная модель динамики конфликта изображается в виде трехуровневой иерархии, составленной из макро-, мезо- и микродинамических описаний, в каждом из которых вводится свое пространство состояний. В рамках этих взаимосвязанных пространств удастся формализовать процессы трансформирования отношений между субъектами конфликта, структурировать и локализовать задачи управления и построить математические модели динамики на макро-, мезо- и микро-уровнях. Поскольку при этом удастся увязать текущие состояния взаимоотношений конфликтующих субъектов с состоянием процесса в целом, то традиционный подход к управлению не отвергается, а наоборот, дополняется и расширяется.

Во *второй главе*, отталкиваясь от системной модели, рассматриваются узловые вопросы теории управления конфликтами, а именно особенности, формы, виды, способы и технологии управления конфликтами. Особое внимание уделяется моделям рефлексивного и координационного управления, а также алгоритмам поиска компромиссных решений в конфликтных ситуациях. Основу этой части исследований составляет положение о том, что управление конфликтами по существу есть ни что иное, как управление взаимоотношениями конфликтующих субъектов. Отсюда вытекает главная концепция теории и практики управления конфликтами: для того, чтобы эффективно

управлять этими процессами, необходимо вскрыть внутренние механизмы образования противоречий в динамике развития конфликта и научиться приводить их в требуемое состояние путем воздействия на параметры конфликтующих субъектов.

*Третья глава* посвящена практической реализации теоретических положений. В ней с позиции теории управления конфликтами рассматриваются вопросы профилактики и предупреждения конфликтов (а именно: что понимается под институционализацией и легитимизацией конфликтов, каковы их субъективные причины, разновидности норм и какова их роль в профилактике и предупреждении конфликтов), юридические методы урегулирования и разрешения кризисов и конфликтов (конституционные процедуры, судебное рассмотрение дел как метод урегулирования конфликтов и разрешения кризисов); *F*-технологии предотвращения кризисов.



# Глава 1

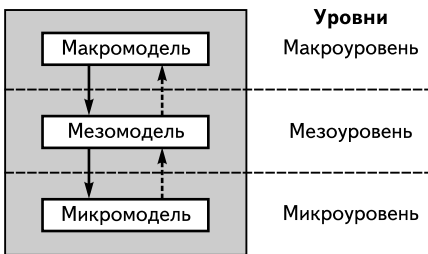
## МОДЕЛИ ДИНАМИКИ КОНФЛИКТОВ

---

Динамика конфликта — это его развитие, движение во времени и пространстве состояний. Совсем недавно считалось, что этот процесс достаточно прост в структурном отношении и выражается в том, что в своем развитии любой конфликт последовательно проходит определенные стадии, в частности, такие как конфликтная ситуация, латентная стадия, кризис и другие. На самом деле динамическая структура конфликта — это чрезвычайно многообразный и несравненно более сложный процесс. При его изучении не хватает вербальных умозрительных описаний, требуется построение моделей, позволяющих понять сущность развития конфликта и в определенной мере спрогнозировать возможный характер его движения. При этом моделирование не следует рассматривать в качестве самоцели: модель — есть рабочий инструмент, помогающий обосновывать рациональные технологии и эффективные способы управления конфликтными процессами. Несомненное достоинство модельного подхода к изучению конфликтов заключается в возможности использования современных информационно-компьютерных технологий для разрешения конкретных конфликтных проблем. Относительным недостатком такого подхода является его сложность. Приходится мириться — сложен объект изучения.

Следуя системному подходу, будем различать макро-, мезо- и микродинамику и, соответственно, рассматривать общую модель изучаемого конфликта в виде иерархии, составленной из макро-, мезо- и микродинамических моделей, связанных между собой так, как это показано на рис. 1.1. Целесообразность такого представления модели динамики конфликта обусловлена известным синергетическим принципом «регулирующих параметров порядка» [Хакен, 1991], согласно которому:

- динамика конфликта (как и любого другого явления) рассматривается как самоорганизующийся процесс, в котором образование новых качеств происходит вследствие взаимодействия соподчиненных уровней;
- количество выделяемых уровней должно обеспечивать минимально допустимое представление о сущности изучаемого процесса, чему соответствует трехуровневая иерархия;
- различие между уровнями определяется метрикой выбранного пространства состояний;
- характер взаимодействия между уровнями обуславливается ограниченным числом характеристик на соподчиненных уровнях, что позволяет сократить объем учитываемых факторов без существенных потерь в точности описания изучаемого процесса.



**Рис. 1.1.** Представление модели динамики конфликта в виде трехуровневой иерархии

## 1.1. МАКРОДИНАМИКА

Макродинамическая модель описывает развитие конфликта в пространстве укрупненных состояний, в качестве которых принимаются противодействие ( $S_{--}$ ), содействие ( $S_{++}$ ), эксплуатация ( $S_{+-}$ ) и нейтралитет ( $S_{00}$ ). Помимо этого вводится некое конечное состояние, которое назовем гибелью системы ( $S_0$ ). Предположим, что функционирование каждой из конфликтующих систем характеризуется эффективностью  $\mathcal{E}$ , а их цель заключается в максимизации эффективности, что обозначим, как  $\mathcal{E} \rightarrow \max \mathcal{E}$ . Формализуем перечисленные состояния.

### 1.1.1. Противодействие

Противодействием называется состояние взаимоотношения конфликтующих субъектов, характеризующееся отри-

цательным влиянием на функционирование друг друга. В случае конфликта двух систем, когда их функционирование на некотором интервале времени  $\Delta T$  описывается непрерывными функциями эффективности  $\Theta_1(\Theta_2)$ ,  $\Theta_2(\Theta_1)$ , противодействие можно определить так:

$$S_{--} : \left( \frac{\delta\Theta_1}{\delta\Theta_2} < 0 \right) \& \left( \frac{\delta\Theta_2}{\delta\Theta_1} < 0 \right),$$

где знак «&» соответствует логическому «И»;  $\delta\Theta_1/\delta\Theta_2$  и  $\delta\Theta_2/\delta\Theta_1$  — функциональные производные, значения которых характеризуют интенсивности влияния сторон друг на друга; знаки «<» и «>» — направление влияния. Так, запись  $\delta\Theta_1/\delta\Theta_2 < 0$  означает, что вторая сторона оказывает отрицательное влияние на первую. Если  $\delta\Theta_1/\delta\Theta_2 > 0$ , то вторая сторона положительно влияет на первую. При  $\delta\Theta_1/\delta\Theta_2 = 0$  вторая сторона не оказывает влияния на первую.

В состоянии противодействия  $S_{--}$  выделяют антагонизм  $S_{--}^1$ , строгое соперничество  $S_{--}^2$  и нестрогое соперничество  $S_{--}^3$  ( $S_{--} = \langle S_{--}^1, S_{--}^2, S_{--}^3 \rangle$ ), которые формально определяют следующим образом.

*Антагонизм* — предельно высокая степень противодействия, при котором достижение цели одной стороной исключает ее достижение другой (компромисс невозможен), что формально выражается логической записью<sup>2</sup>

$$S_{--}^1 : \left[ \left( \frac{\delta\Theta_1}{\delta\Theta_2} < 0 \right) \& \left( \frac{\delta\Theta_2}{\delta\Theta_1} < 0 \right) \right] \& \\ \& \left[ \max \Theta_1 \Leftrightarrow (\Theta_2 = 0), \max \Theta_2 \Leftrightarrow (\Theta_1 = 0) \right].$$

*Строгое соперничество* — средняя степень противодействия, при котором наибольшая эффективность функционирования одной стороны достигается при наименьшей эффективности другой:

$$S_{--}^2 : \left[ \left( \frac{\delta\Theta_1}{\delta\Theta_2} < 0 \right) \& \left( \frac{\delta\Theta_2}{\delta\Theta_1} < 0 \right) \right] \& \\ \& \left[ \max \Theta_1 \Leftrightarrow \min \Theta_2, \max \Theta_2 \Leftrightarrow \min \Theta_1 \right].$$

<sup>2</sup> Логический символ « $\Leftrightarrow$ » обозначает взаимное соответствие, а выражение  $A \Leftrightarrow B$  читается так:  $A$  влечет за собой  $B$  и  $B$  влечет за собой  $A$ .

Иными словами, при строгом соперничестве наблюдается такая форма взаимоотношений, при которой цели сторон хотя и противоположны, но неантагонистичны, то есть, несмотря на противоречия или расхождения в позициях, у них имеются точки соприкосновения, где возможны локальные компромиссы.

*Нестрогое соперничество* — наиболее слабая степень противодействия, при котором, стороны хотя и оказывают отрицательное влияние друг на друга, но, тем не менее, способны на основе компромисса достичь своих целей, хотя, возможно, не в полной мере<sup>3</sup>:

$$S_{--}^3: \left[ \left( \frac{\delta \Theta_1}{\delta \Theta_2} < 0 \right) \& \left( \frac{\delta \Theta_2}{\delta \Theta_1} < 0 \right) \right] \& \left[ \max \Theta_1 \Leftrightarrow \min \Theta_2, \max \Theta_2 \Leftrightarrow \min \Theta_1 \right].$$

### 1.1.2. Содействие

Содействием называется состояние конфликтного процесса, для которого характерно положительное влияние сторон на функционирование друг друга. Формально его можно определить так:

$$S_{++}: \left( \frac{\delta \Theta_1}{\delta \Theta_2} > 0 \right) \& \left( \frac{\delta \Theta_2}{\delta \Theta_1} < 0 \right).$$

В состоянии содействия выделим единство  $S_{++}^1$ , симбиоз  $S_{++}^2$ , содружество  $S_{++}^3$  и коалицию  $S_{++}^4$  ( $S_{++} = \langle S_{++}^1, S_{++}^2, S_{++}^3, S_{++}^4 \rangle$ ), которые можно определить следующим образом.

*Единство* — предельно высокая степень содействия, при котором цели компонентов системы сливаются в одну общую цель, то есть интересы частей полностью совпадают с интересами целого, и наоборот, интересы целого полностью совпадают с интересами частей:

$$S_{++}^1: \left[ \left( \frac{\delta \Theta_1}{\delta \Theta_2} > 0 \right) \& \left( \frac{\delta \Theta_2}{\delta \Theta_1} > 0 \right) \right] \& \left[ \max \Theta_1 \Leftrightarrow \max \Theta_2, \min \Theta_1 \Leftrightarrow \min \Theta_2 \right].$$

<sup>3</sup> Здесь логическим символом  $\Leftrightarrow$  обозначено взаимное несоответствие, а выражение  $A \Leftrightarrow B$  означает, что  $A$  не влечет за собой  $B$  и  $B$  не влечет за собой  $A$ .

*Симбиоз* — разновидность содействия, соответствующая такому взаимно положительному влиянию компонентов системы, при котором они объединены единством цели, но вклад в ее достижение у каждого из них различен (у одних компонентов он больше, у других — меньше):

$$S_{++}^2: \left[ \left( \frac{\delta\Theta_1}{\delta\Theta_2} > 0 \right) \& \left( \frac{\delta\Theta_2}{\delta\Theta_1} > 0 \right) \right] \& \\ \& \left[ \max \Theta_1 \Leftrightarrow \max \Theta_2, \min \Theta_1 \Leftrightarrow \min \Theta_2 \right].$$

*Содружество* — разновидность содействия, при которой цели сторон различны, но эти различия не выходят за рамки определенных границ, то есть каждая сторона преследует свои интересы, но они не противоречат системным интересам:

$$S_{++}^3: \left[ \left( \frac{\delta\Theta_1}{\delta\Theta_2} > 0 \right) \& \left( \frac{\delta\Theta_2}{\delta\Theta_1} > 0 \right) \right] \& \\ \& \left[ \max \Theta_1 \Leftrightarrow \max \Theta_2, \min \Theta_1 \Leftrightarrow \min \Theta_2 \right].$$

*Коалиция* — предельно низкая степень содействия, представляющая собой объединение взаимно содействующих компонентов без образования общесистемной цели, допускающее частичную противоречивость целей по второстепенным для всей системы вопросам:

$$S_{++}^4: \left[ \left( \frac{\delta\Theta_1}{\delta\Theta_2} > 0 \right) \& \left( \frac{\delta\Theta_2}{\delta\Theta_1} > 0 \right) \right] \& \\ \& \left[ \max \Theta_1 \Leftrightarrow \max \Theta_2, \min \Theta_1 \Leftrightarrow \min \Theta_2 \right].$$

### 1.1.3. Эксплуатация

Эксплуатацией называется состояние конфликтного процесса, характеризующееся присутствием, как противодействия, так и содействия:

$$S_{+-}: \left[ \left( \frac{\delta\Theta_1}{\delta\Theta_2} > 0 \right) \& \left( \frac{\delta\Theta_2}{\delta\Theta_1} < 0 \right) \right] \vee \left[ \left( \frac{\delta\Theta_1}{\delta\Theta_2} < 0 \right) \& \left( \frac{\delta\Theta_2}{\delta\Theta_1} > 0 \right) \right].$$

Находясь в этом состоянии, каждая из сторон преследует свои, противоречащие другой, цели, но в то же время ни одна из сторон не может достигнуть своих целей без другой. Несмотря на существующие противоречия, каждая из сторон обладает чем-то необходимым для другой стороны и уступает это «что-то» в обмен на уменьшение противодействия. Вокруг такого обмена и развивается конфликт.

Разнообразие форм эксплуатации чрезвычайно велико, но если отвлечься от их содержательной части, то, следуя принятому формализму, можно выделить следующие состояния эксплуатации.

• *Нормальная (цивилизованная) эксплуатация* возникает, когда, несмотря на существующие противоречия, стороны достигают целей своего функционирования, но одна сторона за счет другой:

$$S_{+-}^1: \left\{ \left[ \left( \frac{\delta \Theta_1}{\delta \Theta_2} > 0 \right) \& \left( \frac{\delta \Theta_2}{\delta \Theta_1} < 0 \right) \right] \vee \left[ \left( \frac{\delta \Theta_1}{\delta \Theta_2} < 0 \right) \& \left( \frac{\delta \Theta_2}{\delta \Theta_1} > 0 \right) \right] \right\} \& \\ \& \left[ \left[ \max \Theta_1 \Leftrightarrow (\Theta_2 = 0), \max \Theta_2 \Leftrightarrow (\Theta_1 = 0) \right] \right].$$

• *Антагонистическая эксплуатация*, при которой, несмотря на наличие содействующего компонента, стороны не могут совместно достичь своих целей (одна из сторон выигрывает, другая проигрывает):

$$S_{+-}^2: \left\{ \left[ \left( \frac{\delta \Theta_1}{\delta \Theta_2} > 0 \right) \& \left( \frac{\delta \Theta_2}{\delta \Theta_1} < 0 \right) \right] \vee \left[ \left( \frac{\delta \Theta_1}{\delta \Theta_2} < 0 \right) \& \left( \frac{\delta \Theta_2}{\delta \Theta_1} > 0 \right) \right] \right\} \& \\ \& \left[ \max \Theta_1 \Leftrightarrow (\Theta_2 = 0) \& \max \Theta_2 \Leftrightarrow (\Theta_1 = 0) \right].$$

• *Доброжелательная эксплуатация*, когда обе стороны выигрывают в конфликте, но одна больше другой (то есть за счет другой):

$$S_{+-}^3: \left\{ \left[ \left( \frac{\delta \Theta_1}{\delta \Theta_2} > 0 \right) \& \left( \frac{\delta \Theta_2}{\delta \Theta_1} < 0 \right) \right] \vee \left[ \left( \frac{\delta \Theta_1}{\delta \Theta_2} < 0 \right) \& \left( \frac{\delta \Theta_2}{\delta \Theta_1} > 0 \right) \right] \right\} \& \\ \& \left[ \max \Theta_1 \Leftrightarrow \max \Theta_2 \right] \& \left[ \min \Theta_1 \Leftrightarrow \min \Theta_2 \right].$$

• *Злобная эксплуатация*, при которой каждая из сторон предпочитает проиграть в расчете на то, что другая сторона проиграет еще больше:

$$S_{+-}^4: \left\{ \left[ \left( \frac{\delta \Theta_1}{\delta \Theta_2} > 0 \right) \& \left( \frac{\delta \Theta_2}{\delta \Theta_1} < 0 \right) \right] \vee \left[ \left( \frac{\delta \Theta_1}{\delta \Theta_2} < 0 \right) \& \left( \frac{\delta \Theta_2}{\delta \Theta_1} > 0 \right) \right] \right\} \& \\ \& [\min \Theta_1 \Leftrightarrow \min \Theta_2].$$

#### 1.1.4. Нейтралитет и гибель

Нейтралитетом называется такое состояние взаимодействия сторон, при котором они не оказывают непосредственного влияния на функционирование друг друга, что формально можно выразить как

$$S_{00}: \left( \frac{\delta \Theta_1}{\delta \Theta_2} = 0 \right) \& \left( \frac{\delta \Theta_2}{\delta \Theta_1} = 0 \right).$$

Отметим, что нейтралитет — одно из самых неустойчивых состояний конфликтного процесса. Нейтралитет не означает отсутствия взаимовлияния между сторонами. В этом состоянии нет непосредственного контакта между компонентами системы, но может существовать опосредованное взаимовлияние через третью сторону.

Гибель систем играет существенную роль в процессе их конфликта. Угроза гибели вынуждает конфликтующие стороны изыскивать приемлемые способы совместного существования и развития, являясь мощным стимулом, ограничивающим их агрессивность и стремление к взаимному подавлению. Фантом гибели выступает своеобразной обратной связью отрицательного типа между будущим и настоящим если не определяющей, то ограничивающей траектории конфликтного процесса. Рассмотрим один из возможных подходов к формализации этого состояния, опирающийся на концепции системной экологии [Федоров, Гильманов, 1980]. Для этого введем промежуточные понятия:

- функциональные факторы;
- пространство функциональных факторов;
- функция отклика системы на совокупность функциональных факторов;
- интервал толерантности;
- функциональная ниша.

Под функциональными факторами понимаются такие свойства компонентов системы и характеристики ее внешней среды, которые оказывают непосредственное влияние на развитие компонентов данной системы, а также на характер их взаимодействия друг с другом и с компонентами других систем. Каждому функциональному фактору  $i$  можно сопоставить математическую переменную  $x_i$  ( $i = 1, 2, \dots, n$ ) на некоторой шкале, а сами факторы могут быть упорядочены (ранжированы) по силе их относительного воздействия на систему<sup>4</sup>.

Пространством функциональных факторов  $E$  называется евклидово пространство, координаты которого составлены ранжированными факторами  $E = \{(x_1, x_2, \dots, x_n)\}$ . Таким образом, содержательный смысл пространства функциональных факторов состоит в том, что существует возможность сопоставить каждой комбинации факторов  $x_1 = x_1^*$ ,  $x_2 = x_2^*$ , ...,  $x_n = x_n^*$ , соответствующую точку пространства  $E$  с координатами  $(x_1^*, x_2^*, x_n^*)$ .

Функция отклика системы на совокупность функциональных факторов вводится для количественной характеристики влияния факторов на показатели ее эффективности (пусть они нумеруются индексом  $k = 1, 2, \dots, m$ ). Обозначим через  $\Theta^k = [\Theta_n^k, \Theta_b^k]$  отрезок на шкале измерений, ограниченный минимально  $\Theta_n^k$  и максимально  $\Theta_b^k$  возможными значениями  $k$ -го показателя эффективности системы.

Функцией отклика  $k$ -го показателя на совокупность функциональных факторов  $(x_1, x_2, \dots, x_n)$  называется функция  $\varphi^k$ , отображающая функциональное пространство  $E$  на шкалу  $\Theta^k$ :

$$\varphi^k: E \rightarrow \Theta^k,$$

которая каждой точке  $(x_1, x_2, \dots, x_n)$  пространства  $E$  сопоставляет число на шкале  $\Theta^k$ . В типичных случаях функция отклика на изменение фактора  $x_i$  представляет собой кривую, монотонно возрастающую от минимального значения при  $x_i = x_i^{\min}$  до некоторого максимального значения  $\Theta_b^k$  при  $x_i = x_i^0$  и монотонно убывающую до  $\Theta_n^k$ , с приближением  $x_i$  к своему наибольшему значению  $x_i^{\max}$ .

Интервал  $X_i = [x_i^{\min}, x_i^{\max}]$ , ограниченный минимальным и максимальными значениями  $i$ -го фактора, называется интервалом толерантности по данному фактору, а точка (или интер-

<sup>4</sup> Функциональные факторы могут задаваться не только числовыми, но и лингвистическими переменными, то есть переменными, значениями которых выступают слова и словосочетания (понятия) естественного или искусственно-го языка.





3) в остальных случаях, когда ниши пересекаются частично или же одна целиком содержится в другой, не совпадая с ней, выполняется неравенство  $0 < \check{\mu}_{1,2} < 1$ .

С учетом введенных понятий состояние гибели системы можно формально определить в следующем виде:

$$S_0: [(x_1, x_2, \dots, x_n) \notin \mathfrak{R}]_{\Delta T \geq T_K}.$$

Это определение имеет простую интерпретацию — гибель системы наступает тогда, когда она в результате конфликта выходит из своей функциональной ниши на период времени  $\Delta T$ , превышающий некий порог  $T_K$ , определяемый ее адаптационными способностями.

### 1.1.5. Модель макродинамики конфликта

Итак, согласно предложенным аксиоматическим положениям, развитие конфликтного процесса на макроскопическом уровне его представления происходит в пяти- ( ${}_5E$ ), либо в тринадцатимерном ( ${}_{13}E$ ) пространстве состояний, осями которого выступают: гибель ( $S_0$ ), антагонизм ( $S_{--}^1$ ), строгое соперничество ( $S_{--}^2$ ), нестрогое соперничество ( $S_{--}^3$ ), единство ( $S_{++}^1$ ), симбиоз ( $S_{++}^2$ ), содружество ( $S_{++}^3$ ), коалиция ( $S_{++}^4$ ), нормальная эксплуатация ( $S_{+-}^1$ ), антагонистическая эксплуатация ( $S_{+-}^2$ ), злобная эксплуатация ( $S_{+-}^3$ ), доброжелательная эксплуатация ( $S_{+-}^4$ ), нейтралитет ( $S_{00}$ ). Соответственно задается изображающая точка процесса: для  ${}_5E$  — вектором ( $S_0, S_{--}, S_{++}, S_{+-}, S_{00}$ ), для  ${}_{13}E$  — вектором ( $S_0, S_{--}^1, S_{--}^2, S_{--}^3, S_{++}^1, S_{++}^2, S_{++}^3, S_{++}^4, S_{+-}^1, S_{+-}^2, S_{+-}^3, S_{+-}^4, S_{00}$ ). Кроме того, для описания процесса функционирования каждого персонального участника конфликта было введено функциональное пространство  ${}_nE$ , в котором изображающая точка задается вектором  $(x_1, x_2, \dots, x_n)$ , где  $x_i$  — функциональные факторы, определяющие функционирование субъекта. Композиция этих пространств дает новое пространство, в котором изображающая точка описывается уже не вектором, а произведением метрических тензоров.

По-видимому, возможны и другие способы задания макросостояний конфликтного процесса, но при любом способе суть должна заключаться в следующем. Макросостояние — это область слабой (локальной) устойчивости в пространстве функциональных факторов, где происходит развитие конфликтного процесса, а смена состояний — это качественный скачок, не-

устойчивость в динамике процесса, переход из одних областей локальной устойчивости в другие.

С учетом введенных состояний, макродинамика конфликта в ее формальном представлении описывается схемой на рис. 1.2, где кружками обозначены макросостояния конфликта, а линиями — возможные переходы из одного состояния в другое.

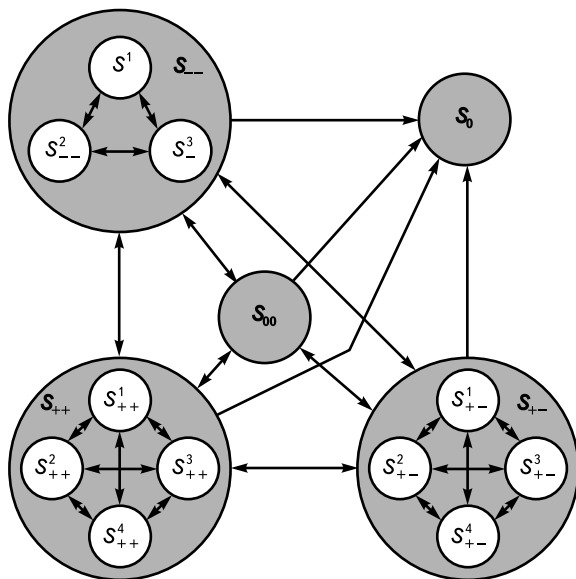


Рис. 1.2. Модель макродинамики конфликта

Отметим важную особенность такого представления макродинамики конфликта: конфликтный процесс находится не в одном из состояний, указанных на рис. 1.2, а во всех сразу, одновременно, с различной вероятностью. Эта необычная особенность конфликтного процесса вполне объяснима на понятийном уровне. Так, в самой дружной семье (семья — это не только люди, но и отношения между ними) непременно присутствуют не только элементы содействия и нейтралитета, но противодействия и эксплуатации, почти скрытые в одних условиях и ярко проявляющиеся в других. В организме здорового человека кроются до поры до времени многочисленные болезни (негативные взаимоотношения между компонентами, составляющими организм человека), способные переходить в кризисы при определенных условиях и, в конечном счете, приводящие к его гибели.

Аналогичное представление о динамике взаимодействий изучаемых объектов используется в квантовой механике — так называемый принцип квантовой неразделимости. В соответствии с ним считается, что части целого образования (например, электроны в атоме) проявляют свои свойства (то есть присутствуют) одновременно во всех точках фазового пространства, но с различной вероятностью. Только постулировав принцип квантовой неразделимости, физикам удалось разработать математические модели, объясняющие экспериментально наблюдаемое поведение микрочастиц.

Учитывая сказанное, динамику конфликта на макроскопическом уровне можно представить в виде «пучка», состоящего из тринадцати траекторий (по числу возможных макросостояний), где всякая отдельная траектория на каждом шаге его развития взвешена вероятностью пребывания конфликта в данном состоянии. Причем, для любого шага справедливо математическое условие: сумма этих вероятностей равна единице, что на содержательном уровне можно трактовать как закон сохранения конфликтности. Действительно, в закрытых системах конфликты не исчезают в «никуда» и не возникают из «ниоткуда», они лишь переходят из одной формы в другую, так, что суммарная конфликтность, задаваемая состояниями  $S_0, S_{--}^1, S_{--}^2, S_{--}^3, S_{++}^1, S_{++}^2, S_{++}^3, S_{++}^4, S_{+-}^1, S_{+-}^2, S_{+-}^3, S_{+-}^4, S_{00}$  остается постоянной.

Таким образом, можно предположить, что при определенных допущениях, которые будут рассмотрены далее, макродинамику конфликта можно формализовать в виде марковского процесса, а также предложить метод, позволяющий определить оптимальную стратегию управления конфликтом.

Пусть  $x_i(t+1)$  — вероятность того, что конфликт находится в состоянии  $i$  в момент времени  $t+1$ ;  $x_j(t)$  — вероятность того, что конфликт находится в состоянии  $j$  в момент времени  $t$ ;  $m_{ij}$  — вероятность того, что конфликт, находящийся в момент  $t$  в состоянии  $j$ , перейдет в момент  $t+1$  в состояние  $i$ ;  $N$  — общее количество макросостояний, в которых может находиться конфликтный процесс (в нашем случае  $N=13$ ). Предположим также, что справедливы допущения:

- $m_{ij} \geq 0$ , то есть в моделируемом процессе могут присутствовать так называемые поглощающие состояния, при попадании в которые процесс прекращается (в нашем случае таким состоянием является  $S_0$ );
- $m_{ij}$  не зависит от  $t$ , то есть вероятности переходов конфликта из одного состояния в другое остаются постоянными

ми в течение всего периода его изучения (условие однородности процесса, в противном случае процесс называется неоднородным или управляемым);

- $x_i(t + 1)$  зависит только от  $x_j(t)$  и не зависит от  $x_i(t - 1)$ ,  $x_i(t - 2)$ ,  $x_i(t - 3)$  и т. д., то есть текущее состояние конфликта полностью определяет его будущее состояние вне зависимости от того, как развивался процесс в прошлом;
- имеется полная определенность относительно состояний, в которых может находиться конфликт и в которые он может переходить в процессе развития, то есть

$$\sum_{i=1}^N m_{ij} = 1, \quad j = 1, 2, \dots, N; \quad \sum_{i=1}^N x_i = 1, \quad x_i \geq 0;$$

- переходы из одного состояния в другое осуществляются в строго определенные моменты времени  $t = 0, 1, 2, \dots$ , интервалы между которыми детерминированы (напомним, что марковские процессы, в которых это свойство не выполняется, и интервалы оказываются случайными с каким-либо законом распределения, называются полумарковскими).

Тогда макродинамику конфликта формально можно описать в виде системы линейных алгебраических уравнений

$$x_i(t + 1) = \sum_{j=1}^N m_{ij} x_j(t), \quad i = 1, 2, \dots, N, \quad (1.1)$$

где  $t$  — дискретные моменты времени ( $t = 0, 1, 2, \dots$ ).

Задав  $x_i(0)$ ,  $N$ ,  $m_{ij}$  и используя выражение (1.1), можно определить значения  $x_i$  в любой дискретный момент времени.

Перепишем для простоты (1.1) в матричном виде:

$$x(t + 1) = Mx(t), \quad (1.2)$$

где  $M$  — матрица

$$M = \begin{pmatrix} m_{11} & m_{12} & \dots & m_{1N} \\ m_{21} & m_{22} & \dots & m_{2N} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ m_{N1} & m_{N2} & \dots & m_{NN} \end{pmatrix},$$

компоненты которой удовлетворяют условиям

$$\sum_{i=1}^N m_{ij} = 1, \quad j = 1, 2, \dots, N, \quad m_{ij} \geq 0$$

и характеризуют вероятностным образом возможные направления перехода конфликтного процесса из одних состояний в другие;  $x(t) = (x_1, x_2, \dots, x_N)$  — вектор состояний, компоненты которого удовлетворяют условиям

$$\sum_{i=1}^N x_i = 1, \quad x_i \geq 0$$

и характеризуют состояние конфликта в каждый дискретный момент времени.

Для модели (1.2) справедлива важная теорема [Беллман, 1969]: если  $M$  — положительная марковская матрица, такая, что  $m_{ij} > 0$ , и  $x(t)$  удовлетворяет условию (1.2), то:

- 1)  $\lim_{t \rightarrow \infty} x(t) = x^*$ , где  $x^*$  — вероятностный вектор;
- 2)  $x^*$  не зависит от  $x(0)$ ;
- 3)  $x^*$  является собственным вектором матрицы  $M$ , принадлежащим характеристическому числу 1.

Практическая значимость этой теоремы сводится к двум следствиям.

**Следствие 1.** Если динамика конфликта описывается моделью (1.2) и  $m_{ij} > 0$ , то он имеет единственную стационарную точку  $x_i^* = x_i(t)$  при  $t \rightarrow \infty$ , координаты которой не зависят от начального состояния (то есть мы имеем дело с конфликтом, который обладает стационарным глобально устойчивым состоянием).

**Следствие 2.** Для определения координат устойчивой стационарной точки конфликта необходимо определить собственный вектор матрицы  $M$ , принадлежащий характеристическому числу 1, то есть задача сводится к решению следующего матричного уравнения:  $|M - x^*I| = 0$  относительно  $x^*$ , где

$$I = \|\delta_{ij}\| = \begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{vmatrix}; \quad \delta_{ij} = \begin{cases} 1, & i = j; \\ 0, & i \neq j. \end{cases}$$

Рассмотрим пример использования такой модели для описания макродинамики конфликта типа конкуренции на рынке.

Пусть имеется бездефицитный конкурентный рынок, состоящий из  $N$  предприятий, которым присвоим номера  $1, 2, \dots, N$ , и пусть в моменты времени  $t = 0, 1, 2, \dots$  каждое из этих предприятий выпускает и реализует на рынке некоторый объем продукции. Введем обозначения: состояние рынка в момент времени  $t$  определяется  $N$  величинами  $x_i(t) > 0$ , характеризующими долю, которую составляет продукция  $i$ -го предприятия от общего объема продукции находящейся на рынке в этот момент времени. Например, если  $N = 5$  и  $x_i(t) = (0,1; 0,4; 0,3; 0,1; 0,1)$ , то это значит, что в момент времени  $t$  доля продукции первого, четвертого и пятого предприятий составляет по 10 % от общего объема продукции, второго предприятия — 40 %, а третьего — 30 %. Очевидно, что для любого момента времени

$$\sum_{i=1}^N x_i(t) = 1.$$

Предположим, что рассматриваемый процесс описывается матрицей  $M$  с компонентами  $m_{ij}$  ( $m_{ij} > 0$ ), характеризующими удельную интенсивность выпуска  $i$ -м предприятием  $j$ -й продукции  $i, j = 1, 2, \dots, N$ ,

$$\sum_{i=1}^N m_{ij} = 1,$$

и матрицей  $M^*$  с компонентами  $m_{ij}^*$  ( $m_{ij}^* > 0$ ), характеризующими удельную интенсивность потребления  $j$ -й продукции, выпускаемой  $i$ -м предприятием,

$$\sum_{i=1}^N m_{ij}^* = 1.$$

Для бездефицитного рынка имеем  $m_{ij} > m_{ij}^*$ . Начальное состояние рынка считаем заданным:  $x_i(0) = \delta_{ik}$ .

Тогда динамика такого процесса может быть описана выражением

$$x_i(t+1) = \sum_{j=1}^N (m_{ij} - m_{ij}^*) x_j(t), \quad i = 1, 2, \dots, N, \quad (1.3)$$

совпадающим с (1.1), с той лишь разницей, что  $x_i(t) > 0$  и  $(m_{ij} - m_{ij}^*) > 0$ , то есть указанные векторы оказываются положительно определенными, в отличие от (1.1), где они определены

как неотрицательные. Если при этом необходима информация о поведении компонентов вектора  $x_i(t)$  при  $t \rightarrow \infty$ , то задача тривиальна и состоит в том, чтобы установить стационарное состояние системы (1.3), воспользовавшись следствием 2 сформулированной теоремы.

При практическом использовании (1.1) и (1.2) возникают трудности задания переходной матрицы (M). Они связаны с тем, что, во-первых, при достаточно агрегированном представлении моделируемого конфликта не всегда удается получить опытным путем значения компонентов переходной матрицы, и, во-вторых, они чаще всего не постоянны, а меняются во времени, то есть  $m_{ij} = m_{ij}(t)$ . Поэтому необходимо использование специальных методов, позволяющих варьировать уровень агрегирования и учитывать зависимость  $m_{ij}$  от времени. Одним из таких методов является «вложение» марковских процессов, идея которого заключается в том, что вероятности  $m_{ij}$  рассматриваются как состояния неких процессов более детального уровня агрегирования по сравнению с моделируемым процессом. Далее для простоты будем полагать, что моделируемый процесс включает один подпроцесс нижнего уровня.

Перенумеруем  $m_{ij}$  и обозначим полученную последовательность вектором  $m_k = (m_1, m_2, \dots, m_K)$ ,  $K = N \times N$ , так, что  $m_{ij} = \mathfrak{K}(m_k)$ , где  $\mathfrak{K}$  — оператор перенумеровки, при котором каждой комбинации  $(i, j)$  соответствует индекс  $k$ . Интервалы  $[t, t + 1]$  также перенумеруем и обозначим индексом  $t = 1, 2, \dots$ , в соответствии с порядковым номером шага процесса. Моменты дискретного времени внутри каждого шага обозначим  $t^\tau = 1, 2, \dots$ . Кроме того, введем переходную матрицу

$$M^{(\tau)} = \|m_{rk}^{(\tau)}\|,$$

компоненты которой являются вероятностями того, что подпроцесс, находящийся в момент  $t^\tau$  в состоянии  $k$ , перейдет в момент  $t^\tau + 1$  в состояние  $r$ . Потребуем также, чтобы  $m_k$  и  $M^{(\tau)}$  удовлетворяли допущениям марковости. Тогда можно записать:

$$m_k(t^\tau + 1) = \sum_{r=1}^K m_{rk}^{(\tau)} m_r(t^\tau). \quad (1.4)$$

Если теперь допустить, что в течение времени  $[t, t + 1]$  подпроцесс войдет в стационарный режим, то, используя (1.4), мож-



но для каждого  $\tau$  получить стационарный вектор  $m_k^*(\tau)$ , окончательно имея

$$x_i(t+1) = \sum_{\substack{j=1 \\ \tau=1, 2, \dots}}^N [m_k^*(\tau)] x_j(t), \quad i = 1, 2, \dots, N. \quad (1.5)$$

Из (1.5) видно, что переходная матрица процесса не постоянна, а зависит от его шага. Кроме того, она не задается, а вычисляется как функция от переходной матрицы подпроцесса более детального уровня агрегирования. При необходимости, повторяя описанную процедуру, можно перейти к следующему, более детальному уровню агрегирования и получить трехслойную модель, представив тем самым моделируемый процесс в виде иерархической трехуровневой структуры. В свою очередь, аналогичным образом можно перейти от третьего к четвертому уровню, от четвертого к пятому и т. д., вплоть до уровня, на котором существует практическая возможность установить достоверные значения компонентов переходной матрицы опытным путем, например, методом проведения экспериментов.

Рассмотрим конфликтный процесс, который в каждый дискретный момент времени  $t = 0, 1, 2, \dots$  находится в одном из состояний  $S_1, S_2, \dots, S_N$ . Пусть, как и ранее,  $x_i(t)$  — вероятность того, что конфликт находится в состоянии  $S_i$  в момент времени  $t$ . Поскольку  $t$  принимает только дискретные значения, заменим индекс  $t$  на  $n$  ( $n = 1, 2, \dots$ ), который назовем шагом процесса, и будем рассматривать  $x(n)$  вместо  $x(t)$ . Рассмотрим векторную переменную  $q^n \in Q$ , такую, при которой марковская матрица  $M$  есть

$$M(q^n) = \|m_{ij}(q^n)\|.$$

Другими словами, в обычную марковскую модель вводится управляющий векторный параметр  $q^n \in Q$ , варьирование которым позволяет на каждом шаге изменять значения компонентов  $m_{ij}$  переходной матрицы и тем самым влиять на ход и конечный результат развития процесса. Пусть  $Q$  — область допустимых управлений, конечная и замкнутая. В частности, она может быть кубом  $Z$ -мерного пространства переменных  $q_1^n, q_2^n, \dots, q_z^n$   $|q_z^n| \leq 1, z = 1, 2, \dots, z$  или каким-либо другим замкнутым ограниченным множеством  $Z$ -мерного пространства. Помимо ограничения  $q^n \in Q$ , устанавливающего область возможных значений вектора  $q^n$  (область допустимых управлений), на его ком-

поненты могут накладываться ограничения вида  $\mathfrak{S}(q^n) = 0$ , смысл введения которых заключается в необходимости учета связей между компонентами вектора  $q^n$ , которые в реальных условиях выражаются в том, что управляющие параметры влияют друг на друга, а потому не могут выбираться произвольно. С учетом отмеченного вместо обычных соотношений (1.1) получаем соотношения

$$x_i(n+1) = \sum_{j=1}^N m_{ij}(q^n) x_j(n), \quad (1.6)$$

которые назовем управляемой марковской моделью конфликта.

В отличие от (1.1), эта модель позволяет имитировать динамику конфликта под действием целенаправленных внешних воздействий (управлений)  $q^n$ , а также ставить и решать задачу выбора оптимального управления. Рассмотрим, как, пользуясь моделью (1.6), можно сформулировать и решить задачу оптимального управления конфликтным процессом, параметры которого удовлетворяют условиям марковости. Очевидно, что для этого необходимо связать каждое из возможных управлений  $q^n \in Q$  с некоторым показателем  $D^n(q^n)$ ,  $i=1, 2, \dots$ , характеризующим эффективность того или иного управления на каждом шаге рассматриваемого процесса, то есть задать, например, матрицу доходов  $D^n$ , отражающую полезность каждого управления на каждом шаге. Или, что тоже, — взвесить каждое состояние полезностью, выраженной, в частности, доходом  $d_j^n$ , который приобретает системой при ее пребывании в том или ином состоянии. Поскольку каждое состояние задано вероятностно, то и общий доход за  $n$  шагов является случайной величиной, зависящей от начального состояния и управлений, вырабатываемых в ходе процесса, а качество управления может быть оценено величиной среднего суммарного дохода за  $n$  шагов.

Стратегией управления  $Q$  называется упорядоченная во времени последовательность управлений  $Q = (q^1, q^2, \dots, q^n)$ , где  $q^i = \langle q_1^i, q_2^i, \dots, q_z^i \rangle$  — вектор управлений. Задание стратегии означает полное описание управлений, реализуемых на всех шагах процесса в зависимости от состояния, в котором он находится в текущий момент времени. Если компоненты вектора  $Q$  не зависят от шага процесса, то такая стратегия называется стационарной. Стратегия  $Q$  называется марковской, если выбор управлений зависит только от текущего состояния процесса и не зависит от предшествующих состояний и управлений.

Поиск оптимальной марковской стратегии основан на применении принципа оптимальности Беллмана и заключается в последовательной оптимизации дохода на каждом шаге процесса с использованием рекуррентного уравнения вида

$$\max_q D^{n+1}(q) = \max_i \left[ \sum_{j=1}^N m_{ij}(q^n) d_j^n x_j(n) + \sum_{i=1}^n D^n \right], \quad (1.7)$$

где  $\sum_{i=1}^n D^n$  — суммарный доход за  $n$  предыдущих шагов, полученный при условии, что на каждом из них применялось оптимальное управление.

Таким образом, рассмотренный подход к управлению динамикой конфликта на макроуровне его представления, по существу, реализует известный метод стохастического динамического программирования. Он вполне адекватен существу конфликтного процесса в том случае, если удовлетворяет сформулированным ранее допущениям марковости. Корректное использование аппарата марковских процессов предполагает эргодичность процесса движения системы — наличия вполне определенной точки или области устойчивости (равновесия), в которую она стремится попасть в процессе функционирования. При нарушении эргодичности (что характерно, например, для кризисных явлений) уравнения, описывающие марковский процесс, не имеют стационарных решений. Тем не менее, этот аппарат может служить конструктивным инструментом анализа конфликтов, поскольку в марковском случае легче понять, какая информация о ходе процесса существенна для выработки подходящего управления.

## 1.2. МЕЗОДИНАМИКА

Мезодинамическая модель позволяет вскрыть содержание тех процессов, которые соответствуют линиям схемы на рис. 1.2. Таким образом, мезодинамика конфликта — это его развитие между макросостояниями.

Будем исходить из того, что в общем случае развитие конфликта проходит определенные стадии: конфликтную ситуацию ( $C_{КС}$ ), латентную стадию ( $C_{ЛС}$ ), кризис ( $C_{КР}$ ) и катастрофу ( $C_{КТ}$ ),

рассматриваемые в качестве мезосостояний конфликтов. По определению начальными состояниями конфликта на мезоуровне являются противодействие, эксплуатация, содействие и нейтралитет. Эти же состояния + «гибель» выступают конечными состояниями.

### 1.2.1. Конфликтная ситуация

Это начальная стадия развития конфликтного процесса, содержательная сторона которой заключается в формировании условий, необходимых для перерастания противоположных свойств взаимодействующих систем в противоречия между ними. Такие условия принято называть источниками конфликта. В конкретных проявлениях они бесконечно многообразны, но если вникнуть в их сущность, то выяснится, что фундаментальным источником любого конфликта служит дефицит ресурсов, необходимых системам для существования и функционирования. Речь идет об энергетических, вещественных, информационных, финансовых, морально-волевых, административных и других ресурсах, которые не вообще должны быть, а пребывать в нужном месте, в определенное время, требуемого качества и в необходимом количестве, что обеспечивается коммуникациями. Поэтому правильнее говорить не о ресурсном, а о ресурсно-коммуникационном дефиците.

В том случае, когда системы начинают испытывать такой дефицит, у них появляется стимул к поиску недостающего ресурса и совершенствованию своих коммуникаций. В физических системах начинают формироваться процессы, направленные на отбор энергии и вещества из среды, в биологических возникают позывы к агрессии и борьбе за пищу, территорию, тепло, а в социальных появляется склонность к переворотам, революциям, захватническим войнам, овладению чужой собственностью. Например, в юридической сфере конфликтная ситуация соответствует возникновению условий, инициирующих правонарушения. Примером может служить отечественное налоговое законодательство, вынуждающее предпринимателя сознательно становиться на путь правонарушений.

Итак, возникновение условий, ведущих к образованию ресурсно-коммуникационного дефицита, побуждает систему сдвинуться со своего устойчивого состояния. Тем самым фиксируется образование конфликтной ситуации. Далее конфликтный процесс может развиваться по следующим направлениям.

1.  $C_{KC} \rightarrow (C_{LC}, \text{ или } C_{KP}, \text{ или } C_{KT})$ , то есть конфликт может двигаться дальше по нарастающей, к одной из следующих стадий:  $C_{LC}$ ,  $C_{KP}$  или  $C_{KT}$ , что означает эскалацию (дальнейшее развитие) противоречий при  $C_{KC} \rightarrow C_{LC}$ , стремительное (лавинообразное) нарастание кризисных явлений при  $C_{KC} \rightarrow C_{KP}$ , либо движение к катастрофе при  $C_{KC} \rightarrow C_{KT}$ .

2.  $C_{KC} \rightarrow (S_{--}, \text{ или } S_{++}, \text{ или } S_{+-}, \text{ или } S_{00})$ , то есть конфликт может перейти в одно из локально устойчивых макросостояний, означающее, что данный конфликт исчерпан, плохо или хорошо, но конфликтующие стороны сумели преодолеть противоположные устремления, нашли несиловые способы восполнения недостающего ресурса или умерили свои потребности.

3.  $C_{KC} \rightarrow S_0$ , то есть, конфликт, минуя все стадии своего естественного развития, сразу же завершится гибелью одной, нескольких или всех систем, участвующих в нем.

## 1.2.2. Латентная стадия

Это начальный шаг на пути возникновения активного противоборства, состоящий в переходе противоположностей сторон в реальные противоречия между ними. На этой стадии происходит интегродифференциация системы, то есть расчленение ее на отдельные центры, и концентрация вокруг них компонентов с ярко выраженными противоположными свойствами. Применительно к социальным конфликтам это означает разделение людей на стороны, имеющие различия в точках зрения и интересах, с одновременным их объединением в политические движения, партии, экономические, финансовые и другие группировки, преследующие противоположные или несовпадающие цели. В юридической сфере латентная стадия — это подготовка к правонарушению или преступлению. В биосистемах на этой стадии конфликта происходит распад прежде единого биоценоза и образование сообществ с противоположно направленными биотическими отношениями. В неживой природе под действием физических законов сохранения вещества и энергии, возрастания энтропии и других начинается формирование локальных областей с несовпадающими векторами сил.

Таким образом, содержательный аспект латентной стадии конфликта состоит в том, что происходит формирование фронтационных позиций сторон под действием сохраняющегося дефицита ресурсов, но открытые внешние действия еще не имеют места. Отсутствие очевидных проявлений конфликта послужи-

ло основанием для наименования этой стадии. Далее конфликтный процесс может развиваться по следующим направлениям.

1.  $C_{\text{ЛС}} \rightarrow (C_{\text{КР}}, \text{ или } C_{\text{КТ}})$ , то есть двигаться по нарастающей, перейдя в стадию кризиса либо катастрофы, что означает переход от конфронтации к реальным противоборствам при  $C_{\text{ЛС}} \rightarrow C_{\text{КР}}$ , или нарастание катастрофических явлений при  $C_{\text{ЛС}} \rightarrow C_{\text{КТ}}$ .

2.  $C_{\text{ЛС}} \rightarrow (S_{--}, \text{ или } S_{++}, \text{ или } S_{+-}, \text{ или } S_{00})$ , то есть перейти в одно из локально устойчивых макросостояний, что означает — данный конфликт не доведен до кризиса или катастрофы, в частности потому, что конфликтующие стороны сумели придти к некоему компромиссу на основе преодоления взаимоисключающих интересов, поиска несиловых способов восполнения недостающего ресурса или сокращения личных потребностей.

3.  $C_{\text{ЛС}} \rightarrow S_0$ , то есть завершиться гибелью одной, нескольких или всех систем, участвующих в конфликте.

Как и в конфликтной ситуации, выбор пути в латентной стадии определяется самими участниками конфликта. Отличие данного этапа состоит в том, что часть и без того малого ресурса может быть затрачена не на развитие системы, а на формирование в ней конфронтационных образований. Это не разрешает, а только обостряет ситуацию, поскольку приближает систему к ресурсной катастрофе. Вместе с тем природа конфликта такова, что этот этап дает возможность противостоящим сторонам в последний раз задуматься над тем, каким путем изыскивать недостающие ресурсы: экспансией и агрессией или сотрудничеством и взаимопомощью. На первый взгляд кажется, что решение очевидно. Однако на самом деле это далеко не так, поскольку выбор пути значительно осложняется следующими обстоятельствами.

В любой системе ресурсы разнородны, взаимосвязаны и имеют ситуативные ранги важности по отношению к обеспечению ее жизнедеятельности. Кроме того, значительная часть ресурсов скрыта не только от стороннего наблюдателя, но и от самой системы. В социальных системах ресурсы скрываются сознательно, поскольку таким способом элементам удастся повысить свою самостоятельность и обеспечить большую свободу действий. Более того, отдельные ресурсы находятся во взаимном противоречии, в частности такие, как духовные и финансовые, интеллектуальные и материальные, поскольку сами способны перейти в конфликт. Поэтому исключить ресурсный дефицит простым добавлением недостающего или разделением спорного ресурса принципиально невозможно (разве только в лабораторных условиях).

Находясь в латентной стадии конфликта, стороны определяют свои намерения и формируют представление о намерениях противника. При этом они опираются на предысторию своих взаимоотношений и текущую информацию о взаимных намерениях, которая, как правило, ограничена. В силу этого взаимные намерения сторон могут быть восприняты ими с определенными искажениями, сводящимся к ошибкам двух родов.

1. *Пропуск цели* — одна из сторон намеревается решать свои проблемы путем агрессии, а другая, на основе имеющихся у нее данных, оценивает эти намерения как неагрессивные.

2. *Ложное срабатывание* — одна из сторон намерена решать свои проблемы мирным путем, а другая оценивает эти намерения как агрессивные.

Такие ошибки и их комбинации могут привести к различным и зачастую непредсказуемым последствиям. В частности, сторона, допустившая ошибку первого рода, может оказаться не готовой к противоборству. Следствием ошибок второго рода могут быть ситуации, в которых одна из сторон, не имея на то объективных причин, начинает разворачивать приготовления к противоборству. А если информация об этих приготовлениях становится известна другой стороне, то и она вынуждена предпринимать адекватные ответные меры. Важно отметить, что конфликтные ситуации, возникшие вследствие ошибок второго рода, могут перерасти в противоборство при условии, если в системе доминирует так называемая «агрессивная концепция среды». Такое положение характерно, например, для криминальных и бытовых конфликтов, в которых неадекватность оценки ситуации, как правило, определяется личностными факторами — ограниченностью кругозора, стрессом, узостью предвидения последствий, состоянием алкогольного или наркотического опьянения и др.

В социальных конфликтах латентная стадия приобретает особую значимость, поскольку в этот период еще существует реальная возможность предупредить перерастание конфронтации в кризис.

### 1.2.3. Кризис

Это собственно противоборство сторон, влекущее за собой качественное изменение в развитии процесса. Понятием «кризис» часто подменяют понятие «конфликт» и таким образом все, что предшествует кризису и следует за ним, исключают из сферы конфликтологического подхода к изучению явлений.

При этом в методологическом плане возникает известное в науке положение, когда «вместе с водой выплескивается и ребенок». Кризисы следует рассматривать только как составные и вовсе необязательные элементы конфликтов, осознавая тот факт, что им предшествует определенная предыстория (конфликтная ситуация и латентная стадия) и на них (кризисах) конфликт еще не завершается. Как уже отмечалось, греческое слово «кризис» означает «решение» [Богданов, 1989], первоначально применялось к судебной тяжбе двух сторон, а затем к процессу обсуждения вообще; далее — к борьбе мотивов в человеческой психике; наконец, ко всякому состязанию противоположных или конкурирующих сил. В дальнейшем понятие «кризис» расширилось и стало применяться ко всякому резкому переходу, ко всем переменам, воспринимаемым людьми как нарушение непрерывности. Так, принято говорить о «кризисе болезни», когда наблюдаемые симптомы резко меняются, о таких «кризисах развития организма» как половая зрелость или климакс (утрата способности к деторождению у женщин), когда в жизни организма выступают новые или прекращаются прежние функции. В общественных науках тем же словом обозначают не только моменты переворотов или глубоких реформ, но также вообще периоды острых социальных болезней: кризисы перепроизводства, обострения классовой борьбы и т. п. В науках о неорганической природе под это понятие подпадают такие перемены в строении тел, как плавление, замерзание, кипение. Например, температурой кипения считается та, при которой жидкость неизбежно, независимо от других условий обращается в газ. В физике и химии есть целый ряд подобных «критических величин», то есть величин, с которыми связана неустранимость кризиса. В юридической сфере кризис может трактоваться как совершение правонарушения или преступления.

В обыденном понимании кризисы ассоциируются с катастрофами, авариями, банкротствами, стрессами и другими катаклическими явлениями (от слова «катаклизм» — крутой разрушительный переворот), несущими в себе потенциал разрушения. Человек боится кризисов и старается их избежать, инстинктивно предчувствуя таящуюся в них угрозу для своего существования и благополучия. Но вместе с тем, несмотря на все усилия, кризисы постоянно сопровождают его в течение всей жизни. С системной точки зрения жизнь любого организма представляется как один целостный ряд кризисов, начиная с кризиса рождения и заканчивая кризисом смерти. Человек, так же



как и любая другая система, живет только потому, что в процессе эволюции научился преодолевать большую часть внутренних и внешних кризисов без катастроф, поскольку выработал соответствующие механизмы и закрепил их наследственно.

Как в социальных, так и любых других конфликтах можно выделить следующие типы кризисов: системные и структурные; разрушающие, реставрирующие и трансформирующие; соединительные и разделительные, наступательные и оборонительные; эскалации и деэскалации. Между ними нет четких и однозначных границ, они могут перетекать из одного в другой. Тем не менее, такая типология полезна при анализе кризисов, так как позволяет рассматривать их с различных сторон и, соответственно, принимать более обоснованные решения.

Системными называются кризисы, затрагивающие все стороны жизни системы, в которой они проистекают. Они свидетельствуют о коренных качественных изменениях, происходящих в системе. Примером такого кризиса может служить военный кризис 2003 г. в американо-иракском конфликте, приведший к краху режима Саддама Хусейна и коренной перестройке политической, экономической, этнической и других систем государства Ирак.

Структурные кризисы характерны тем, что они ведут лишь к структурной перестройке системы, не затрагивая при этом основ ее построения. Они не приводят к ее коренным качественным изменениям, а лишь перестраивают структуру так, чтобы основа оставалась такой же, какой была до кризиса. Пример — перестроечные кризисы развития нашего государства в период правления М. Горбачева.

Правильная оценка происходящих кризисов зачастую играет решающую роль при прогнозировании динамики социальных систем. Так, в начале XX столетия теоретики марксизма допустили ошибку, приняв за системный очередной структурный кризис в странах Запада. На этом основании был сделан необоснованный вывод о неизбежности гибели системы капитализма и еще более сомнительный вывод о всемирной победе социалистической системы. Дальнейший ход событий известен.

Соединительными, или «кризисами *C*» (по Богданову), называются кризисы, ведущие к формированию новых связей между конфликтующими системами. Разъединительные кризисы («кризисы *D*»), наоборот, разрушают связи между участниками конфликта. Как отмечает Богданов, отвлеченно различать эти два типа очень легко, но при конкретном изучении явления,

оказывается, что все значительно сложнее именно потому, что простых кризисов не бывает: каждый кризис в действительности представляет цепь элементарных кризисов того и другого типа. Для иллюстрации сказанного он приводит такой пример. Рождение ребенка является, прежде всего, его отрывом от тела матери — это кризис *D*. Затем в его организм поступает целый ряд новых компонентов через органы дыхания, движения и внешних чувств: происходит множественный кризис *C*. Наконец, устанавливается новое относительно равновесие со средой на основе определившихся границ — опять кризис *D*. Характеристика кризиса, следовательно:  $D \rightarrow C \rightarrow C \rightarrow D$ . Если нас не интересуют или не выяснены условия, вызвавшие акт рождения, то двух букв *D* достаточно, чтобы выразить ряд процессов распада. Если же они входят в расчет, например, когда роды произошли преждевременно вследствие механического воздействия или нервного потрясения, — то резюмирующее обозначение будет:  $C \rightarrow D \rightarrow C \rightarrow C \rightarrow D$ . Точно так же, с формальной точки зрения, кризис смерти — это разрыв необходимых для жизни связей. Затем, наряду с дальнейшим разрывом других связей организма, также происходит нарушение границ между его специализированными тканями, а вместе с тем и общих границ между ним и средой, из которой поступают разрушительные агенты, мертвые и живые. Наконец, происходит распад на устойчивые физические и химические сочетания:  $D \rightarrow C \rightarrow D$ .

При кризисах действия противоборствующих сторон по характеру бывают наступательными и оборонительными. Наступательные действия состоят в нападении на противника, повреждении его собственности, захвате спорного объекта, изоляции, изгнании, его пленении и иных актах, направленных на прямое ущемление интересов противостоящей стороны. Оборонительные действия заключаются в удержании спорного объекта, самозащите, защите от уничтожения или повреждения материальных ценностей и т. п. Главное различие между ними в том, что оборона — это попытка удержания имеющегося на данный момент соотношения позиций, сохранения тех интересов, которые до сих пор реализовались беспрепятственно, тогда как наступление меняет соотношение позиций и направлено на утверждение нереализованных интересов. Различие между этими действиями в достаточной мере условно, поскольку в реальных кризисах они тесно переплетаются между собой и легко переходят из одного в другое. Кроме того, наступление всегда подразу-

мевают сохранение и защиту уже достигнутых позиций. Недаром говорят, что «наступление — лучший вид обороны».

Эскалация в буквальном смысле означает расширение, распространение, наращивание и обострение кризисов. В нашей печати этот термин получил распространение с 60-х гг. прошлого века, когда США стали расширять свои агрессивные действия в Индокитае. К основным признакам, свидетельствующим об эскалации кризисов, относятся:

- *интенсификация взаимных действий*, когда каждое последующее взаимодействие сторон становится интенсивнее и результативнее предыдущего;
- *расширение сторонами используемых способов и методов воздействий друг на друга*, в частности, переход от отдельных ударов к полномасштабным операциям, перерастание демонстраций в мятежи и т. п.;
- *генерализация кризиса*, то есть углубление противоречий по сравнению с начальным периодом, выражающееся, например, в вовлечении в конфликт новых участников или возрастании объемов потребляемых ресурсов.

Кризисы эскалации характеризуются развертыванием событий по своеобразной спирали: действия одной стороны вызывают контрдействие другой, и это последнее действие отнюдь не адекватно по своим последствиям предыдущему. Из состояния эскалации кризисы могут перейти в период деэскалации (затухание), при котором указанные признаки сохраняются, но как бы меняют свой знак на противоположный: снижается интенсивность действий, сокращается набор используемых способов борьбы, сужается территория конфликта, уменьшается число участников. Затухание кризисов не всегда свидетельствует об их завершении. После некоторого временного затишья кризис может разразиться с новой силой, и таких циклов может быть несколько.

Разрушающие кризисы приводят к гибели одной, нескольких или всех сторон, участвующих в конфликте. Прямо противоположными являются реставрирующие кризисы, которые направлены на восстановление статус-кво, возвращение системы в исходное состояние. Типичным примером реставрирующего кризиса может служить неудавшийся путч 1991 г., связанный с попытками восстановления в России коммунистического режима.

Трансформирующие кризисы связаны с борьбой за переход системы в некоторое новое, более предпочтительное состояние. К ним относятся разного рода перестройки, реформы и инно-

вазии, выгодные одним, невыгодные другим и непонятные для третьих. Примером трансформирующего кризиса является введённая в нашей стране с 2000 г. валютная реформа жилищно-коммунального хозяйства.

После кризиса развитие конфликта может происходить по следующим направлениям.

1.  $C_{\text{КР}} \rightarrow (S_{--}, \text{ или } S_{++}, \text{ или } S_{+-}, \text{ или } S_{00})$ , то есть перейти в одно из локально устойчивых макросостояний состояний, что означает — в ходе кризиса стороны сумели найти взаимоприемлемые решения, позволившие не довести конфликт до катастрофы или гибели его участников.

2.  $C_{\text{КР}} \rightarrow C_{\text{КТ}}$ , то есть перейти в состояние катастрофы, что, например, соответствует случаю, когда стороны по недомыслию или сознательно ведут себя так, что катастрофа системы становится неизбежной.

3.  $C_{\text{КР}} \rightarrow S_0$ , то есть завершиться гибелью одной, нескольких или всех систем, участвующих в конфликте.

Сравнивая кризисы с другими мезосостояниями конфликта, следует отметить, что дойдя до кризиса, участники конфликта, с одной стороны, начинают настолько тесно взаимодействовать друг с другом, что фактически образуют уже единую систему, а с другой стороны, попадают в крайне неустойчивое положение, наиболее близкое к возможной катастрофе или гибели. Но кризисы не фатальны. Итоги их развития зависят не столько от внешних факторов, сколько от действий противостоящих сторон, самыми нежелательными из которых являются те, которые ведут к гибели или катастрофе.

#### 1.2.4. Катастрофа

Прежде всего, отметим, что это состояние конфликтного процесса не следует отождествлять с гибелью системы. Потерпев катастрофу, система может восстановить функционирование, то есть войти в свою фундаментальную функциональную нишу, используя присущие ей адаптационные механизмы. Гибель — это катастрофа, после которой разрушаются адаптационные механизмы системы, и она теряет способность занять свою фундаментальную функциональную нишу после отклоняющих воздействий. Если прибегнуть к медицинской терминологии, то катастрофа выражается, например, в пребывании больного в реанимационном отделении после перенесенного кризиса болезни.

Из состояния катастрофы конфликт может развиваться по двум направлениям:  $(C_{КТ} \rightarrow S_0)$  или  $[C_{КТ} \rightarrow (S_{--}, \text{или } S_{++}, \text{или } S_{+-}, \text{или } S_{00})]$ , то есть двигаться либо к гибели его участников, либо к одному из новых устойчивых состояний — нейтралитету, содействию, другим формам эксплуатации или иным формам противоборства.

Наглядным примером социальной катастрофы, развитие которой пошло по первому пути, может служить Великая октябрьская социалистическая революция 1917 г., завершившаяся, как известно, крахом Российской империи и гибелью миллионов людей, втянутых в братоубийственную гражданскую войну.

Примерно через 85 лет в СССР произошла другая катастрофа, после которой государственность как таковая не распалась, а общественные отношения начали трансформироваться в сторону капитализма. Сегодня затруднительно дать объективную и исчерпывающую оценку катастрофическим событиям, произошедшим в нашей стране в конце XX в., но факт налицо. Социальная катастрофа не повлекла за собой значительных человеческих жертв, произошли лишь некоторые изменения в правящей элите, и российское общество, преодолевая различного рода кризисы, неуверенными шагами двинулось по пути западной демократии, рыночной экономики и наемного труда.

### 1.2.5. Модель мезодинамики конфликта

Согласно введенным состояниям, развитие конфликтного процесса на мезоскопическом уровне происходит в четырехмерном пространстве состояний  $({}_4L)$ , осями которого являются конфликтная ситуация  $(C_{КС})$ , латентная стадия  $(C_{ЛС})$ , кризис  $(C_{КР})$ , катастрофа  $(C_{КТ})$ . Это пространство жестко связано с макропространством  ${}_5E$  ( ${}_{13}E$ ) и вне его не существует. Данная связь проявляется в том, что процесс мезодинамики рынка начинается из макропространства и завершается в нем. Поэтому изображающая точка динамики конфликта на мезоуровне характеризуется вектором  $\{(S_0, S_{--}, S_{++}, S_{+-}, S_{00}), (C_{КС}, C_{ЛС}, C_{КР}, C_{КТ})\}$  или  $\{(S_0, S_{--}^1, S_{--}^2, S_{--}^3, S_{++}^1, S_{++}^2, S_{++}^3, S_{++}^4, S_{+-}^1, S_{+-}^2, S_{+-}^3, S_{+-}^4, S_{00}), (C_{КС}, C_{ЛС}, C_{КР}, C_{КТ})\}$ . Далее для простоты будем считать, что изображающая точка процесса задается вектором  $\{(S_0, S_{--}, S_{++}, S_{+-}, S_{00}), (C_{КС}, C_{ЛС}, C_{КР}, C_{КТ})\}$ .

С учетом сказанного модель динамики конфликта на мезоуровне его представления может быть изображена в виде графа

на рис. 1.3. Его вершины, отмеченные жирными кружками, соответствуют мезосостояниям конфликтного процесса ( $C_{КС}$ ,  $C_{ЛС}$ ,  $C_{КР}$ ,  $C_{КТ}$ ), тонкими кружками — начальным и конечным состояниям (то есть макросостояниям  $S_0$ ,  $S_{--}$ ,  $S_{++}$ ,  $S_{+-}$ ,  $S_{00}$ ), а линии — возможным направлениям перехода процесса из одних состояний в другие.

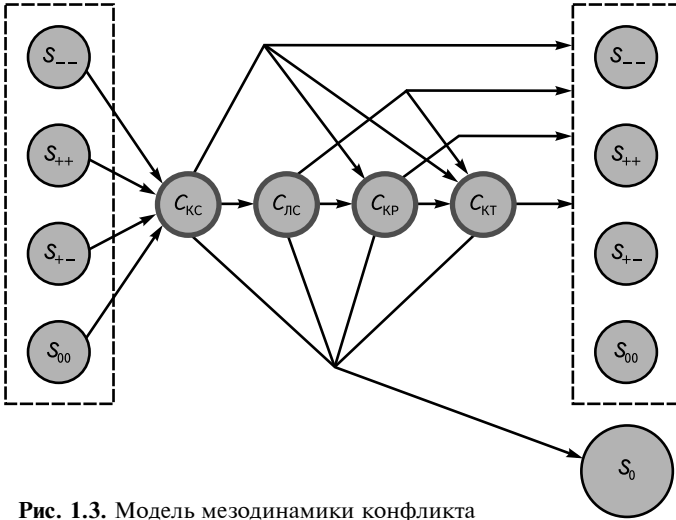


Рис. 1.3. Модель мезодинамики конфликта

Отметим основные свойства этой модели, существенные с точки зрения ее практической реализации. Первое свойство заключается в том, что данная модель имитирует динамику конфликтного процесса, приводящего к смене его макросостояний, что формально выражается в изменении знаковой структуры матрицы  $N \times N$

$$C(t) = \left\| \begin{array}{cccc} c_{11}(t) & c_{12}(t) & \dots & c_{1N}(t) \\ c_{21}(t) & c_{22}(t) & \dots & c_{2N}(t) \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ c_{N1}(t) & c_{N2}(t) & \dots & c_{NN}(t) \end{array} \right\|_{\Delta T}, \quad (1.8)$$

с компонентами

$$c_{ij}(t) = \frac{\partial \left[ \frac{d\Theta_i(t)}{dt} \right]}{\partial \Theta_j(t)} \Bigg|_{\Delta T}, \quad i, j = 1, 2, \dots, N,$$

где  $\Theta_i(t)$ ,  $\Theta_j(t)$  — эффективность  $i$ -го и  $j$ -го субъектов конфликта;  $\Delta T$  — рассматриваемый интервал времени.

Это означает, что выходом данной модели должна быть переходная матрица

$$M = \begin{pmatrix} m_{11} & m_{12} & \dots & m_{1N} \\ m_{21} & m_{22} & \dots & m_{2N} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ m_{N1} & m_{N2} & \dots & m_{NN} \end{pmatrix},$$

компоненты которой удовлетворяют условиям

$$\sum_{i=1}^N m_{ij} = 1; \quad j = 1, 2, \dots, N; \quad m_{ij} \geq 0$$

и вероятностным образом характеризуют возможные направления переходов конфликтного процесса из одних макросостояний в другие.

Второе важное свойство рассмотренной модели состоит в том, что с ее помощью имитируется процесс, имеющий особое поглощающее состояние  $S_0$  и обладающий свойством необратимости (в нем не допускаются переходы типа  $C_{КТ} \rightarrow C_{КР} \rightarrow C_{ЛС} \rightarrow C_{КС}$ ). Причем это не случайный и не детерминированный, а вероятностно-детерминированный управляемый процесс взаимодействия конфликтующих субъектов.

## 1.3. МИКРОДИНАМИКА

По определению микродинамическая модель описывает развитие конфликта в рамках какого-либо макросостояния. Для ее разработки необходимо зафиксировать макросостояние конфликта, а затем, используя математические или какие-либо другие методы, построить микромодель конфликта. Естественно, что она будет справедлива только для данного, и никакого другого макросостояния. Более того, поскольку при детальном анализе необходимо учитывать конкретные свойства моделируемого процесса, то вполне очевидно, что невозможно разработать универсальную модель микродинамики любого конфликта. Необходимо исходить из специфики проблемной области. Пр продемонстрируем принципы построения микродинамической модели на примере антоганистического конфликта.

Антагонистическими (от греч. *antagōnisma* — спор, борьба) называются конфликты, в которых несовместимы цели противостоящих сторон. В таком конфликте существует некое конечное состояние, называемое выигрышем или победой, достичь которого может только один из его участников. Наглядным примером антагонистического конфликта могут служить выборы депутатов в государственную или региональную Думу, когда победу на выборах может одержать только один из кандидатов, либо все претенденты будут отвергнуты избирателями. Другим примером конфликта этого типа являются спортивные игры, в частности шахматы, где в самих правилах заложены либо выигрыш одной из сторон, либо ничья (невыигрыш ни одной из сторон). Особой остротой и тяжкими последствиями отличаются вооруженные конфликты, которые антагонистичны по своей природе и, как правило, являются кризисной стадией развития какого-либо политического или экономического конфликта.

### 1.3.1. Укрупненная структурная модель динамики антагонистического конфликта

Отметим системные особенности антагонистических конфликтов, существенные с точки зрения их динамики. Во-первых, антагонистичность приводит к структурному упрощению конфликта. Они быстро минуют конфликтную ситуацию и латентную стадию и сразу же переходят в кризисное состояние, при котором и развиваются все последующие события. Во-вторых, антагонистичность придает конфликту черты эргодичности, то есть некоторой определенности возможных вариантов их исхода. При этом типы конечных состояний (исходов) в принципе определены заранее. Они завершаются победой одной из сторон (соответственно, поражением других сторон), либо невыигрышем всех сторон<sup>5</sup>. В-третьих, эти конфликты развиваются по симметричной многоэтапной схеме «мера—контрмера», когда в ответ на действие одной стороны следует действие другой стороны. Причем каждая из них должна располагать такими способами действий, на которые другая сторона имеет возможность ответить адекватными действиями, то есть в ан-

---

<sup>5</sup> Строго говоря, конфликтный антагонистический процесс нельзя назвать эргодическим, поскольку существует возможность установить априори только типы исходов, но не конкретные конечные ситуации. Например, в шахматах заранее определен исход борьбы — мат королю противника или ничья, но неизвестен вид матовой или ничейной позиции.



тагонистических конфликтах выполняется принцип баланса сил или взаимной управляемости. В противном случае одна из сторон будет заведомо иметь преимущество, и исход конфликта становится очевидным. В-четвертых, в антагонистических конфликтах каждая сторона действует вполне целеустремленно, то есть, имеет ясную цель и осознанно выбирает рациональные способы ее достижения с учетом возможной реакции противостоящей стороны. Для этого на каждом этапе конфликта противостоящие стороны оценивают результаты предшествующих этапов, добывают информацию о намерениях противника, прогнозируют его возможные действия на последующих этапах и принимают решение относительно стратегии и тактики собственного поведения.

С учетом отмеченных особенностей укрупненную модель динамики антагонистического конфликта можно представить в виде ориентированной симметричной поэтапной схемы, на которой кружками обозначаются результаты действий участников на каждом этапе (выигрыши —  $V$ ), а стрелками — элементарные шаги в действиях сторон. На рис. 1.4 приведен пример использования такой модели для описания процесса боя двух торпедных военных кораблей в открытом море (предполагается, что других участников конфликта не существует). В таком бою каждая сторона нацелена на уничтожение другой путем упреждающего пуска торпеды. Поэтому необходимыми элементарными шагами для первого участника (в равной мере и для второго) являются обнаружение корабля противника, сближение и подготовка к пуску торпеды, ее пуск.

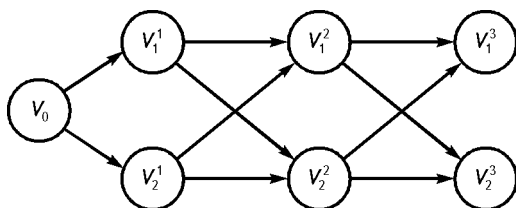


Рис. 1.4. Укрупненная структурная модель динамики антагонистического конфликта

Выигрыш сторон на каждом элементарном шаге состоит в достижении желаемого изменения ситуации конфликта:  $V_1^1(V_2^1)$  — упреждение противника в обнаружении цели;  $V_1^2(V_2^2)$  — упреждение противника в подготовке пуска торпеды;  $V_1^3(V_2^3)$  — уп-

реждение противника в пуске торпеды. Выигрыш на последнем шаге определяет выигрыш конфликта в целом. В свою очередь, каждое из состояний, достигнутое в результате элементарного шага (кроме последнего), определяет начальные условия для следующего элементарного шага. Именно такие соотношения шагов и выигрышей описывает схема, приведенная на рис. 1.4, где  $V_0$  — начальные условия конфликта.

### 1.3.2. Иерархия антагонистического конфликта

Как известно, для совершения целевого действия необходима информация. Ее нужно добыть, обработать и представить в соответствующем виде элементу, принимающему решение на совершение действия. Так, в том же примере конфликта двух кораблей после обнаружения противника (выигрыш —  $V^1$ ) для сближения и подготовки к пуску торпеды необходимо уточнить взаиморасположение кораблей, вычислить точку встречи торпеды с кораблем противника, произвести расчеты на сближение и занятие выгодного для пуска торпеды положения корабля. Ясно, что противники мешают друг другу в проведении этих операций, например, маневрированием, созданием ложных целей, дымовыми завесами или подавлением при помощи электронных помех корабельных радиолокаторов. В итоге развитие конфликта переходит из сферы физических действий в сферу информационного противодействия, то есть конфликт приобретает физико-информационную иерархию. Поскольку участники информационного конфликта действуют в расчете на его разрешение в свою пользу, то для описания информационной части конфликта следует построить схему, аналогичную схеме на рис. 1.4, но с соответствующей заменой содержательной трактовки выигрышей ( $V \rightarrow I$ ). Заметим, что информационный конфликт должен разрешаться между смежными выигрышами физического конфликта (например,  $V^1$  и  $V^2$ ) (рис. 1.5).

На схеме физического конфликта (рис. 1.5, а) выделяется фрагмент (указанный пунктирной линией), который разворачивается в схему информационного конфликта (рис. 1.5, б). В свою очередь, схема информационного конфликта, выделенная штрихпунктирной линией, разворачивается в схему, показанную на рис. 1.5, в, которая отражает принципиально другую ситуацию — неожиданным действием  $D_1$  одна из сторон может сорвать прогнозируемое развитие конфликта и лишит противостоящую сторону ожидаемого выигрыша.

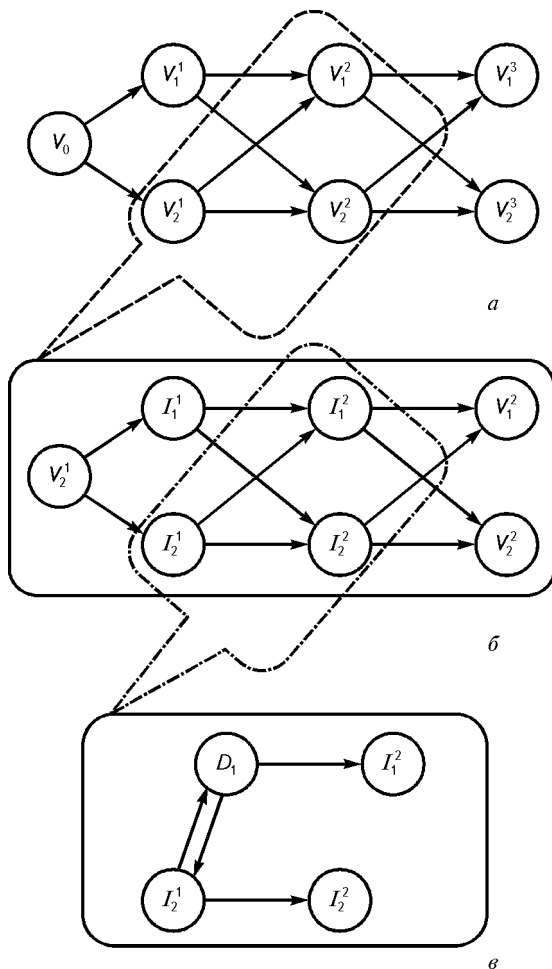


Рис. 1.5. Иерархическая структурная модель динамики антагонистического конфликта

### 1.3.3. Математическая модель микродинамики антагонистического конфликта

Рассмотрим антагонистический конфликт, участниками которого являются две системы  $A$  и  $B$ , способные на самостоятельные действия, имеющие свои прямо противоположные цели и стремящиеся упредить противника в их реализации. Будем предполагать, что:

- структурная модель такого конфликта соответствует графу на рис. 1.4;
- стороны принимают решения и действуют только исходя из текущей ситуации, игнорируя предысторию процесса;
- каждое действие приносит некоторые частные выигрыши, из которых складывается результирующий выигрыш (проигрыш) по завершении конфликта.

В качестве количественной меры оценки состояния конфликта выберем плотность распределения вероятностей частных и результирующего выигрышей [Сухоруков, 1989].

Тогда динамика такого конфликта может быть описана на основе следующего обобщенного соотношения для полумарковских процессов:

$$\tilde{V}_{ij}(t) = \sum_{i=1}^n P_{ij} \int_0^t \tilde{V}_i(\tau) \omega_{ij}(t - \tau) d\tau, \quad (1.9)$$

где  $\tilde{V}_i$ ,  $i = 1, 2, \dots, n$  — плотность вероятностей предыдущих состояний;  $P_{ij}$ ,  $\omega_{ij}$  — соответственно переходная вероятность и плотность вероятностей времени перехода из состояния  $i$  в  $j$ .

Используя преобразование Лапласа, получим операторное представление (1.9):

$$\tilde{V}_j(s) = \sum_{i=1}^n P_{ij} \tilde{V}_i(s) W_{ij}(s), \quad (1.10)$$

где  $\tilde{V}_j(s)$ ,  $\tilde{V}_i(s)$ ,  $W_{ij}(s)$  — преобразования Лапласа от функций  $\tilde{V}_j(t)$ ,  $\tilde{V}_i(t)$ ,  $\omega_{ij}(t)$  соответственно.

Модель (1.9) справедлива и по отношению к среднему количеству переходов в состояние  $i$ :

$$\bar{V}_i(t) = \int_0^t \tilde{V}_i(t) dt. \quad (1.11)$$

С учетом (1.9)—(1.11) вероятность пребывания конфликта в состоянии  $i$  определяется выражением

$$V_i(t) = \int_0^t \left[ 1 - \sum_{k=1}^m P_{ik} \int_0^t \omega_{ik}(t - \tau) d(t - \tau) \right] \tilde{V}_i(\tau) d\tau, \quad (1.12)$$

$$k = 1, 2, \dots, m; \quad k \neq i,$$

или в операторной форме

$$V_i(s) = \bar{V}_i(s) \left[ 1 - \sum_{k=1}^m W_{ik}(s) \right].$$

#### 1.3.4. Способы выбора стратегии в антагонистическом конфликте

В антагонистическом конфликте поведение сторон принято характеризовать стратегией и тактикой. Тактика — это план действия противоборствующих сторон на один элементарный шаг конфликта. Стратегией называется план действия сторон на весь период развития конфликта вплоть до его завершения. Стратегия играет координирующую роль по отношению к тактике, т. е. тактика действий каждого участника конфликта подчинена принятой стратегии. Однако при определении тактических действий должна присутствовать определенная свобода выбора. В рамках одной и той же стратегии следует допускать различные варианты тактических действий, но возможен и крайний вариант, когда стратегия полностью определяет тактику. В дальнейшем для упрощения будем полагать, что стратегией однозначно задается тактика действий конфликтующих сторон, т. е. оперировать только понятием стратегии.

Каждая из сторон должна перед началом конфликта выбрать стратегию поведения с целью его завершения в свою пользу, сообразуясь при этом с условиями внешней обстановки, своими возможностями и исходя из возможных стратегий поведения противника. Трудность состоит в том, что конфликтующие стороны, как правило, стараются не афишировать намерения. Более того, ради достижения своих целей, они могут обманывать, вводить в сторону, навязывать ложные представления и совершать другие хитроумные действия, усложняющие выбор. В этих условиях существует пять способов выбора стратегии: силовой, «никакой», игровой, ситуативный и оперативный, а также их всевозможные комбинации.

*При силовом способе* выбор осуществляется без детального учета возможностей противника, в предположении, что он слаб и не способен выиграть борьбу ни при каких обстоятельствах. Этот способ известен с незапамятных времен. Его приверженцем был персидский царь и полководец Ксеркс I. Почти две с половиной тысячи лет назад он так ответил на опасения своего

дяди Артабана относительно успеха в военной кампании против греков: «То, что ты говоришь, разумно, но не следует повсюду видеть опасность или считаться с каждым риском. Если в каждом случае взвешивать все с одинаковой основательностью, то никогда ничего не совершить. Успех обычно сопутствует тем, кто желает действовать; и он не сопутствует тем, кто робок и пытается все взвесить. Ты видишь, какого величия и могущества достигла Персия. Если бы мои предшественники на троне придерживались твоих взглядов или даже не придерживались их, но имели бы советников, подобных тебе, то ты никогда бы не видел наше царство столь могущественным. Только идя на риск, мои предшественники сделали его таким. Великие вещи достигаются только через великие опасности». Безусловно, что Ксеркс I был великим полководцем, но справедливости ради отметим, что после таких слов он все-таки проиграл войну с греческими государствами.

*Способ*, который назван «*никаким*», предписывает избегать формирования собственной стратегии, и полагаться в этом вопросе на «старшего товарища», «партнера» или «союзника». Максимальное распространение он получил еще до нашей эры в странах-вассалах, вошедших в состав Римской империи, и стимулировался из Рима «кнутом и пряником». В современном мире многие европейские государства также предпочитают именно этот способ, реализуя его под лозунгом: делайте, что хотите, только не трогайте наш домик и не мешайте нам жить. В сфере межгосударственных отношений такой способ иногда называют отказом от национальных интересов, что неверно. Оценивая целесообразность этого способа, можно сказать, что он имеет право на жизнь только для крайне слабых участников конфликта, которые, чтобы как-то выжить в катаклизмах, не склонны ввязываться в борьбу, принимая все условия сильной стороны.

*При игровом способе* наилучшим считается выбор, гарантирующий минимальный проигрыш в условиях, когда противник применяет максимально неудобную стратегию. Такой способ можно назвать осторожным: стремись к лучшему, но исходи из худшего. Его горячим сторонником был древнеримский политик и философ, блестящий оратор Марк Тулий Цицерон, который в условиях антагонизма советовал не только выбирать из зол наименьшее, но и извлекать то, что может быть в них хорошего. Такой способ целесообразно использовать, когда достоверно установлен весь перечень возможных стратегий противника, никаких неожиданных ходов с его стороны не ожидается

(или они невозможны) и требуется не столько победа над ним, сколько сведение к минимуму риска собственного поражения. Среди отечественных полководцев адептом такого выбора стратегии был фельдмаршал Михаил Кутузов.

*При ситуативном способе* стороны выбирают стратегии, основываясь главным образом на данных разведки, цель которой состоит в добывании максимально достоверных сведений относительно того, какую стратегию намерен использовать противник в предстоящем конфликте. При таком способе считается, что каждой стратегии противника соответствует адекватная стратегия собственного поведения, а алгоритм выбора сводится по существу к оценке полноты и достоверности информации о противостоящей стороне с последующим применением правила: если имеет место ситуация «А», то делай «Б». Очевидно, что при ситуативном выборе потенциально выигрывает в конфликте сторона, располагающая более полной и достоверной информацией о намерениях противника. В реальных условиях использование такого способа существенно усложняется тем, что конфликтующие стороны применяют специальные меры противодействия разведке противника (дезинформацию, оперативную маскировку, имитацию намерений и т. д.). Ситуативный способ можно применять и в том случае, когда сторона, осуществляющая выбор, не уверена в достоверности информации, добываемой собственной разведкой, но готова рисковать, полагая, что уже в ходе противоборства ей удастся познать противника и скорректировать свои действия. Зачастую так поступал Наполеон Бонапарт, который любил повторять, что для разгрома противника не следует особо долго изучать его сильные и слабые стороны, нужно решительно ввязаться в бой, и уже по ходу сражения вносить поправки в свои изначальные планы.

*При оперативном способе* стороны не только принимают решение относительно стратегии своего поведения, но и навязывают противнику выгодную им стратегию поведения. Этот способ чаще всего реализуется в виде рефлексивного управления, сущность которого рассматривается в подразд. 2.2.2. Предваряя этот вопрос, отметим следующее: рефлексивное управление является наиболее универсальным способом выбора стратегии в антагонистическом конфликте и играет огромную роль в таких областях человеческой деятельности, как дипломатия, политика, военное дело, экономика. Его достоинство заключается в возможности гибкого сочетания как силового, так и информационного давления на противника: победа в противоборстве

достигается не только силой, но и умом. Блестящим примером может служить полководческий талант маршала Георгия Жукова, который почти во всех сражениях, которыми руководил, навязывал противнику стратегию, используя уязвимость его доктрины, и вынуждал его действовать так, как задумывал сам.

### **Резюме**

Согласно изложенной модели динамика конфликтов представляет собой многослойный, иерархический, многошаговый, вероятностно-детерминированный, полифуркационный процесс, протекающий на макро-, мезо- и микроуровнях. На макроуровне дается максимально укрупненное описание динамики конфликта с точностью до таких состояний как содействие, противодействие, эксплуатация, гибель и их разновидностей. Образно говоря, это взгляд на конфликт «с высоты птичьего полета», когда наблюдателя не интересуют детали, но важно понять что происходит по-крупному. Мезоуровень позволяет детализировать процессы перехода конфликта из одного макросостояния в другое. Здесь, оперируя более тонкими состояниями конфликта (такими как конфликтная ситуация, латентная стадия, кризис, катастрофа), выявляются причины и побудительные мотивы смены макросостояний, и устанавливаются возможные траектории развития конфликтного процесса. Микроуровень позволяет детально рассмотреть и подробно проанализировать процессы, происходящие внутри макросостояний конфликта, и, используя математические методы моделирования, оценить результаты конфликтного взаимодействия.

Зачем потребовалось столь сложное представление динамики конфликтов?

Прежде всего, такая модель ориентирует исследователя на то, что конфликт недопустимо отождествлять с такими понятиями как противоборство, столкновение, обострение противоречий, конфронтация, кризис, катастрофа, которые суть его составляющие, причем вовсе необязательные. Любое «усеченное» понимание конфликта снижает ценность научных рекомендаций по способам урегулирования противоборств и кризисов, предупреждению катастроф и снижению уровня конфронтаций. Вместе с тем, в современных конфликтологических исследованиях ограниченность в трактовке конфликта — типовая ситуация. На практике такое его понимание приводит к тому, что серьезное и обстоятельное расследование случившегося выливается в поиск «стрелочников» и наказание «козлов отпущения»,



чем все и завершается. А истинные причины произошедшего продолжают действовать, приводя к новым катастрофам, кризисам, противоборствам и конфронтациям.

Кроме того, многослойное представление динамики конфликта позволяет несколько расширить и, самое главное, дифференцировать горизонты его прогноза. Так, на микроуровне существует возможность совершенно точно установить характер развития конфликтного процесса на период существования данного макросостояния. На мезоуровне можно спрогнозировать и ранжировать вероятные варианты его развития, и указать чего следует опасаться и чего не следует делать, чтобы не усугубить ситуацию. Макромодель позволяет назвать потенциальные горизонты прогноза, то есть выяснить, что можно ожидать в данном конфликте и что следует прогнозировать.

Предложенная модель позволяет ввести достаточно полную и объективную шкалу для оценки уровня конфликтности изучаемого явления. Так, если говорить о мезоуровне, то такая шкала может быть представлена следующим образом:  $C_{KC}$  — начальный уровень конфликтности,  $C_{ДС}$  — ее средний уровень,  $C_{КР}$  — высокий уровень,  $C_{КТ}$  — наивысший уровень конфликтности. При изучении явлений на макроуровне шкала конфликтности выглядит по-другому:  $S_{00}$  — полная неопределенность (нулевое противодействие и нулевое содействие),  $S_{--}$  — наивысшая конфликтность,  $S_{++}$  — полное отсутствие конфликтности,  $S_{+-}$  — средняя конфликтность,  $S_0$  — полная определенность (отсутствие как противодействия, так и содействия). В свою очередь каждая точка такой шкалы (естественно кроме  $S_0$  и  $S_{00}$ ) может иметь свои градации. Так, например, для  $S_{--}$  оценки уровня конфликтности таковы:  $S_{--}^1$  — высокая степень противоборства,  $S_{--}^2$  — средняя степень,  $S_{--}^3$  — его низкая степень. Если речь идет об анализе конфликта на микроуровне, то, как было показано ранее, можно ввести количественные шкалы оценки уровня конфликтности, например, по экономическим убыткам, понесенным тем или иным участником конфликта. Конечно, такая шкала (в математике она называется тензорной) не очень наглядна и весьма затруднительна для восприятия. Приходится мириться, столь сложное явление как конфликтность нельзя измерить простой шкалой.

И, наконец, если «плоская» модель есть не более чем начальная, нулевая степень приближения к пониманию существа динамики конфликтов, то трехслойная модель — это шаг вперед, первый уровень познания их сути, позволяющий перейти

от разговоров о проблемах и трудностях урегулирования конфликтов к научным методам управления этими процессами.

В природных конфликтах траектория их развития формируется естественным путем под действием физических или биологических законов. В социальных системах характер движения и результаты конфликтов зависят от сознательного и разумного поведения его участников. Поэтому социальные конфликты можно регулировать и управлять ими. При катастрофическом завершении какого-либо социального конфликта ссылка на «волю случая» или «роковое стечение обстоятельств» не только неуместна, но и вредна. Любая система, в том числе социальная, устойчива не тем, что в ней нет конфликтов, а своей способностью к рациональному управлению ими.

## Глава 2

# ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ КОНФЛИКТАМИ

---

### 2.1. ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ КОНФЛИКТАМИ

Для выявления особенностей управления конфликтами обратимся к фундаментальным понятиям кибернетической теории управления — «обратная связь» и «контур управления».

Под обратной связью понимается влияние результатов функционирования системы на характер самого функционирования. Принцип действия обратной связи поясняется схемой, приведенной на рис. 2.1, где символами обозначены:  $X(t)$  — входное воздействие;  $\xi(t)$  — отклоняющее воздействие;  $Y(t)$  — выход (реакция) системы;  $F$  — оператор преобразования входного и отклоняющего воздействий в реакцию;  $X_0(t)$  — выход обратной связи;  $Y_0(t)$  — вход обратной связи;  $F_0$  — оператор обратной связи. Для упрощения будем считать, что  $Y_0(t) = Y(t)$ , то есть вход обратной связи есть выход системы. Тогда можно записать:

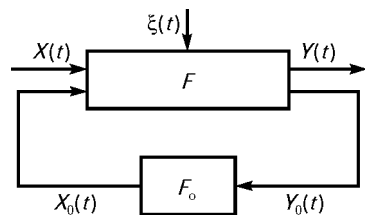


Рис. 2.1. Иллюстрация принципа обратной связи

$$Y(t) = F[X(t), \xi(t), X_0(t)],$$

но  $X_0(t) = F_0[Y(t)]$ , а следовательно,

$$Y(t) = F\{X(t), \xi(t), F_0[Y(t)]\},$$

что означает, что при наличии обратной связи выход системы (ее реакция) определяется не только входными и отклоняющими воздействиями, но характером действия обратной связи.

По характеру действия обратные связи подразделяются на отрицательные и положительные (рис. 2.2). Отрицательные обратные связи стремятся возратить систему в устойчивое состояние после отклоняющих воздействий и составляют основу так называемых адаптивных механизмов функционирования систем любой природы. Примером отрицательных обратных связей может служить реакция организма на изменение температуры окружающего воздуха. Наличие положительной обратной связи не устраняет возникающих в системе изменений после отклоняющих воздействий, а напротив, приводит к еще более сильному отклонению системы от устойчивого состояния. Пример положительных обратных связей — падающий со склона горы камень, который способен вызвать целую лавину. Как положительные, так и отрицательные обратные связи бывают детерминированными и случайными, стабильными и нестабильными, сосредоточенными (кумулятивными) и рассредоточенными, запаздывающими и опережающими, усиливающими и ослабляющими (компенсирующими), транслирующими и преобразующими. Содержательная сторона остальных типов обратных связей очевидна из их названий. Комбинируясь и наполняясь конкретным содержанием, обратные связи образуют бесконечное множество механизмов, которые формируют целостные свойства систем, а также определяют характер их поведения.



Рис. 2.2. Классификация обратных связей

Целевое регулирование обратных связей есть управление поведением системы. Это означает, что путем организации новых обратных связей и исключением действующих, а также изменением их характера действия и точек подключения можно формировать необходимые свойства системы и устанавливать нужную траекторию ее движения. Так, например, если в какой-либо экономической системе начинают лавинообразно развиваться инфляционные процессы, то это свидетельствует о возникновении в ней положительных обратных связей кумулятивного характера. Прекратить развитие такого процесса можно за счет организации новых отрицательных обратных связей компенсаторного типа. На практике эта операция выливается в комплекс серьезных финансово-экономических и социальных мероприятий по сокращению оборотной денежной массы, перераспределению инвестиционных финансовых потоков, снижению уровня централизации управления экономикой и т. п.

С помощью обратных связей в системе образуется контур управления. Это понятие приобретает в теории управления фундаментальное значение, а потому заслуживает детального рассмотрения. В простейшем варианте контур управления состоит из четырех компонентов: управляемого объекта ( $P$ ), решателя ( $R$ ), исполнителя ( $D$ ) и информатора ( $K$ ), связанных так, как показано на рис. 2.3.

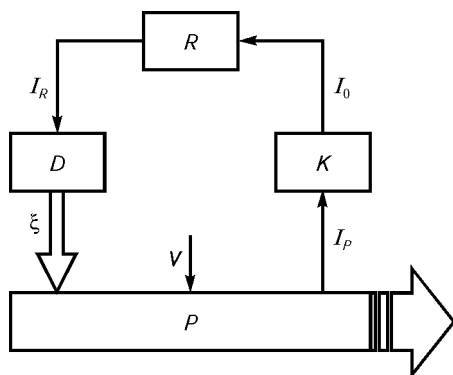


Рис. 2.3. Элементарный контур управления

В качестве управляемого объекта, на который действуют внешние возмущения  $x$ , в социальных системах рассматриваются производственные, технологические, научные, учебные и другие процессы. В биологических системах — это добывание пищи, размножение, поиск места обитания и т. п. В физических системах управляемыми объектами выступают процессы взаимодействия вещества, энергии и информации, обуславливающие их движение. В любом случае управляемый объект —

это основной процесс, то есть процесс, связанный с предназначением системы.

Исполнителями называются компоненты, основная функция которых состоит в непосредственном воздействии на управляемый процесс.

Решатели — это компоненты, которые на основе поступающей к ним осведомительной информации ( $I_0$ ) принимают решения и вырабатывают распорядительную информацию ( $I_R$ ), которая в виде команд и распоряжений доводится до исполнителей и преобразуется в воздействия ( $V$ ), изменяющие состояние управляемого процесса согласно принятому решению.

Информаторами называются компоненты, основная функция которых состоит в добывании первичной информации о состоянии управляемого процесса ( $I_p$ ), ее обработке и преобразовании в осведомительную, а также в доведении этой информации до решателя.

В зависимости от того, каким образом реализуются связи между компонентами системы, контур управления может быть замкнутым или разомкнутым. Замкнутый контур реализует управление по состоянию управляемого процесса, то есть система управления реагирует на изменения, происходящие в управляемом процессе. В случае разомкнутого контура система управления может реагировать на любые факторы, только не на состояние управляемого процесса. В социальных системах размыкание контура происходит чаще всего из-за подмены объекта управления. По недомыслию или сознательно в качестве такового выбирается не основной процесс, а, например, деятельность подчиненных (исполнителей) или собственные интересы решателя. Такая система «больна», по сути, она неуправляема. Ее временная жизнеспособность обеспечивается или за счет инерционности основного процесса, из-за отсутствия возмущений этого процесса. Как только исчерпываются силы инерции либо возникают достаточно сильные возмущения, такая система терпит катастрофу, для предотвращения которой, требуется перестройка морфологии системы в направлении замыкания контура управления. В социальных системах это всегда трудный и болезненный процесс, связанный с заменой старого управленческого аппарата на новый, но не любой, а способный вывести систему из структурного кризиса.

Помимо крайних случаев (контур управления замкнут или разомкнут), возможны многочисленные промежуточные варианты, когда система реагирует не на все, а лишь на некоторые

из возможных состояний управляемого процесса. В этих случаях говорят, что такая система ограниченно управляемая. Причинами, ограничивающими управляемость, могут быть:

- неполнота первичной или недостоверность осведомительной информации о состоянии управляемого процесса (плохо работает информатор);
- неадекватность решений по управлению процессом его реальному состоянию (плохо работает решатель);
- невосприимчивость исполнителя к распоряжениям решателя и недоступность некоторых параметров управляемого процесса для регулирования (плохо работает исполнитель);
- недопустимо большие задержки во времени реагирования системы на изменения, происходящие в управляемом процессе (плохо организованы или слишком медленно работают информационные коммуникации между информатором, решателем и исполнителем).

Ограниченная управляемость может быть выгодна некоторым компонентам системы управления (например, тем, кто, находясь в системе, сознательно преследует в основном свои частные цели). О таких компонентах говорят, что они «рубят сук, на котором сидят». В любом варианте ограниченная управляемость негативно сказывается на эффективности функционирования системы в целом. Попадая в сферу действия естественного отбора или конфликта, системы с ограниченной управляемостью не способны выдержать конкуренцию со стороны систем с более высокой управляемостью, а потому часто терпевают катастрофу или гибнут.

На основании всего вышесказанного можно сформулировать следующее утверждение: любая система стремится в процессе функционирования обрести морфологию с максимально замкнутыми контурами управления. Однако не следует понимать это утверждение слишком упрощенно. Оно выражает организационную тенденцию, которая далеко не всегда воплощается в конечном результате, поскольку может быть замаскирована или парализована другими тенденциями, вытекающими из конкретных условий.

Управлению конфликтами присущи специфические особенности, выходящие за рамки аксиоматики составляющей методологическую основу классической теории оптимального управления, автоматического регулирования и принятия решений.

Первая особенность состоит в том, что в конфликтах имеется как минимум две управляющие подсистемы, каждая из кото-

рых, воздействуя на один и тот же управляемый процесс, преследует свои в общем случае несовпадающие, а зачастую и прямо противоположные (взаимоисключающие) цели (рис. 2.4)<sup>1</sup>. Поэтому, то, что выгодно одной стороне, может быть совершенно неприемлемо для другой, и задача управления заключается уже не в поиске оптимума, а в нахождении некоего компромисса, плохо или хорошо, но устраивающего обе стороны (при отсутствии антагонизма), или в изыскании способов победы над противником (в случае антагонизма).

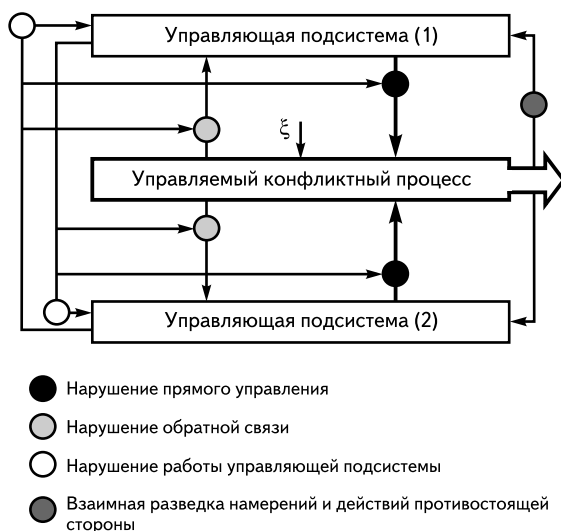


Рис. 2.4. Упрощенная модель конфликтного управления

Вторая особенность конфликтного управления заключается в том, что управляемый процесс является нелинейным и необратимым. В конфликтных процессах на фоне внешних возмущений, обозначенных на рис. 2.4 символом  $\xi$ , действуют как отрицательные, так и положительные обратные связи, которые одновременно стабилизируют и дестабилизируют движение про-

<sup>1</sup> Для конкретного конфликта указанные на рис. 2.4 объекты получают содержательную интерпретацию. Так, например, для некоторого юридического конфликта управляемый процесс есть судебное разбирательство, управляющая подсистема 1 — обвинение и пострадавшая сторона, управляющая подсистема 2 — защита и обвиняемая сторона. Нарушение прямого управления, в частности, может выражаться в том, что стороны препятствуют друг другу исполнять предписанные законом процедуры (свидетельствовать, давать показания и т. п.).



цесса, делая его скачкообразным и необратимым. Традиционное линейное приближение в этом случае неприемлемо, а, следовательно, становится затруднительным применять классические методы теории автоматического регулирования для построения моделей управления.

Третья особенность выражается в том, что управление конфликтными процессами всегда происходит в условиях неполной, а то и заведомо искаженной информации относительно намерений и поведения противостоящей стороны. Замена неизвестного случайным здесь непригодна, поскольку решающее влияние на развитие процесса оказывают не внешние возмущения, а взаимная рефлексия, дезинформация, стремление навязать противнику свою волю, умение разумно рисковать и другие далеко не случайные, а целенаправленные и преднамеренные факторы. В конфликтах управляющие подсистемы влияют не только на управляемый процесс, но и оказывают специфические воздействия друг на друга посредством нарушения линий прямого управления, каналов обратной связи или просто уничтожая информационно значимые объекты у противостоящей стороны. Иными словами, управление в конфликтах приобретает аномальный характер. В связи с этим далеко не всегда удается описать задачу управления конфликтами в терминах классической теории управления и разрешить ее традиционными методами, в частности, программными, программно-целевыми, адаптивными, ситуационными.

Четвертая особенность состоит в том, что управление конфликтными процессами носит многослойный многоуровневый характер. Так, например, управление предприятием в условиях конкуренции может рассматриваться с различных точек зрения: экономической, информационной, технической, технологической и других. В свою очередь, в каждом случае существует своя иерархия управления, в которой существуют связи взаимного влияния. Результатом их проявления могут быть ситуации, когда локальные оптимальные управления даже при отсутствии противодействия оказываются далеко не лучшими в целом. Возникает проблема координации, которая существенно усложняет управление конфликтными процессами.

Пятая особенность конфликтного управления заключается в его многоконтурности и взаимосвязанности контуров управления. Если в обычном (неконфликтном) случае присутствует один тип контура управления, образованный прямыми и обратными связями между подсистемой управления и управляемым про-

цессом, то даже в простейшем двустороннем конфликте их как минимум четыре:

- подсистема управления первой стороны — управляемый процесс;
- подсистема управления второй стороны — управляемый процесс;
- подсистема управления первой (второй) стороны — подсистема управления второй (первой) стороны.

Причем эти контуры взаимосвязаны как через управляемый процесс, так и непосредственно.

## **2.2. ВИДЫ, ФОРМЫ И СПОСОБЫ УПРАВЛЕНИЯ КОНФЛИКТАМИ**

Выделим два основных вида управления конфликтами: внешнее и внутреннее.

### **2.2.1. Внешнее или координационное управление**

Это разновидность управления в иерархических многоуровневых системах, между компонентами которых есть конфликт, но нет антагонизма. Оно отличается от обычного управления следующими особенностями:

- координация предполагает специализацию, разделение управленческого труда, то есть проблема координации возникает тогда, когда система управления состоит из нескольких решающих компонентов (регуляторов) каждый из которых имеет дело с некоторой частью общего управляемого процесса;
- при координации всегда существует вышестоящий решающий компонент, который имеет право вмешиваться в деятельность нижестоящих решающих компонентов, не подменяя их и не возлагая на себя выполнение свойственных им управленческих функций;
- проблема координации возникает тогда, когда нижестоящие компоненты (регуляторы) обладают определенной самостоятельностью при выборе управленческих решений.

Не только исключение, но всякое ущемление свободы выбора, снижает качество управления, поскольку подчиненные при выполнении своих функциональных обязанностей не несут никакой ответственности. Вместе с тем, свобода выбора управлений при-

водит к формированию у нижестоящих компонентов целей, в общем случае не совпадающих с целью всей системы. Возникает конфликт интересов «частное—частное» и «частное—общее». Поэтому, в отличие от обычного управления, координация предполагает анализ конфликтных ситуаций и поиск путей разрешения противоречий за счет согласования частных интересов сторон, в интересах достижения глобальных интересов всей системы.

Поясним принцип координационного управления на примере простейшей двухэшелонной системы

$$S = \langle S_1, S_2 \rangle, \quad (2.1)$$

схема которой приведена на рис. 2.5.

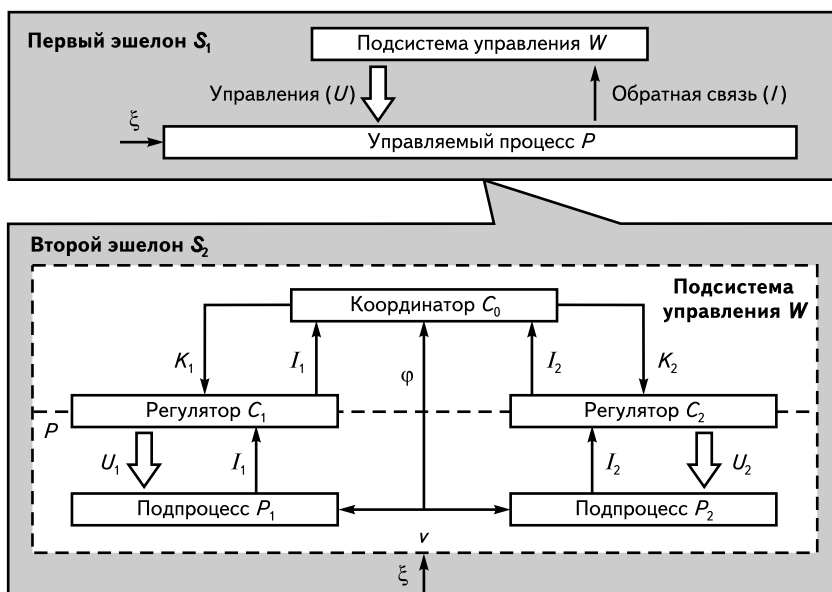


Рис. 2.5. Модель координационного управления (пример)

В первом эшелоне  $S_1$  она состоит из подсистемы управления  $W$  и управляемого процесса  $P$ , на который действуют некие внешние возмущения  $\xi$ , отклоняющие процесс от заданного целевого состояния, то есть

$$S_1 = \langle W, P, U, I, \xi \rangle, \quad (2.2)$$

где  $U$  — управления;  $I$  — обратная связь (информация о состоянии управляемого процесса).

Для определенности положим, что функция подсистемы управления  $W$  состоит в выработке управлений, приводящих к минимуму отклонения управляемого процесса  $P$  от заданного целевого состояния на интервале времени  $[t, t + T]$ . То есть оптимальными считаются такие управления  $U^*$ , при которых

$$\delta_P(U^*, I, \xi) \Big|_{t, t+T} \rightarrow \min; \quad (2.3)$$

$$U \subset Q,$$

где  $\delta_P$  — отклонения управляемого процесса от заданного состояния;  $Q$  — область допустимых управлений.

Это — традиционная, хорошо изученная задача оптимального управления. Для ее решения используется широкий арсенал методов математической оптимизации, в частности, линейного, нелинейного и динамического программирования. С практической точки зрения трудности в решении задач подобного типа начинаются с переходом ко второму эшелону представления системы, то есть с раскрытия структуры и механизмов формирования управляющих воздействий. В нашем случае второй эшелон  $S_2$  образован координатором  $C_0$  и регуляторами  $C_1, C_2$  — органами, непосредственно управляющими взаимосвязанными частными подпроцессами  $P_1, P_2$ , составляющими процесс  $P = \{P_1, P_2, v\}$ , где  $v$  — взаимосвязи между подпроцессами. Другими символами на схеме обозначены:  $K_1, K_2$  — координирующие воздействия;  $U_1, U_2$  — управляющие воздействия;  $I_1, I_2$  — информация о состоянии подпроцессов,  $\phi$  — информация о рассогласовании подпроцессов.

Функционирование такой системы представляется следующим образом. Координатор  $C_0$ , получая информацию  $\phi$  о текущем рассогласовании подпроцессов  $P_1$  и  $P_2$ , стремится минимизировать отклонение всего процесса  $P$  от заданного состояния. Подчеркнем, что при этом он основывается не на всей информации о состоянии процесса  $I$ , а только на той его части, которая отражает возникающие рассогласования между составляющими управляемого процесса. Кроме того,  $C_0$  не воздействует непосредственно на процесс  $P$ , а управляет им опосредованно, путем подачи координирующих воздействий  $K_1$  и  $K_2$  на регуляторы  $C_1$  и  $C_2$ . Принципиальным качеством регуляторов является определенная свобода в выборе линии поведения, трактуемая, например, как возможность выработки управлений  $U_1$  и  $U_2$  исходя из собственного видения ситуации, то есть на основе информации  $(I_1, I_2) \neq I$ . Кроме того, они имеют возможность самостоя-

тельно формировать цели поведения и выбирать критерии принятия локальных управленческих решений, которые в общем случае могут не совпадать с глобальной целью системы и даже ей противоречить. В любом случае разделение управляющей подсистемы на части эквивалентно наделению частей несовпадающими функциями, что служит основным фактором, порождающим проблему координации. В принципе этот фактор можно ликвидировать, но тогда все функции по управлению системой перейдут к координатору, а регуляторы станут простыми ретрансляторами, которые можно безболезненно исключить из состава системы. Так обычно и поступают в тех случаях, когда координатор в одиночку может справиться с дополнительными функциями и возрастающими потоками информации. Однако типовой является обратная ситуация, когда центральный орган перегружен информационными потоками и физически не способен управлять развитием процесса без помощников-регуляторов. Таким образом, проблема координации становится своеобразной платой за децентрализацию управления или реакцией целого на его расчленение.

Включение регуляторов в общий цикл управления формально означает декомпозицию описанной ранее задачи оптимального управления (2.3) на три совместно решаемые задачи. Для определенности предположим, что регуляторы стремятся вырабатывать управления  $U_i^*$ , так что

$$\delta_{P_i} [U_i^*(K_i, I), \xi] \Big|_{t, t+T} \rightarrow \min, \quad i = 1, 2; \quad (2.4)$$

$$U_i \subset Q_i,$$

где  $Q_i$  — области допустимых управлений для регуляторов.

Иными словами, их функции сводятся к тому, чтобы при фиксированных координирующих воздействиях  $K$  минимизировать отклонения управляемых подпроцессов  $\delta_{P_i}$  от заданных целевых состояний. Тогда задача координации будет заключаться в выработке таких координирующих воздействий  $K_1^*$  и  $K_2^*$ , при которых

$$\delta_P [U_1^*(K_1^*, I_1), U_2^*(K_2^*, I_2), \varphi, v, \xi] \Big|_{t, t+T} \rightarrow \min; \quad (2.5)$$

$$(K_1, K_2) \subset G; \quad U_i \subset Q_i;$$

$$F(U_1, U_2, K_1, K_2) = 0,$$

где  $G$  — область допустимых координирующих воздействий.

Таким образом, задача координатора будет заключаться в том, чтобы на основании информации о характере рассогласования частных подпроцессов выработать и довести до регуляторов такие координирующие воздействия, которые заставят их или помогут им вырабатывать управляющие воздействия, минимизирующие отклонения общего процесса от заданного целевого состояния.

Решению подобных задач предшествует выбор способа координации. Под способом координации подразумевается правило, регламентирующее взаимоотношения между координирующим органом (координатором) и координируемыми объектами (регуляторами). Выделяют пять основных способов координационного управления [Месарович, Мако, Такахара, 1973].

**I способ.** Координация путем прогнозирования противоречий, при которой координатор на основе анализа текущей ситуации прогнозирует характер и тенденции развития конфликта и сообщает регуляторам информацию о возможных противоречиях и путях их развития, а регуляторы действуют с учетом этой информации, то есть по правилу: делаем то, что хотим, но соотносясь с общей обстановкой.

**II способ.** Координация путем прямого регулирования противоречивых взаимоотношений, при котором координатор отдает команды регуляторам, полностью исключая всюкую неопределенность их действий в конфликте, а они принимают эти команды к неукоснительному исполнению, то есть действуют по правилу: делаем не то, что хотим, а то, что велют.

**III способ.** Координация путем «развязывания» противоречий, при которой координатор не вмешивается в противоречивые взаимоотношения регуляторов, отдавая им «на откуп» решение возникающих проблем, ограничиваясь постановкой задач и оценкой результатов их выполнения. В этом случае регуляторы действуют согласно правилу: делаем то, что хотим, но соотносясь с указаниями начальника.

**IV способ.** Координация путем возложения ответственности, при которой координатор разграничивает полномочия регуляторов по разрешению возникающих противоречий, а последние самостоятельно действуют в рамках отпущенных им полномочий: делаем то, что хотим, но чтим закон.

**V способ.** Координация путем создания коалиций, при которой координатор объединяет регуляторов в группы по какому-либо признаку, например общности интересов, и предоставляет им возможность самостоятельно действовать в составе группы,

но оставляет за собой право корректировать ее поведение. В этом случае действия регуляторов подчинены правилу: делаем то, что хотим, но соотносясь с интересами коллектива.

В табл. 2.1 ранжированы указанные способы в зависимости от состояния процесса функционирования системы, где происходит конфликт.

Таблица 2.1

Состояние процесса	Наиболее целесообразный способ координации
Дезорганизован	Прямое регулирование
Крайне неустойчив	Наделение ответственностью
Неустойчив	Создание коалиций
Устойчив	Прогнозирование противоречий
Стабильно устойчив	Развязывание противоречий

Общая закономерность заключается в том, что чем ближе подходит система к дезорганизованному состоянию, тем выше должна быть степень централизации управления, и, наоборот, чем стабильнее процесс функционирования системы, тем менее централизованной должна быть структура ее управления.

При управлении реальными процессами указанные способы могут осуществляться в различных комбинациях и переходить из одного в другой. Помимо этого, в рамках каждого способа возможны специфические модификации, различающиеся уже не по формальным, а по содержательным признакам. В частности, следует выделить целевую, ресурсную, временную, пространственную координацию, а также координацию по объектам воздействия и используемым при этом способам совершения действий. Комбинируясь и сочетаясь, эти модификации образуют практически неограниченное число возможных вариантов координационного разрешения конфликтных ситуаций. Это вынуждает переходить к более детальным моделям, учитывающим индивидуальные особенности, как координаторов, так и субъектов координации.

Особый интерес заслуживает ресурсная координация, так как именно дефицит ресурсов является источником возникновения конфликтных ситуаций и причиной развития конфликтов. Как показано в работе [Аржакова, Новосельцев, Редкозубов, 2004], для

того чтобы  $N$  субъектов могли устойчиво существовать в условиях подключения к использованию ресурсов других  $k$ -х субъектов ( $k = N + 1, N + 2, \dots, M$ ), необходимо, чтобы выполнялось неравенство

$$\min \left\{ \left( \sum_{\substack{i=1 \\ k>n}}^M K_{ik} \right) \left( 1 - \sum_{\substack{i=1 \\ j<k}}^M K_{ij} \right)^{-1} \right\} < 1, \quad (2.6)$$

$$i, j = \overline{1, M}, \quad k = \overline{M, N}, \quad k \neq i, j.$$

где  $K_{ij}$  — коэффициент, отражающий ресурсные потребности каждого субъекта — необходимые виды ресурсов и их количество, при которых субъект может существовать.

Из (2.6) видно, что один из наиболее эффективных способов урегулирования конфликтов сводится к четкому разделению спорного ресурса между конфликтующими сторонами.

## 2.2.2. Внутренне управление или самоуправление

Этот вид управления свойственен как антагонистическим, так и неантагонистическим конфликтам. Он выражается в способности конфликтующих сторон самостоятельно изменять состояние конфликта и

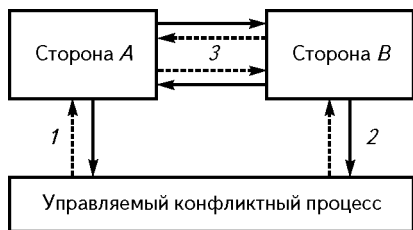


Рис. 2.6. Модель самоуправления в конфликте

и общую траекторию его развития с учетом ограничений, устанавливаемых внешними управляющими (координирующими) воздействиями. Упрощенная схема самоуправления в двухстороннем конфликте приведена на рис. 2.6.

Самоуправление в конфликте реализуется за счет прямых и обратных связей, образующих совместно с объектами приложения так называемые контуры управления (на рис. 2.6 они обозначены цифрами). Первые два контура управления (1 и 2) образованы прямыми и обратными связями между управляемым конфликтным процессом и теми частями конфликтующих сторон, которые принято называть подсистемами управления. Например, если в качестве управляемого конфликтного процесса рассматриваются воен-



ные операции, то это — реальные системы управления противостоящих группировок войск (штабы, командные пункты, узлы связи, органы войсковой разведки и другие элементы). Третий контур управления (3) двойной. Он образован прямыми и обратными связями между подсистемами управления противостоящих сторон. При этом каждая подсистема управления выступает в качестве управляемого объекта для противоположной стороны. В военных конфликтах процессы, происходящие в этом контуре, получили название «борьба за превосходство в управлении». В юридических конфликтах, эта борьба может выражаться, например, в дебатах между защитой и обвинением в ходе судебного процесса, где координатором выступает председатель суда.

Наличие указанных контуров управления и их взаимосвязанность образует уникальное своеобразие самоуправления в конфликте и одновременно обуславливает методологические трудности его изучения. Практика показала, что построение адекватной модели и анализ даже одного реального контура управления представляет весьма непростую задачу. При анализе нескольких взаимосвязанных контуров трудности возрастают многократно, усугубляясь тем, что реальным конфликтам свойственно многообразие форм и способов управления в каждом из рассмотренных контуров (рис. 2.7).

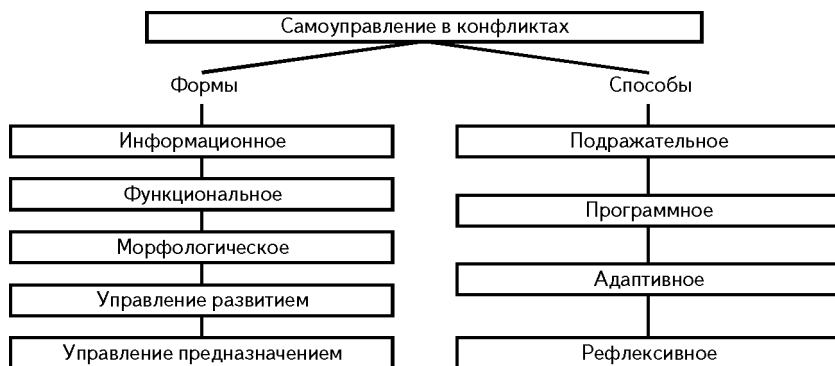


Рис. 2.7. Формы и способы самоуправления в конфликтах

В зависимости от того, что меняется в управляемых процессах, различают следующие формы самоуправления в конфликтах: информационное, функциональное, морфологическое, а также управления развитием и предназначением.

• *Информационное управление* или управление поведением — это «управление по Винеру», то есть управление, основная цель которого заключается в приведении управляемого конфликтного процесса в желаемое состояние путем передачи информации по прямым и обратным связям.

• *Функциональное управление* или управление свойствами — это целенаправленное изменение приемов и методов поиска информации о состоянии конфликтного процесса, анализа обстановки, идентификации конфликтной ситуаций и принятия решений о способах воздействия на конфликтный процесс.

• *Морфологическое управление* или управление «устройством» заключается в изменении состава, структуры и связей между компонентами управляемого конфликтного процесса и конфликтующими сторонами в интересах достижения поставленных целей.

• *Управление развитием* предполагает целенаправленное поэтапное изменение направления и способов развития морфологии, функций управляемого процесса и его поведения на определенном отрезке времени с учетом внешних ограничивающих факторов (экономических, финансовых, политических и др.).

• *Управление предназначением* ставит целью добиться изменения основной функции управляемого конфликтного процесса, и по существу представляет собой обобщение вышеназванных форм управлений.

В зависимости от механизмов, используемых для реализации самоуправления конфликтами, различают подражательное, программное, адаптивное и рефлексивное управление.

• *Подражательное управление* основано на заимствовании правил поведения в текущем конфликте. Механизм его прост: «делай так, как это делали до тебя или делают сейчас другие в аналогичных ситуациях». Способ управления, основанный на подражании, вполне допустим и даже полезен в обычных ситуациях, но крайне опасен при конфликтах. Дело в том, что в конфликтах не бывает типовых ситуаций. Они могут быть очень схожими, но, тем не менее, различными. Конфликт, в лице его участников, обнаруживает эти различия, выводит на первый план и обращает подражание во вред тому, кто ведет подражательное управление. История знает немало примеров, когда военачальники, подражавшие великим полководцам, проигрывали сражения, имея превосходство в силах и средствах.

• *Программное управление* заключается в том, что конфликтующие стороны планируют свое поведение в предстоящем конфликте, используя априорную информацию о противнике, сво-

их возможностях и условиях внешней обстановки. Имея план действий, они неукоснительно придерживаются его положений, невзирая на реальную обстановку. При этом смысл управления сводится к компенсации разного рода внешних и внутренних возмущений, уводящих в сторону от намеченного плана. Это не самый лучший способ управления, обладающий тем очевидным недостатком, что в конфликтных условиях планируемые действия как правило не соответствуют реальной обстановке прежде всего из-за расхождения априорной и текущей информации о состоянии управляемого процесса и сознательного противодействия со стороны противника. Более того, такое управление опасно, поскольку, если планы становятся известны противнику, то он всегда найдет способ воспользоваться этой информацией в своих интересах. В то же время нельзя отрицать, что планирование оказывает мобилизующее влияние на конфликтующие стороны, способствует сосредоточению усилий на главных направлениях и упорядочивает их деятельность по достижению целей.

• *Адаптивное управление* учитывает эти противоречивые факторы и строится на основе гибкого приспособления участников конфликта к складывающейся обстановке. Понятие «адаптация» (от позднелат. *adaptatio* — прилаживание, приноровление) достаточно давно вошло в языковую практику и первоначально трактовалось как приспособление биологических организмов к условиям существования. С развитием кибернетики этот термин распространился на описание объектов неживой и социальной природы. Смысл адаптивного управления конфликтами сводится к тому, что противоборствующие стороны принимают решения и действуют согласно текущей информации о ходе конфликта, учитывая при этом данные, как о противнике, так и о своих возможностях. Достоинства такого вида управления очевидны, а недостатки сводятся к возможностям неверной оценки текущей обстановки и, соответственно, принятию неадекватных решений, ведущих к негативным последствиям. При таком управлении основная тяжесть ложится на разведку. Зная это, противостоящая сторона будет предпринимать все меры для того, чтобы нарушить ее работу.

• *Рефлексивное управление* в конфликте — это взаимоотражательное управление (см. контур 3 на рис. 2.6).

Обычно под понятием «рефлексия» (от позднелат. *reflexio* — обращение назад, отражение), понимается форма теоретической деятельности человека, направленная на осмысление своих

собственных действий и их законов, деятельность самопознания, раскрывающая специфику духовного мира человека. Рефлексия относится к предметно-чувственной деятельности и, в конечном счете, является осознанием практики, предметного мира культуры. В этом смысле рефлексия — метод философии, а диалектика — рефлексия разума. В конфликтологическом понимании рефлексия — это процесс формирования конфликтующими сторонами линии поведения на основе отражения, моделирования возможных вариантов поведения противостоящей стороны. Иными словами, рефлексия — способность участников конфликта к разумному риску на основе оценки и прогнозирования возможных вариантов поведения противника.

Если при программном управлении речь идет о компенсации внешних отклоняющих воздействий, при адаптивном — о приспособлении (адаптации) к изменениям условий конфликта, то при рефлексивном управлении каждая сторона стремится к тому, чтобы заставить (принудить) противника действовать так, как это выгодно ей самой. Типичным примером такого управления является практически любой юридически значимый судебный процесс, в котором обе стороны (обвинение и защита) ведут взаимную рефлексию.

Смысл этого управления заключается в том, чтобы передать каким-либо образом противостоящей стороне (пусть это будет сторона *B*) информацию, которая заставит ее выбрать стратегию поведения (программу действий на некоторую перспективу), выгодную для стороны *A*, которая осуществляет рефлексивное управление. В этом смысле говорят, что сторона *A* мотивирует поведение стороны *B*. С этой целью сторона *A* должна:

- уяснить потребности и интересы стороны *B*, то есть понять мотивы, определяющие решения и поступки противника;
- узнать (обычно путем разведки) возможные варианты действий стороны *B*, ее конкретные цели и намерения, способы их достижения, ресурсные и коммуникационные возможности, а также внешние ограничивающие факторы;
- принять (опираясь на эти данные) решение относительно собственного поведения в конфликте и на этом основании рассчитать выгодную для себя стратегию поведения противника;
- изыскать способ и передать стороне *B* такие данные о себе и своих намерениях, которые побудят ее выбрать стратегию поведения, выгодную для стороны *A*.

Отметим основные свойства рефлексивного управления.

Рефлексивное управление в конфликте всегда носит взаимно отражательный характер (*A* думает, что *B* предполагает, что *A* примет решение, рассчитывая на то, что *B* ответит и т. д.) с соответствующими рангами рефлексии каждого участника конфликта. Напомним, что превосходство в ранге рефлексии обеспечивает при прочих равных условиях преимущество в конфликте, поскольку сторона, ведущая рефлексивное управление более высокого ранга, переигрывает противника, всякий раз навязывая ему свою логику поведения. Однако такое преимущество не обеспечивается само по себе — необходимо знать закономерные свойства и динамику конфликтных процессов, а также уметь вести рефлексивное управление.

В рефлексии исключительно важную роль играет мотивация, определяющая как цель, так и содержание процесса рефлексивного управления. Особую значимость в этом случае приобретает «умная дезинформация» совместно с комплексным противодействием разведке противника, например, показ ему ложных признаков каких-либо объектов, передача специально мотивированной информации, силовое подавление его источников информации, защита собственных информационных каналов от утечки. Эти и другие мероприятия должны быть рассчитаны на то, что противник примет неверное, несоответствующее ситуации решение о типах, характеристиках или возможностях увиденных объектов и способах борьбы с ними. Обязательным условием дезинформации является и достаточная правдоподобность, обеспечивающая преодоление «фильтров», которые помогают противнику выделять полезную и истинную информацию из общей массы собираемой (поступающей).

Для взаимной рефлексии характерна неопределенность результатов управления (*B* может не принять или не понять сигналы, поступающие от *A* или, что намного хуже, поняв и разгадав их значение, реагировать на них в своих интересах). Для парирования неопределенности необходимо научиться оценивать ранг рефлексии противника и свой риск, а это уже искусство, подкрепленное талантом, опытом и знаниями. Однако не следует думать, что способность к рефлексии — удел избранных. В принципе любой человек может после соответствующих тренировок стать обладателем этого достаточно сильного оружия победы в конфликтах. Другое дело, как и для чего, он будет применять это оружие.

Взаимная рефлексия создает неопределенность в принятии управленческих решений. В условиях взаимной рефлексии невозможно однозначно предсказать «что будет дальше?», а можно лишь спрогнозировать «что может произойти потом, если мы сейчас делаем нечто?». Это приводит к тому, что в рефлексивных конфликтах становится бессмысленной и даже опасной традиционная постановка вопроса «что делать?», и предпочтнее следует отдать другому вопросу: «чего не следует делать и чего следует опасаться?». Естественно, что в такой постановке вопроса содержится неопределенность («так что же надо делать?»), но она уже меньшего порядка, чем исходная неопределенность. В первом же случае, при попытке ответить на вопрос «что делать?», неопределенность не уменьшается, а лишь создается иллюзия однозначности («точно знаем, что надо делать, но совершенно неуверенны в том, правильно ли мы делаем»).

Немаловажным свойством рефлексивного управления является его динамичность, изменчивость. Рефлексивное управление становится эффективным только в том случае, когда каждый его шаг сопровождается вариациями в способах мотивации поведения противника и обработки поступающей (добываемой) разведывательной информации, а также в приемах ведения дезинформации. При этом для стороны, ведущей рефлексивное управление, важно не только отслеживать поведение противника и реагировать на его действия, но и упреждать его намерения, периодически вводя в заблуждение относительно собственных намерений.

Рассмотрим некоторые способы реализации рефлексивного управления [Лефевр, 1973].

- *Рефлексивное управление посредством формирования картины плацдарма* — один из наиболее распространенных способов рефлексивного управления. Например, маскировка своих объектов является разновидностью такого управления. Она направлена на то, чтобы дать противнику вполне определенную информацию, а не ликвидировать вообще поступление любой информации. Это способ убедить противника в том, что «на данном месте ничего нет». Создание ложных объектов является другой разновидностью такого управления.

- *Рефлексивное управление посредством формирования цели противника* реализуется, например, в виде провокации, идеологической диверсии, коварного «дружеского совета» и т. д.

- *Рефлексивное управление посредством формирования доктрины противника*, являющейся оперативным средством (в про-

стейшем случае алгоритмом), посредством которого из цели «вырабатывается» решение. Иногда доктрина предстает в вырожденном виде как система элементарных предписаний, например, в виде импликаций (если *A*, то *B*, или если *A*, то и *B* и *B* и *Г*). Наиболее распространенный прием формирования доктрины противника заключается в его обучении. Например, футболист-нападающий систематически сознательно «попадает» на определенное действие одного из защитников. В результате защитник закрепляет данное действие как стандарт противодействия данному нападающему, что и используется последним для достижения успеха в решающий момент.

- *Рефлексивное управление посредством демонстрации намерений.* В конфликте можно различать цели разных степеней значимости. Например, «глобальная цель» заключается в том, чтобы разгромить противника и овладеть его территорией. Она формируется до начала конфликта и может сохраняться до его конца. Частные цели, стоящие перед сравнительно небольшими единицами ударных сил, состоят в том, чтобы, например, «выйти к такому-то рубежу», «овладеть населенным пунктом» и т. д. Они возникают в процессе конфликта как следствие отражения некоторой локальной ситуации, и один из противников может использовать это обстоятельство в своих интересах. Например, можно сознательно ослабить один фланг таким образом, чтобы противник смог это увидеть, тем самым посылая ему сигнал для принятия ложного решения о том, что на этом фланге не планируется наступление.

- *Рефлексивное управление посредством передачи противнику своей точки зрения на ситуацию,* осуществляющуюся сознательным сбросом соответствующих сведений или документации. Кроме того, рефлексивным управлением такого типа будет «подтверждение» того, что замаскированные объекты противника не вскрыты (хотя на самом деле они вскрыты), а «ложные объекты», построенные противником, восприняты как «настоящие объекты», хотя на самом деле их ложность установлена.

Рефлексивное управление в конфликте может быть простым и сложным. До сих пор приводилось описание простого рефлексивного управления, сводящегося к воздействию только на процесс отображения обстановки (ситуации) в системе управления. Сложное (и более глубокое) рефлексивное управление заключается в воздействии на механизмы принятия решения. Речь идет об управлении самой рефлексией, которое может ре-

лизываться целенаправленным воздействием на психику человека, например, идеологическими, гипнотическими, парапсихическими, радиоволновыми и другими способами, которые нарушают функционирование психического комплекса либо ориентируют его работу в направлении, нужном для того, кто ведет рефлексивное управление.

На практике указанные способы, как правило, комплексизируются, то есть применяются в различных сочетаниях в зависимости от условий обстановки, обученности участников конфликта и их способностей. Для того чтобы действительно понять существо изучаемых конфликтов (особенно с присутствием человеческого фактора) и выдать научно обоснованные рекомендации по управлению их развитием, необходимо научиться строить модели, в полной мере отражающие виды, формы и возможные способы управления с обязательным учетом специфики реальных рефлексивных способностей конфликтующих сторон. Без этого при управлении конфликтами остается только одно: надеяться на «волю случая», «удачное стечение обстоятельств», «врожденную смекалку» и другие факторы, не имеющие отношения к научным знаниям.

### 2.2.3. Алгоритм рефлексивного управления

При алгоритмизации процесса рефлексивного управления будем исходить из того, что предпринимающему попытку такого описания доступны характеристики рефлексиирующих сторон и управляемого процесса.

В основе предлагаемого алгоритма (рис. 2.8) лежит представление стороны  $A$ , ведущей рефлексивное управление, в виде трех функциональных подсистем. Одна из них моделирует себя, другая — конкурента (сторону  $B$ ), третья — контролирует весь процесс и принимает решения. При таком представлении процесс рефлексивного управления, протекающий на некотором интервале времени  $[t_0, t_4]$ , расчленяется на этапы:  $[t_0, t_1]$  — рефлексивная разведка;  $[t_1, t_2]$  — мотивирование конкурента;  $[t_2, t_3]$  — контрольная разведка;  $[t_3, t_4]$  — корректировка рефлексии.

На этапе рефлексивной разведки сторона  $A$  определяет состояние управляемого процесса и добывает информацию о параметрах стороны  $B$ , влияющих на эффективность действия рефлексиирующей стороны  $\Theta_A$ , и устанавливает закон изменения этих



параметров во времени. Конечная цель рефлексивной разведки состоит в построении прогнозных моделей развития процесса и функционирования стороны  $B$ , которые экстраполируются на период времени  $[t_2, t_4]$  и используются для выбора стратегии рефлексивного управления.

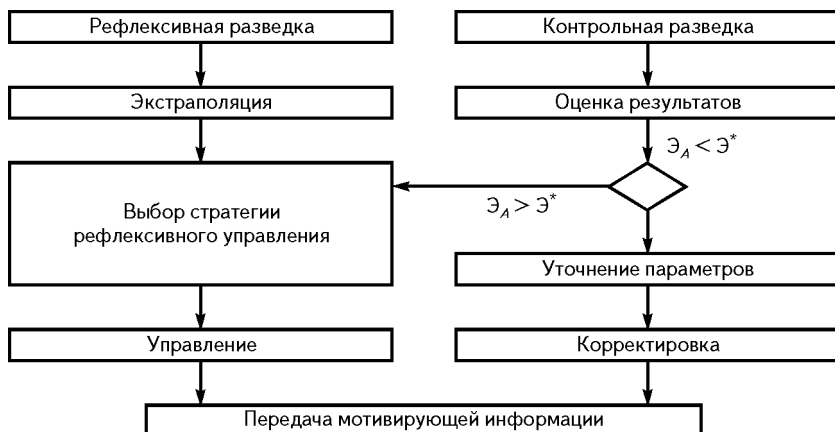


Рис. 2.8. Алгоритм рефлексивного управления (сторона  $A$ )

После выбора стратегии на этапе  $[t_1, t_2]$  сторона  $A$  передает стороне  $B$  информацию, формирующую у нее модель ситуации, выгодную стороне  $A$ . Расчет прост: если сторона  $B$  сочтет переданную ей информацию истинной, то она сама сформирует поведение, нужное стороне  $A$ .

В ходе контрольной разведки сторона  $A$  также добывает и обрабатывает данные о параметрах стороны  $B$ , дополняет прогнозируемую модель и устанавливает ее отклонение от ранее сформированной модели. Если это отклонение невелико и прогнозируемые оценки эффективности  $\Theta_A$  не выходят за допустимые границы  $\Theta_A > \Theta^*$ , то на интервале  $[t_3, t_4]$  реализуется стратегия, сформированная ранее с незначительными оперативными корректировками. Если же оценка  $\Theta_A$  выходит за допустимые пределы ( $\Theta_A < \Theta^*$ ), то выбирается новая стратегия и производится корректировка выбранных ранее управлений.

Рассмотренным алгоритмом описывается поведение одной из конкурирующих сторон. В общем случае рефлексивное управление ведется с учетом того, что другая сторона тоже может вести рефлексивное управление. Для модельной имитации такого процесса поведение другой стороны описывается анало-

гичным алгоритмом, работа которого совмещается с алгоритмом функционирования первой стороны. В итоге получается процесс параллельного (совместного) функционирования двух алгоритмов, компьютерная реализация которого позволяет «проиграть» различные варианты поведения сторон во всевозможных ситуациях взаимного управления.

## **2.3. ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ КОНФЛИКТАМИ**

Технологией управления конфликтами называется комплекс мероприятий и способов, реализуемых в определенной последовательности и направленных на то, чтобы привести конфликт в желаемое целевое состояние. В зависимости от целей управления разделяют все технологии на позитивные и негативные. Позитивные технологии дают возможность исключить или максимально ослабить деструктивные проявления и негативные последствия конфликтов. Негативные технологии, наоборот, направлены на разжигание, эскалацию, обострение конфликтов и, в конечном счете, приведение противостоящей стороны к гибели, разгрому, дезорганизации, банкротству. Далее будут рассматриваться только позитивные технологии.

### **2.3.1. Антиконфликтные технологии**

Антиконфликтные технологии направлены на приведение конфликтных процессов в устойчивое состояние (нейтрализм, содействие или приемлемую эксплуатацию) без прохождения ими естественных стадий развития. В общем случае они предусматривают ликвидацию условий, стимулирующих возникновение конфликтных ситуаций, то есть устранение источников конфликта — ресурсного дефицита.

Как уже отмечалось, ликвидировать источники конфликта в принципе невозможно. Однако это не означает, что нельзя исключить конкретные обстоятельства, которые влекут за собой возникновение конфликтных ситуаций. Речь идет о так называемых субъективных причинах, обуславливающих возникновение конфликтов, а также о том, что на ранних стадиях всегда существует возможность их отсрочки и принятия мер к приведению процессов в устойчивое состояние.

Если говорить о социальных и экономических процессах, то к числу фундаментальных способов их приведения к устойчивому состоянию следует отнести:

- объединение экономических, финансовых, энергетических, культурных и других ресурсов сторон, что позволяет за счет синергетического эффекта восполнить и даже превзойти ресурсные потребности общества;
- взаимное дополнение недостающими ресурсами, прежде всего за счет открытия границ и ускоренного развития информационной, энергетической и вещественной коммуникаций;
- совместное изыскание новых ресурсов, необходимых обществу для существования и развития.

Реализация этих способов возможна при условии коллективного осознания того, что независимо от поведения людей, конфликты все равно «заставят» изыскивать материальные, информационные, моральные, властные и другие ресурсы мирным путем. Однако, как свидетельствует история, путь к миру проходит через многочисленные жертвы и разрушения, которые неизбежны до тех пор, пока человек не убедится в бесплодности конфронтации и силового противоборства.

Поясним смысл антиконфликтных технологий на примере из юридической, точнее правоохранительной практики, где они реализуются комплексом мер, получившим название профилактики правонарушений. Как известно эффективность таких мер пока невелика. По-видимому, основная причина этого кроется в том, что основные усилия правоохранительных органов сосредоточены на раскрытии уже свершившихся преступлений, доказательстве виновности и наказании правонарушителей.

Конечно, это весьма трудное, а порой и опасное дело, но не следует забывать, что предупреждение правонарушений начинается с рутинного и планомерного контроля над предконфликтными ситуациями, то есть над ситуациями, где правонарушения наиболее вероятны. Их глубокий, компетентный и постоянный анализ мотивов поведения субъектов еще на ранних стадиях, пока разногласия не переросли в насилие, помог бы избежать многих оплошностей в работе правоохранительных органов. Еще не так давно существенную роль в решении этих вопросов играл институт участковых милиционеров, который сегодня, к сожалению, существует лишь номинально.

### **2.3.2. Антиконтрфронтационные технологии**

Антиконтрфронтационные технологии препятствуют эскалации конфликтов (перерастанию конфликтной ситуации в латентную стадию) путем ликвидации условий и факторов, ведущих к образованию контрфронтационных образований. Их основная цель — создание условий, позволяющих перевести взаимоотношения сторон из конфликтной ситуации в нейтральное, содействующее или эксплуатирующее состояние, минуя латентную стадию, кризис и тем более катастрофу. Существует достаточно много способов и приемов практической реализации таких технологий. Например, для социальных процессов можно применить создание общественных механизмов для проведения консультаций, переговоров, поиск общих интересов; законодательный запрет существования организаций, проповедующих свержение конституционного строя или разжигающих межнациональную рознь. В хозяйственных конфликтах такие технологии воплощаются в жизнь штатными юридическими службами предприятий, в обязанность которых, в частности, входит подготовка договорных документов, исключающих спорные вопросы в процессе их выполнения. Снятию контрфронтации способствуют предварительные юридические консультации лиц, собирающихся вступить в договорные хозяйственные и производственные отношения, например, по совместному строительству жилья. Юридически правильно оформленные договорные обязательства, даже в случае их нарушения сторонами, как правило, снижают уровень контрфронтационного настроения противников и зачастую позволяют не доводить дело до кризиса — судебного разбирательства.

### **2.3.3. Антикризисные технологии**

Антикризисные технологии направлены на предотвращение кризисных явлений в развитии конфликтов и создание условий для перехода конфликтного процесса из латентной стадии в какое-либо из нормальных состояний, например, в содействие, нейтралитет или в какую-либо приемлемую форму эксплуатации без вхождения в кризис. Иными словами, антикризисная технология — это комплекс мер, противодействующих возникновению кризисов, то есть резких переломов, качественных скачков в развитии конфликта. Так, например, применительно к находящейся в депрессии экономической системе

это означает, что антикризисная технология предназначена как для предотвращения качественных изменений к еще худшему, так и качественных изменений к лучшему, то есть направлена на консервацию существующего положения.

Практикой выработаны различные способы исключения кризисного развития социальных процессов: это и переговорные механизмы, и учет исторического опыта. Но, по-видимому, наиболее эффективными являются способы, в основе которых лежит перевод социальных конфликтов в юридическую плоскость, то есть задействование правовой базы и правовых институтов. Во многих демократических странах, в том числе и Российской Федерации, предусмотрены специальные антикризисные законодательные акты. К их числу, в частности, относятся законы, регламентирующие демонстрации, митинги, забастовки.

Но, что делать, если система уже находится в состоянии кризиса? В этом случае необходимо применять специальные технологии управления. Рассмотрим один из возможных подходов к решению этой проблемы.

#### 2.3.4. Кризисные и лизисные технологии<sup>2</sup>

Для начала рассмотрим определения понятий «кризис» и «лизис». Как уже отмечалось, кризис — это перелом, быстрое, скачкообразное изменение состояния системы или течения процесса. Само изменение может быть любым — как «от хорошего к плохому», так и «от плохого к хорошему». Противоположность кризиса — лизис. Это тоже изменение состояния или течения процесса, но не скачкообразное, а постепенное, плавное. Если обратиться к философским категориям, то кризис — это качественное изменение, качественный скачок, а лизис — количественное изменение, не затрагивающее качество. С формальной точки зрения лизис — это как бы «размазанный по времени» кризис, а кризис — это как бы «спрессованный в точку» лизис.

Соответственно понятиям «кризис» и «лизис», можно выделить кризисные и лизисные технологии.

**Кризисная технология** — это комплекс мер, предусматривающих быстрые, скачкообразные изменения обстановки с целью прекращения прежних и запуска новых политических, эконо-

---

<sup>2</sup> При написании этого раздела использованы материалы Internet-сайта <http://www.gossovet.ru>.

мических и других процессов. Иначе говоря, кризисная технология — это программа намеренного создания кризиса («перелома»). Если программа создается для себя, то направление перелома, разумеется, положительное, а если для противников (конкурентов) — то отрицательное. Наглядным аналогом кризисной технологии может служить способ тушения лесного пожара путем запуска встречного огня.

Отметим основные особенности кризисных технологий, существенные с точки зрения их практической реализации.

1. *Быстрота перехода от одних тенденций к другим.* Так, перейти от депрессии к подъему производства в масштабах предприятия или производственного объединения можно если не за месяц-два, то, по крайней мере, за три-четыре месяца (подчеркнем, что речь, разумеется, идет не об объемах производства, а лишь о тенденциях).

2. *Качественный характер изменений, влекущий за собой надежность и устойчивость результатов.* То есть, если в результате кризисного мероприятия достигнут рост производства, то можно быть уверенным, что он не прекратится через месяц-два и не сменится падением. Следствием быстроты и качественного характера изменений является необратимость проводимых мероприятий. С одной стороны, это недостаток (как только мероприятия проведены, вернуть ситуацию обратно либо очень трудно, либо невозможно), но с другой — достоинство (если что-то сделано, то можно быть уверенным — сделано надежно).

3. *Кризисные технологии обычно запускают процессы очень большой скорости,* что является как достоинством (если рост — так уж рост), но в то же время и недостатком (если падение — так уж падение).

4. *Кризисные технологии не очень чувствительны к ресурсам:* временным, информационным, финансовым и другим, в том смысле, что, будучи короткими по своей продолжительности, они опираются в основном на имеющиеся или близлежащие ресурсы.

5. *Кризисная технология принципиально требует единого замысла и единого плана.* Она должна разрабатываться и проводиться в жизнь единой командой под централизованным руководством специалиста по управлению кризисами (так называемого «кризисника» — не путать с «антикризисным управляющим», это разные профессии). Поясним на аналогии с хирургией. У операционного стола не может стоять несколько бригад хирургов, каждая из которых проводит операцию по своему собственному

плану, и при этом спорит друг с другом, чей подход правильнее. Планирование хирургической операции не может быть поручено одному хирургу, а выполнение — другому. Исход для пациента в обоих случаях один — летальный.

6. *Кризисные технологии всегда уникальны*, т. е. выработанный комплекс мер характерен только для данного и никакого другого кризиса. Попытки подражательства здесь не только неуместны, но и вредны. Поэтому практическая реализация любой кризисной технологии требует не только сильной политической воли, но и готовности идти на нестандартные, непробированные шаги.

7. *Кризисные технологии негативно воспринимаются общественностью вне зависимости от их направленности и содержания*. Дело в том, что новейшая российская история не знает положительных кризисов, то есть быстрых качественных изменений к лучшему. Все последние кризисы были только отрицательными. Поэтому даже сама постановка вопроса о решительных мерах, направленных на быстрое качественное изменение обстановки, вызывает ассоциацию с известной шоковой терапией конца 1991 — начала 1992 гг.

*Лизисная технология* — это комплекс мер, предусматривающих плавные, постепенные изменения обстановки, которые столь же плавно тормозят прежние и запускают новые процессы. Эта плавность и есть основное отличие лизисной от кризисной технологии, а по своим целям и задачам они идентичны.

Лизисные технологии, как правило, достаточно хорошо типизируются, и по своей сути представляют собой комбинацию известных ранее апробированных мер, подстроенных под конкретную проблему. Поэтому решиться на реализацию такой технологии гораздо легче, чем кризисной.

Лизисные технологии по природе не только весьма продолжительны по сравнению с кризисными, но и обратимы на любом этапе их воплощения. С одной стороны — это достоинство, поскольку существует возможность исправить допущенные ошибки (что невозможно в случае кризисных технологий), а с другой — недостаток, прежде всего, из-за ресурсных ограничений по времени.

Длительные сроки ведут к неустойчивости лизисных технологий, поскольку за период их реализации могут существенно измениться условия внешней обстановки. А если за это время произойдет внешний или внутренний кризис, меняющий ситуацию (как, например, азиатский фондовый обвал в 1998 г.), тог-

да лизисная технология, рассчитанная на прежние условия, «поплывет» и ее придется заменять. Собственно говоря, именно эта неустойчивость наблюдается в повседневной жизни: экономическое падение заходит глубже, чем прогнозировалось, стагнация длится дольше, чем хотелось бы, положительные тенденции развиваются медленнее, чем ожидалось, а наметившиеся сдвиги к улучшению уровня жизни компенсируются разного рода поборам (повышением тарифов на коммунальные услуги, автострахованием и т. п.).

### **Выбор типа технологии**

Если не учитывать ресурсных ограничений, то одна и та же цель теоретически может быть достигнута с помощью технологии как кризисного, так и лизисного типа. Поэтому первое, что необходимо сделать — это определить тип будущей технологии преодоления кризиса. От этого выбора зависит практическое наполнение технологии, и хотя цели могут оставаться одинаковым, но мероприятия, при помощи которых они достигаются, требуются различные. Соответственно разнятся сроки, взаимосвязи и остальные параметры планируемых действий.

Разумеется, реальные технологии выхода из кризиса в своем практическом воплощении — комбинированные. В них кризисные и лизисные части чередуются по целям, времени, направлениям и способам действий. Здесь важно определиться с первым шагом, при помощи которого делается переход от депрессии к тенденции роста. Если этот шаг кризисный, то вся технология относится к кризисному типу, даже если последующие меры чисто лизисные. Если же первое изменение планируется сделать лизисными методами, то вся технология относится к лизисному типу, даже в том случае, если далее планируются кризисные переломы.

Обязательное требование к первому изменению — оно может быть небольшим, но непременно должно быть положительным, причем как при лизисном, так и кризисном подходе. Иными словами, начинать практическое воплощение любой технологии выхода из кризиса с отрицательного результата нельзя ни при каких условиях.

Итак, выбор кризисной технологии переломного типа означает, что:

- гарантируется достижение расчетных результатов (разумеется, при корректных расчетах);
- первые последствия проявятся достаточно быстро;



- риск заключается в том, что допущенные ошибки исправить достаточно трудно.
- Выбор лизисной технологии плавного типа означает, что:
- любые ошибки могут быть исправлены;
  - даже самые первые результаты будут ощутимы не сразу;
  - риск заключается в том, что достижение результатов не гарантируется, так как в процессе реализации могут произойти неожиданные внешние события, делающие программу невыполнимой.

### 2.3.5. Антикатакктические технологии

Антикатакктические технологии реализуются с целью предотвратить перерастание кризисов (революций, мятежей, путчей и т. п.) в социальные и экономические катастрофы и катаклизмы. В нашей стране практика применения таких технологий невелика, поскольку господствующая ранее марксистская идеология базировалась на прямо противоположных технологиях. В результате всем хорошо известно как, пользуясь революционным порывом масс, можно развалить социальную или экономическую систему и на ее месте построить тоталитаризм или монополизм. Но пока мало изученными остаются проблемы, каким образом после кризисов следует воссоздавать эффективные общественные и экономические структуры на основе принципов социальной демократии, справедливости, цивилизованной рыночной конкуренции и неантагонистической эксплуатации.

Вместе с тем, в настоящее время ведутся работы по решению этих проблем. В частности, в работе [Аржакова, Новосельцев, Редкозубов, 2004] показано, что в условиях конфликта типа «неантагонистическая эксплуатация» существует диапазон параметров, определяющих взаимоотношения конфликтующих субъектов (хотя и достаточно узкий), в котором возможно их устойчивое развитие без взаимного вытеснения или поглощения. При этом характер развития такого конфликта в существенной мере зависит от поведения субъекта-эксплуататора. Чрезмерный ничем неограниченный рост его эффективности приводит к дестабилизации процесса, а относительная устойчивость обеспечивается лишь в том случае, когда субъект-эксплуататор обладает способностью к адаптации по отношению к текущему состоянию эксплуатируемых субъектов. В частности, система будет более жизнеспособна, если субъект-эксплуататор умень-

шает свое давление на эксплуатируемые субъекты при снижении эффективности их функционирования, предоставляя им возможность свободно развиваться и наращивать свой потенциал. В противном случае эксплуатируемые субъекты разоряются и претерпевают банкротство, что, в свою очередь, отрицательно сказывается на функционировании субъекта-эксплуататора. Он, теряя источники своего существования, либо разоряется, либо вынужден расширять сферу своей деятельности (изыскивать новых эксплуатируемых субъектов), либо менять свои взаимоотношения с партнерами по бизнесу или политике.

Что касается конфликтов типа «цивилизованная конкуренция», то в этой же работе методами математического моделирования показано, что действительно существуют условия, при соблюдении которых конкуренция в экономических системах может принимать равновесные формы, когда происходит развитие всех хозяйствующих субъектов без вытеснения слабых в экономическом отношении более сильными.

Технологии предотвращения катаклизмов важны не только в политике и экономике, но и в таких сферах как производство, быт. Важную роль здесь играет гражданское, уголовное и административное судопроизводство, а также арбитражный процесс, в совокупности выступающие правовой формой мирного разрешения кризисов без катастроф, выработанной многовековой практикой человечества.

### **2.3.6. Антигибельные технологии**

Антигибельные технологии преследуют цель не допустить разрушения системы после произошедшей с ней катастрофы путем создания условий для выхода ее из этого состояния без летального исхода. Они основываются на том положении, что если в результате кризиса система потерпела катастрофу, то это вовсе не означает, что она должна погибнуть. Например, после перенесенного инфаркта миокарда (кризиса болезни) человек вовсе не обязан уйти в мир иной. В современной медицине существует достаточно много способов, позволяющих вывести больного из этого кризиса и даже восстановить его прежнюю работоспособность. Примерно то же происходит с социальной или экономической системой — после катастрофы можно восстановить ее функциональность, если на то существует добрая воля образующих ее субъектов, и они умеют это делать.

Применительно к двум последним технологиям невозможно выработать универсальных способов и приемов их гарантированной реализации, поскольку каждый кризис и каждая катастрофа представляют собой уникальные (неповторяющиеся в точной копии) явления. Вместе с тем можно высказать некоторую обобщенную концепцию: выход из структурного или системного кризиса без катастрофы возможен только в случае нахождения хотя бы временного компромисса между противоборствующими сторонами. Эта концепция вытекает из ранее сформулированного положения о том, что в конфликте не существует оптимальных решений, то есть решений, удовлетворяющих в полной мере запросы всех сторон, а можно найти лишь некий компромисс, то есть решение проблемы на основе взаимных уступок.

Таким образом, любая позитивная технология управления конфликтами есть ни что иное, как процедура нахождения компромисса между противоречивыми целевыми функциями компонентов, образующих систему, с целью предупреждения (недопущения) конфликтных ситуаций, конфронтации, кризисов, катастроф и вообще неоправданного разрушения социальных и других систем.

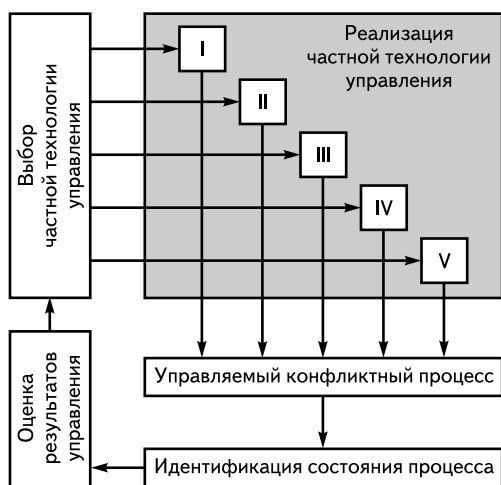
### **2.3.7.      Технология комплексного управления конфликтами**

Рассмотренные частные технологии позволяют реализовать комплексную технологию управления конфликтами, охватывающий все этапы их развития, принцип построения которой иллюстрируется схемой на рис. 2.9.

Дополнительные комментарии к этой схеме не требуются, кроме следующего замечания: поэтапное циклическое управление конфликтом реализуется до тех пор, пока он не перейдет в одно из устойчивых состояний содействия, нейтралитета, эксплуатации или не наступит гибель одного из участников конфликта. В первом случае цель управления считается достигнутой, а выбранные технологии и порядок их применения признаются эффективными. Во втором — цель управления не достигается, и избранные технологии управления считаются неэффективными.

Организационно такой алгоритм может реализовываться на основе как координационных, так и согласовательных механизмов. При координации конфликтующие стороны создают совместный орган (координатор), наделяя его полномочиями по урегулированию возникших противоречий и конфликтных си-

туаций. Его основная задача состоит в сборе информации о текущем состоянии конфликта, ее анализе и выработке решения, позволяющего найти некий компромисс интересов и тем самым исключить или минимизировать негативные последствия конфликтного процесса. В этом случае технология есть не что иное, как рассмотренное ранее координационное управление конфликтами. В юридической практике координационные механизмы управления конфликтами реализуются, например, в форме третейских судов, то есть судов, избираемых самими конфликтующими сторонами для улаживания разногласий.



**Рис. 2.9.** Технология комплексного управления конфликтами:

- I — антиконфликтная технология; II — антиконфрантационная технология;  
 III — антикризисная технология; IV — антикатаклитическая технология;  
 V — антигибельная технология

Согласовательные механизмы не предполагают создание какого-либо координирующего органа, а все возникающие противоречия разрешаются поиском компромисса на основе переговоров.

Реализация технологий управления конфликтами возможна и на основе комбинированных механизмов, предполагающих сочетание координации и согласования. При этом могут применяться различные организационные варианты, в частности, такой, когда стратегические решения принимаются координирующим органом, то есть коллегиально, а тактические вырабатываются сторонами в рабочем порядке на основе согласительных процедур.

## 2.4. ПОИСК КОМПРОМИССА В КОНФЛИКТАХ

Компромиссами называются коллективные решения, принятые на основе взаимных уступок. Безусловно, умение находить компромисс в конфликтных ситуациях — это искусство, опирающееся на личный опыт и интуицию. Тем не менее, основываясь на математическом аппарате теории игр с противоположными интересами [Гермеер, 1976] и положения теории активных систем [Бурков, 1977], можно предложить формализованный алгоритм поиска компромисса и реализовать его при помощи компьютера в виде информационной системы, помогающей менеджеру средней квалификации успешно решать эту трудную, но зачастую жизненно важную задачу. Предлагаемый подход является попыткой создать приближенный, но достаточно универсальный инструментарий поиска устойчивого компромисса в конфликтных ситуациях, возникающих при управлении в экономических и социальных системах различного функционального назначения.

### *Теоретический анализ*

Пусть субъекты  $i$  ( $i = 1, 2, \dots, N$ ) после изучения сложившейся конфликтной ситуации и предварительных контактов пришли к мнению, что «худой мир лучше доброй ссоры» и собрались для совместного выбора некоего коллективного решения. Заметим, что желание субъектов сесть за стол переговоров свидетельствует о некоем балансе сил, который выражается в том, что:

- ни у одного из них нет реальных путей, ведущих к подавляющему преимуществу в конфликте;
- каждый субъект предполагает хотя бы частичную совместимость собственных интересов с интересами других субъектов;
- став на путь поиска компромисса, каждый субъект может приобрести выгоду, по крайней мере, не меньшую, чем при отсутствии всякого соглашения.

Будем считать, что у каждого из них есть возможность выбора личного решения  $r_i \in R_i$ , а полный набор возможных решений всех субъектов  $r = (r_1, r_2, \dots, r_N) \in R$  есть прямое произведение множеств  $R_i$ . Кроме того, будем исходить из того, что все субъекты имеют свои целевые функции (или функции выгоды)  $F_i(r)$  непрерывные на  $R$ , и в своем поведении они не руковод-

ствуется никакими иными соображениями кроме желания сделать значение  $F_i(r)$  как можно большим:

$$(\forall_i) f_i(r) \rightarrow \max_{r \in R}. \quad (2.7)$$

Очевидно, что каждый субъект, стремясь соблюсти свою выгоду, не может не считаться с аналогичными устремлениями других субъектов. Поэтому жизнеспособными будут лишь такие коллективные решения, которые в определенной мере выгодны каждому из них. Выгодность или невыгодность коллективного решения зависит от того, с чем ее сравнивать. Следовательно, до начала переговоров каждому субъекту необходимо определить некое личное решение, исходя из которого, можно сделать заключение о выгодности (невыгодности) того или иного совместного решения. Речь идет о том, что в процессе переговоров каждому субъекту придется так или иначе поступиться частью своих интересов, но при этом надо знать уровень, опускается ниже которого не имеет смысла.

Предположим, что один из субъектов вообще отказался от всяких взаимоотношений с партнерами и решил действовать самостоятельно. Какое личное решение ему выбрать и на какой результат он может рассчитывать? Поскольку, отказавшись от контактов с партнерами, он ничего не знает об их намерениях, то единственная вполне надежная линия рационального поведения для него должна заключаться в следующем:

- партнеры создадут ему наихудшие условия для достижения личных целей, и будут правы, поскольку он сам отказался от переговоров;
- в этих наихудших условиях ему следует вести себя так, чтобы приобрести максимально возможную выгоду, то есть выбрать такое решение, реализация которого обеспечит максимум выгоды из того минимума, что предоставили ему партнеры.

Выбранные, исходя из этих предпосылок, решения называются гарантирующими (XG), а получаемая при их реализации выгода — гарантированной:

$$f(r_i^*) = \max_{r_i \in R_i} \min_{r_j \in R_j, j \neq i} f(r_1, r_2, \dots, r_N). \quad (2.8)$$

Далее предположим, что в качестве возможных вариантов компромиссного решения обсуждаются лишь решения, приносящие субъектам выгоду не меньшую чем гарантированная.

Иными словами, проводя переговоры, каждый субъект располагает  $r_i^* \in RG$ , которые, в крайнем случае, обеспечивают ему некую минимально возможную выгоду. Более того, эти решения известны его партнерам и они с пониманием относятся к такому положению вещей.

Разумеется, что отдельные субъекты будут претендовать на большее, чем гарантированная выгода, что приведет к дальнейшему сужению области возможных компромиссов, но пока для нас важно лишь то, что никто не согласится на меньшее, чем гарантированная выгода. Отметим, что если все субъекты согласны получить лишь гарантированную выгоду, то нет нужды в переговорах и соглашениях, поскольку выгода, которую может получить каждый из них, все равно не может быть повышена.

Теперь представим, что обсуждаются два варианта коллективного решения: выбрать решение  $r_i$  или решение  $r_j$ . Одним субъектам выгоднее решение  $r_i$ , другим —  $r_j$ . Если же решение  $r_i$  кому-то выгоднее, чем  $r_j$ , а решение  $r_j$  для всех не лучше, чем  $r_i$ , то субъектам нет смысла договариваться о выборе  $r_j$ . В этом случае говорят, что решение  $r_i$  доминирует в смысле Парето над решением  $r_j$ . Коллективные решения  $RP$ , которые не доминируются никакими другими, то есть не могут быть отвергнуты на основании этих соображений, называются оптимальными по Парето, или просто паретовскими.

Коллективные решения, которые одновременно являются гарантирующими и паретовскими, образуют множество переговорных решений  $RT = RG \cap RP$ . При разумном поведении субъектов переговоры по поводу поиска компромиссного решения должны завершиться выбором из этого множества. Заметим, что если множества  $R_i$  компактны и функции  $F_i(r)$  непрерывны, то  $RG \cap RP \neq \emptyset$ .

Выработав коллективное решение из  $RG$ , стороны могут нарушить договоренности или, соблюдая их, будут стремиться опередить друг друга в проведении операций. В результате найденные решения окажутся неустойчивыми, и конфликт вместо стабилизации войдет в переходное, слабо контролируемое состояние.

Очевидный способ повышения устойчивости соглашений состоит в лишении субъектов права менять свои решения после заключения соглашения, передав его, например, центру. Но такое ущемление прав вряд ли можно считать реалистическим — по сути, это уход от проблемы, нежели ее решение. В связи с

этим возникает необходимость поиска условий, которые бы сами по себе (без вмешательства третьих лиц) обеспечивали устойчивость достигнутых соглашений. Таким качеством обладают компромиссные решения, нарушение которых невыгодно ни одному из участников договоренностей. Множество таких решений  $RN$  называются устойчивыми по Нешу.

Пусть в результате переговоров субъекты выбрали некоторое компромиссное решение  $r^*$ . Для его устойчивости необходимо, чтобы при отклонениях от  $r^*$  нарушитель имел выгоду  $F_i(r^*|r_i)$  меньшую, чем  $F_i(r^*)$ . Тогда условие устойчивости по Нешу формально запишется в виде неравенств:

$$F_i(r^*) \geq F_i(r^*|r_i) \quad (2.9)$$

для всех  $i \in N$ ,  $r_i \in R_i$ .

Заметим, что в отличие от  $RP$ , когда конфликтная ситуация рассматривается с точки зрения всех участников переговоров, при определении устойчивых компромиссных решений  $RN$  исходят из интересов каждого отдельного субъекта.

В качестве практических способов повышения устойчивости компромиссных решений (по Нэшу) можно рекомендовать следующие:

1) подкрепление достигнутых договоренностей жесткими санкциями, которые применяются в случае нарушения договорных обязательств;

2) добровольное объединение участников переговорного процесса в коалиции по близости интересов, что позволяет сократить число возможных переговорных решений и оставить только те из них, которые устойчивы по своему существу;

3) использование так называемых смешанных компромиссных решений, когда устойчивость рассматривается не на одном, а на множестве периодически возобновляющихся переговорных процессов;

4) предварительное определение правил ведения переговоров и установление четкого порядка реализации достигнутых договоренностей, что позволяет изыскивать устойчивые решения не одноактно, а путем последовательных приближений, и воплощать их в жизнь так, чтобы они не оставались устойчивыми лишь на бумаге.

Вместе с тем, как показывает практика, наиболее конструктивный путь повышения устойчивости компромиссных реше-



ний заключается в углублении взаимной информированности участников переговоров относительно собственных интересов и намерений. Идея этого способа основывается на теореме Цермело [Гермеер, 1976], которая в ее неформальном выражении выглядит следующим образом: если решение каждого участника переговоров представить как набор его частных выборов, а весь переговорный процесс организовать таким образом, чтобы в каждый момент времени кто-нибудь из участников производил свой очередной выбор, зная ранее осуществленные выборы других участников, то в такой ситуации множество паретовских решений будет обязательно непусто.

На формальном уровне такой порядок выбора  $r_1$  и  $r_2$  означает переход от первоначальной переговорной ситуации к новой, описываемой множествами решений  $R_1$ ,  $F_2 = \{\psi_2: R_1 \rightarrow R_2\}$  и целевыми функциями вида

$$\tilde{f}_i(r_1, \psi_2) = f_i(r_1, \psi_2(r_1)).$$

Теорема Цермело утверждает, что в этой новой переговорной ситуации обязательно существуют компромиссные решения, устойчивые по Нэшу.

Казалось бы, что, организовав такой порядок переговоров, можно добиться абсолютно устойчивых договоренностей. Однако оказывается, что найденные при этом решения необязательно будут паретовскими, то есть, несмотря на повышение уровня взаимной информированности сторон, не гарантируется выполнение условия  $RP \cap RN \neq \emptyset$ . Вывод из сказанного заключается в том, что для целенаправленной стабилизации договоренностей необходимо углубить взаимную информированность участников переговоров.

Уровень взаимной информированности можно повысить следующим образом [Кукушкин, Меньшикова, Меньшиков, 1986]. Пусть в переговорах участвуют два субъекта и установлен порядок выбора решений: сначала  $r_1$ , затем  $r_2$ . Участник 2 имеет возможность до выбора  $r_1$  сообщить партнеру свое правило ответов  $\psi_2$ , причем, сделав это, он будет вынужден его придерживаться. Таким образом, обмен информацией на переговорах организуется так, что каждый из его участников сообщает другому, не только свой текущий выбор, но и правило, которым он будет руководствоваться при том или ином выборе партнера. При этом он гарантирует неизменность этого правила в ходе переговоров.

Как показано в работе [Гермеер, 1976], в этом случае может быть уравновешено любое компромиссное решение  $X^*$  прежней ситуации, удовлетворяющее неравенствам:

$$\begin{aligned} f_1(r^*) &\geq \alpha_1, & f_1(r^*) &\geq \beta_1; \\ f_2(r^*) &\geq \beta_2, & f_2(r^*) &\geq \alpha_2, \end{aligned} \quad (2.10)$$

где

$$\begin{aligned} \alpha_1 &= \max_{r_1} \min_{r_2} f_1(r_1, r_2), & \beta_1 &= \max_{r_1} \min_{r_2} f_1(r_1, r_2); \\ \beta_2 &= \min_{r_1} \max_{r_2} f_2(r_1, r_2), & \alpha_2 &= \min_{r_1} \max_{r_2} f_2(r_1, r_2). \end{aligned}$$

### **Алгоритм поиска компромиссных решений**

С учетом вышесказанного, обобщенный алгоритм поиска компромиссных решений сводится к тому, что субъектам, заинтересованным в поиске компромисса и убежденным в его существовании, необходимо совершить следующие действия (рис. 2.10):

0. Оценить конфликтную ситуацию, произвести расчеты, и, исходя из этого, выбрать личные гарантирующие решения.

I. Окончательно избавиться от антагонистических настроений по отношению к партнерам и скорректировать свои интересы таким образом, чтобы они плохо или хорошо, но совмещались с интересами других субъектов (формально это означает расширение вариантов собственных решений).

II. Сесть за стол переговоров, изложить свою позицию по спорным вопросам, проинформировать собравшихся о своих намерениях, не пытаясь ввести их в заблуждение, и совместными усилиями определить полный перечень возможных коллективных решений.

III. Произвести анализ этих решений с позиции интересов каждого из участников переговоров и определить множество гарантирующих коллективных решений. Если окажется, что такое множество состоит из одного решения, или, в более широком плане, если для каждого субъекта все гарантирующие решения равнозначны, то проблем не возникает. В том случае, когда гарантирующих коллективных решений найти не удастся, следует взять тайм-аут и через некоторое время вернуться к переговорам, привнеся в них новые линии поведения.

IV. Проанализировать гарантирующие решения и отбросить те из них, которые не являются оптимальными по Парето. Если после такой процедуры не останется ни одного решения, претендующего на эту роль, то следует прервать переговоры и вернуться к ним позднее со свежими идеями. Если окажется, что есть только одно такое решение, то проблема исчерпана.

V. Выбрать из множества паретовских любое решение, которое представляется более предпочтительным в плане реализации собственных интересов и открыто объявить об этом всем остальным участникам переговоров.

VI. Каким-либо из указанных способов обеспечить устойчивость коллективного решения и приступить к его реализации.

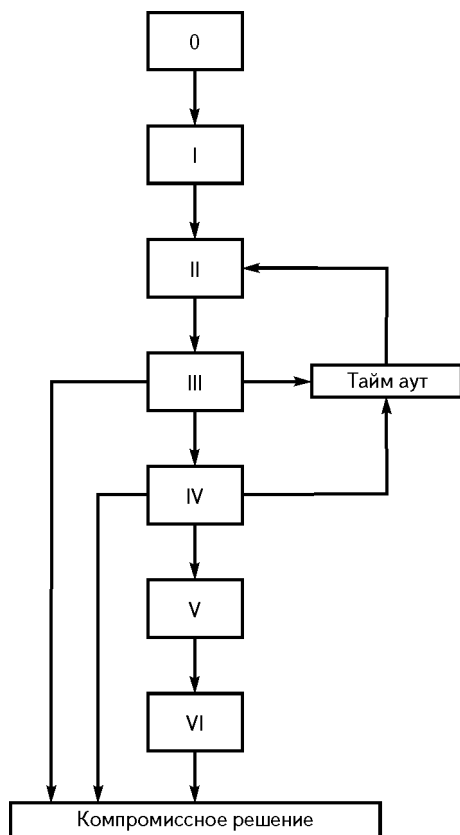


Рис. 2.10. Алгоритм поиска компромисса

### **Особенности поиска компромисса в объединениях холдингового типа**

Холдинг (от англ. *holding* — владение) представляет собой совокупность материнской компании (далее — Центра) и контролируемых ею дочерних компаний (далее — предприятий). Ввиду определенной самостоятельности предприятий объединениям холдингового типа имманентно присущи конфликты «центр—предприятие», которые, с одной стороны, несут факторы развития, а, с другой, содержат угрозу экономического развала холдинга.

Сущность проблемы урегулирования конфликтов данного типа заключается в поиске устойчивого компромисса во взаимоотношениях Центра и дочерних предприятий, при котором сохраняется определенная самостоятельность последних и одновременно за счет рациональной централизации управления минимизируется угроза развала холдинга как целостной экономической системы.

Первый шаг решения этой проблемы заключается в оценке уровня компромисса во взаимоотношениях «центр—предприятие». Обозначим эту величину как  $K_{СК} = [0, 1]$  и при ее определении будем исходить из того, что уровень компромисса в рассматриваемой системе определяется пятью факторами:

- исполнительской дисциплиной, то есть тем как подчиненные исполняют указания Центра;
- поощрением, которое дочернее предприятие получит за достижение цели холдинга;
- наказанием, которое оно ожидает получить, если цель холдинга не будет достигнута;
- признанием руководством дочернего предприятия приоритета цели холдинга над целью предприятия;
- личностными отношениями между руководителями дочерних предприятий и холдингом.

Уровень исполнительской дисциплины  $V = [0, 1]$  определим как отношение числа руководящих указаний Центра, принятых руководством предприятия к исполнению ( $m$ ), к общему числу указаний, поступивших от Центра ( $M$ ), взвешенных по фактору их существенности ( $\lambda$ ). Отсюда

$$V = \sum_{i=1}^m \lambda_i \quad \text{при} \quad \sum_{i=1}^M \lambda_i = 1. \quad (2.11)$$

Влияние поощрения на компромисс  $G = [0, 1]$  будем определять через то, как оно снижает степень неорганизованности

(энтропии) собственных материальных или социальных целей предприятия, что в количественном выражении можно оценить величиной снятой целевой неопределенности:

$$G = H_{Д(G)} - H_{П(G)}, \quad (2.12)$$

где  $H_{Д(G)}$  — неопределенность в отношении материальной или социальной цели предприятия, имевшей место до поощрения;  $H_{П(G)}$  — то же самое, но уже после поощрения.

С учетом известного соотношения для определения энтропии, выражение (2.12) можно записать в следующем виде:

$$G = \frac{1}{\lg N} \left[ \sum_i^N p_i^П \lg p_i^П - \sum_i^N p_i^Д \lg p_i^Д \right], \quad (2.13)$$

где  $p_i^Д$ ,  $p_i^П$  — экспертные оценки вероятности позитивной реакции предприятия на целевые указания Центра соответственно до и после поощрения;  $N$  — количество материальных и социальных целей предприятия.

Наказание будем рассматривать как фактор обратный по своему действию поощрению. Тогда, количественно влияние наказания на компромисс  $D = [0, 1]$  можно оценить через приращение неопределенности (энтропии) материальных или социальных целей предприятия:

$$D = \frac{1}{\lg N} \left[ \sum_i^N v_i^П \lg v_i^П - \sum_i^N v_i^Д \lg v_i^Д \right], \quad (2.14)$$

где  $v_i^Д$ ,  $v_i^П$  — экспертные оценки вероятности негативной реакции предприятия на целевые указания Центра соответственно до и после наказания.

Степень признания руководством дочернего предприятия приоритета цели холдинга над целью отдельного дочернего предприятия  $P = [0, 1]$  будем оценивать как разность нормированных весов цели холдинга и предприятия:

$$P = \Theta_{ЦП} - \Theta_{ЦО}, \quad (2.15)$$

где  $\Theta_{ЦО}$  ( $0 \leq \Theta_{ЦО} \leq 1$ ) — вес цели холдинга на шкале  $[0, 1]$ ;  $\Theta_{ЦП}$  ( $0 \leq \Theta_{ЦП} \leq 1$ ) — вес цели дочернего предприятия на той же шкале; условие нормировки —  $(\Theta_{ЦО} + \Theta_{ЦП}) = 1$ .

Личностный фактор может оказывать как положительное, так и отрицательное влияние на компромисс. Причем это влияние проявляется через соответственно симпатию или антипа-

тию руководства предприятия к лицу, олицетворяющему интересы холдинга. Будем исходить из того, что личностный фактор образуется на фоне эмоциональных переживаний руководителя дочернего предприятия, возникающих в результате его прямого или косвенного общения с руководством холдинга ( $E$ ). Тогда, эффект эмоционального переживания подчиненного в  $i$ -й ситуации общения с руководством холдинга можно приближенно оценить выражением:

$$E_i = \begin{cases} +1, & \text{положительные эмоции;} \\ 0, & \text{полное отсутствие эмоций;} \\ -1, & \text{отрицательные эмоции.} \end{cases} \quad (2.16)$$

С учетом (2.16) для количественной оценки влияния личностных отношений между руководителями дочерних предприятий и холдингом на компромисс  $L = [0, 1]$  будем использовать выражение:

$$L = \frac{1}{S} \sum_i^S \varphi_i E_i, \quad (2.17)$$

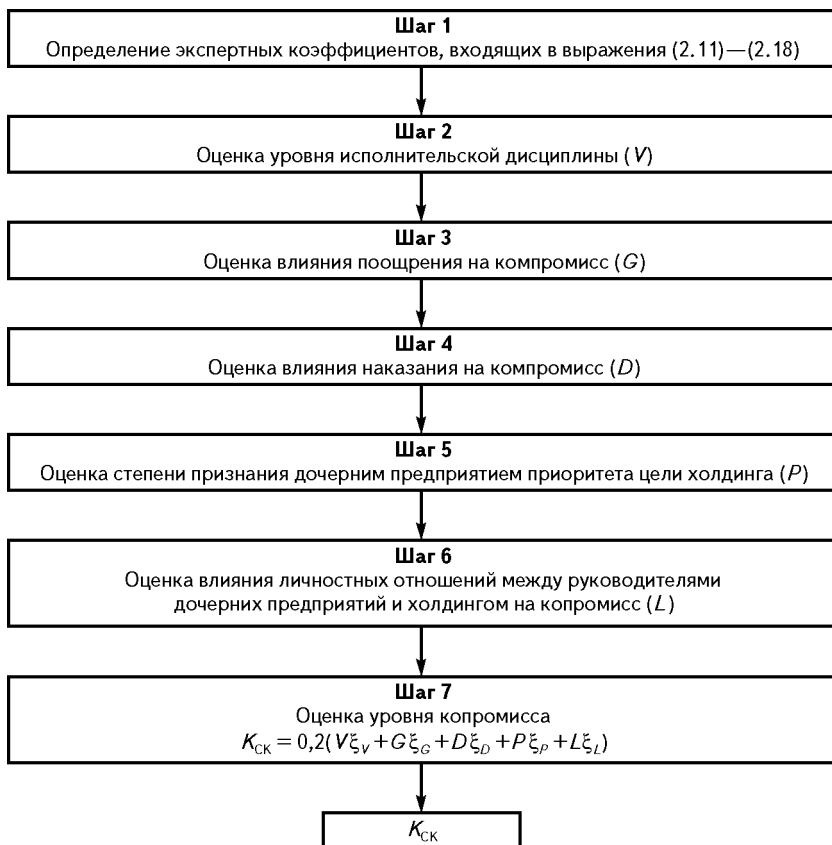
где  $\varphi_i = [\overline{0, 1}]$  — экспертный коэффициент, характеризующий важность данной ситуации общения;  $S$  — общее количество оцениваемых ситуаций общения.

Итак, величина компромисса  $K_{СК} = [\overline{0, 1}]$ , является функцией пяти факторов  $V, G, D, P$  и  $L$ , причем если факторы  $V, G$  и  $D$  образуют составляющие с положительным знаком, то  $P$  и  $L$  в зависимости от конкретных ситуаций могут быть как положительными, так и отрицательными.

Для количественного определения  $K_{СК}$  необходимо знать не только оценки факторов  $V, G, D, P$  и  $L$ , но и чувствительность  $K_{СК}$  к тому или иному фактору, которую зададим коэффициентом  $\xi = [\overline{0, 1}]$  с соответствующим индексом  $V, G, D, P$  или  $L$ . Примем для упрощения, что все указанные факторы действуют независимо, и они не связаны друг с другом. Кроме того, будем полагать, что экспериментальным или экспертным путем определены значения коэффициентов  $\xi_V, \xi_G, \xi_D, \xi_P, \xi_L$ . Тогда можно записать следующее выражение для оценки компромисса:

$$K_{СК} = 0,2 (V\xi_V + G\xi_G + D\xi_D + P\xi_P + L\xi_L), \quad (2.18)$$

а порядок оценки уровня компромисса представить в виде алгоритма, изображенного на рис. 2.11.



**Рис. 2.11.** Алгоритм оценки уровня компромисса во взаимоотношениях субъектов холдинга

Оценки, полученные с помощью этого алгоритма, позволяют на количественной основе анализировать характер взаимоотношений дочерних предприятий и Центра в системах холдингового типа, а также выбирать подходящие критерии принятия решений.

Очевидно, что:

- если  $K_{CK} = 0$ , то ни одна из конфликтующих сторон не идет на компромисс с оппонентом, предпочитая принимать к сведению только свои собственные соображения и сообразуясь только со своими личными интересами;
- если  $K_{CK} = 1$ , то стороны конфликта, делая свой выбор, игнорируют собственные интересы и принимают к сведению только выбор оппонента;

- если  $0 < K_{\text{СК}} < 1$ , то при поиске компромисса стороны учитывают интересы друг друга, хотя и в разной степени: при  $0 < K_{\text{СК}} < 0,5$  доминируют интересы Центра, при  $0,5 < K_{\text{СК}} < 1$  доминируют интересы предприятия, при  $K_{\text{СК}} = 0,5$  имеет место паритет интересов сторон.

В первом случае, когда  $K_{\text{СК}} = 0$ , исход выбора договоренности зависит от позиции сторон. Если обе стороны не возражают против автономного выбора, то есть выбора договоренностей без учета мнения оппонента, решение каждого из них однозначно и принимается согласно критерию

$$x_1^* \rightarrow \max_{x_i \in X} f_1(x_i); \quad x_2^* \rightarrow \max_{x_i \in X} f_2(x_i), \quad (2.19)$$

то есть каждая из сторон, игнорируя выбор оппонента, из всех возможных вариантов договоренностей ( $X$ ) выбирает тот вариант ( $x^*$ ), который по ее мнению в наибольшей степени соответствует собственным интересам, задаваемым функциями  $f_1(x_i)$ ,  $f_2(x_i)$ . Если стороны категорически против автономного выбора, то переговоры заходят в тупик, и переговорщикам необходимо взять тайм-аут для переосмысливания своих позиций.

Во втором случае, когда  $K_{\text{СК}} = 1$ , критерий выбора так же однозначен:

$$x_1^* \rightarrow \max_{x_i \in X} f_2(x_i); \quad x_2^* \rightarrow \max_{x_i \in X} f_1(x_i), \quad (2.20)$$

то есть из всех возможных вариантов выбирается тот, который в наибольшей степени соответствует интересам оппонента, а не стороны, принимающей решение.

В третьем случае, когда  $0 < K_{\text{СК}} < 1$ , выбор сторон будет зависеть от конкретного значения коэффициента  $K_{\text{СК}}$ . Эта зависимость неоднозначная, поскольку критерий выбора определяется еще и характером взаимоотношения конфликтующих сторон. Для учета этого фактора рассмотрим функцию принадлежности  $\mu_B(K_{\text{СК}}) = [0, 1]$ , а возможные ее варианты для типовых взаимоотношений конфликтующих сторон (дружественные, антагонистические, неопределенные) запишем в виде:

- при дружественных взаимоотношениях

$$\mu_B(K_{\text{СК}}) = \begin{cases} 0,5 + \sqrt{0,25 - K_{\text{СК}}^2} & \text{при } 0 \leq K_{\text{СК}} < 0,5, \\ 0,5 & \text{при } K_{\text{СК}} = 0,5, \\ \sqrt{0,25 - (K_{\text{СК}} - 0,5)^2} + 1 & \text{при } 0,5 < K_{\text{СК}} \leq 1,0; \end{cases} \quad (2.21)$$



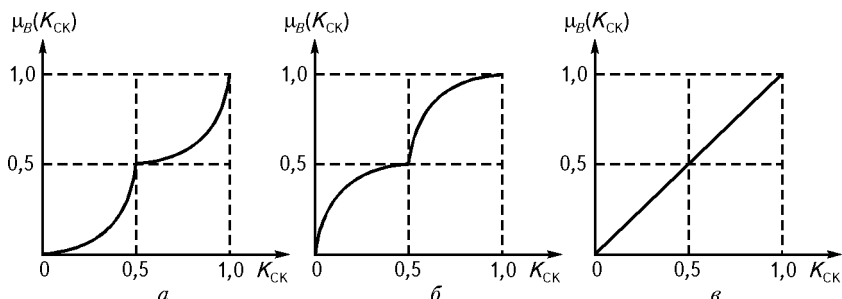
- при антагонистических (неприятных) взаимоотношениях

$$\mu_B(K_{CK}) = \begin{cases} \sqrt{0,25 - (K_{CK} - 0,25)^2} & \text{при } 0 \leq K_{CK} < 0,5, \\ 0,5 & \text{при } K_{CK} = 0,5, \\ 0,5 + \sqrt{0,25 - (K_{CK} + 1)^2} & \text{при } 0,5 < K_{CK} \leq 1,0; \end{cases} \quad (2.22)$$

- при неопределенных взаимоотношениях

$$\mu_B(K_{CK}) = K_{CK}. \quad (2.23)$$

В графическом изображении указанные функции принадлежности представлены на рис. 2.12.



**Рис. 2.12.** Функции принадлежности  $\mu_B(K_{CK})$

для типовых взаимоотношений конфликтующих сторон:

*a* — дружественные; *b* — антагонистические (неприятные); *в* — неопределенные

Содержательный смысл такой функции заключается в том, что чем позитивнее взаимоотношения сторон, тем в большей степени при выборе компромисса они склонны учитывать интересы оппонента.

С учетом сказанного, критерий выбора варианта компромиссной договоренности при  $0 < K_{CK} < 1$  одинаков для обеих сторон и записывается в виде:

$$x^* \rightarrow \max_{x_i \in X} \left\{ \mu_B(K_{CK}) f_1(x_i) + [1 - \mu_B(K_{CK}) f_2(x_i)] \right\}, \quad (2.24)$$

то есть из всех возможных вариантов компромиссных договоренностей выбирается тот, который с учетом характера взаимоотношений сторон, определяемого функцией принадлежности  $\mu_B(K_{CK})$ , в наибольшей степени соответствует их интересам.

## 2.5. ДИАГНОСТИРОВАНИЕ КРИЗИСОВ ПРИ УПРАВЛЕНИИ КОНФЛИКТАМИ

Диагностирование кризисов является неотъемлемой составляющей контура управления конфликтами. В настоящее время этот вопрос решается в основном экспертным путем. В результате диагнозы и прогнозы страдают неустойчивостью, размытостью и неоднозначностью, в существенной мере зависят от идеологических, политических и конъюнктурных соображений. Задача состоит в том, чтобы показать, что существуют математические методы, которые можно с успехом использовать в качестве инструмента диагностирования кризисов при управлении конфликтами в классе социально-экономических систем.

### 2.5.1. Вероятностные методы диагностирования кризисов

Такие методы строятся с использованием аппарата теории вероятностей. При этом в качестве критерия кризиса используется вероятность наступления некоторого неблагоприятного события, связанного, например, с критическим отклонением параметров системы от некоторой заранее установленной нормы:

$$Q(T) = 1 - \prod_{i=1}^N g_i(T), \quad (2.25)$$

где  $g_i$  — вероятность того, что  $i$ -й параметр системы в течение периода диагностирования  $T$  будет находиться в пределах нормы;  $N$  — общее количество контролируемых параметров системы.

Если предположить, что оценки  $i$ -го параметра в течение всего периода диагностирования  $T$  есть случайные величины  $p_i(T)$ , распределенные по нормальному закону, то вероятности  $g_i(T)$  будут определяться формулой:

$$g_i(T) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma_i} \int_{m_i - \Delta_i}^{m_i + \Delta_i} e^{-(p_i - m_i)^2 / 2\sigma_i^2} dp_i, \quad (2.26)$$

где  $m_i$ ,  $\sigma_i$  — среднее значение (норма) и дисперсия величины  $p_i$ ;  $+\Delta_i$ ,  $-\Delta_i$  — критические отклонения величины  $p_i$  от нормы в большую и в меньшую стороны.

Окончательно имеем:

$$Q(T) = 1 - \prod_{i=1}^N \left[ \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma_i}} \int_{m_i - \Delta_i}^{m_i + \Delta_i} e^{-\frac{(p_i - m_i)^2}{2\sigma_i^2}} dp_i \right]. \quad (2.27)$$

Разновидностью вероятностных являются методы диагностирования, опирающиеся на положения теории надежности, где понятие «кризис» трактуется как ситуация, когда нарушается процесс нормального функционирования системы. Сущность этих методов продемонстрируем на примере. Рассмотрим систему (рис. 2.13), состоящую из пяти блоков ( $i = 1, \dots, 5$ ), в которой третий и четвертый блоки дублируют друг друга, то есть для нормального функционирования системы достаточно того, что будет работать хотя бы один из них. Выход из строя остальных блоков приводит к поломке всей системы.

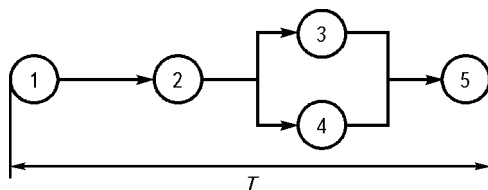


Рис. 2.13. Диагностируемая система (условный пример)

Пусть известна величина  $b_i(T)$  — вероятность безотказной работы  $i$ -го блока в течение промежутка времени  $T$ . Тогда, вероятность того, что рассматриваемая система будет работоспособна в течение этого промежутка времени, равна

$$B(T) = b_1 b_2 b_5 [b_3 (1 - b_4) + b_4 (1 - b_3) + b_3 b_4].$$

Соответственно вероятность наступления кризиса определяется величиной  $Q(t) = 1 - B(T)$ . Например, если все вероятности  $b_i(T)$  одинаковы и равны 0,5, то возможность того, что рассматриваемая система за время  $T$  попадет в состояние кризиса, составит примерно 90 %.

Достоинства таких методов связаны с двумя основными обстоятельствами. Во-первых, с простотой и наглядностью, и, во-вторых, с наличием хорошо развитого математического аппарата, не требующего от лица, принимающего решение, хорошей математической подготовки. В качестве слабых сторон вероятностных методов следует отметить то, что они применимы при

допущениях о независимости параметров диагностируемой системы и при известных законах распределения, характеризующих значения этих параметров. Попытки ослабить эти допущения ведут к усложнению математических конструкций, что нивелирует сильные стороны этих методов.

### 2.5.2. Детерминированные методы диагностирования кризисов

При использовании этих методов кризисы также идентифицируются по текущим значениям параметров диагностируемой системы, но в отличие от вероятностных методов эти параметры рассматриваются как детерминированные величины. Суть методов сводится к построению зависимости некоторого обобщенного показателя, характеризующего функционирование системы, от ее параметров, и сравнению значения этого показателя с заранее установленным порогом. В настоящее время разработано достаточно много методов такого класса, различающихся количеством учитываемых параметров и критериями принятия решений. Наибольшее распространение получили следующие методы.

- *Двухпараметрический метод с простым пороговым критерием*, в котором учитываются два параметра, характеризующих процесс экономического развития диагностируемой системы: коэффициент текущей ликвидности ( $p_1$ ) и отношение заемных средств к активам ( $p_2$ ). На основе анализа большого количества статистических данных была получена зависимость обобщающего показателя ( $Z$ ) от этих параметров:

$$Z = -0,3877 - 1,073p_1 + 0,0579p_2. \quad (2.28)$$

При этом критерий принятия решения выглядит так: если  $Z < 0$ , то система останется платежеспособной и кризиса не предвидится; в том случае, когда  $Z > 0$ , считается, что система находится в зоне кризиса.

- *Многопараметрический метод с составным пороговым критерием* (метод Сайфулина—Кадыкова) учитывает следующие параметры системы:  $k_1$  — коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами;  $k_2$  — коэффициент текущей ликвидности активов;  $k_3$  — коэффициент интенсивности оборота авансируемого капитала;  $k_4$  — коэффициент менеджмента, определяемый, как отношение прибыли от реализации к величине

выручки от реализации продукции;  $k_5$  — коэффициент рентабельности собственного капитала. При этом зависимость обобщенного показателя ( $Z$ ) от значений указанных коэффициентов задается следующей формулой:

$$Z = 2k_1 + 0,1k_2 + 0,08k_3 + 0,45k_4 + k_5, \quad (2.29)$$

а критерий принятия решения выглядит следующим образом: система находится в зоне кризиса, если  $k_1 \leq 0,1$ ,  $k_2 \leq 2$ ,  $k_3 \leq 2,5$  и  $Z < 1$ . В противном случае считается, что диагностируемая система пребывает вне зоны кризиса.

• *Многопараметрический метод с порогово-интервальными критериями* (метод Бивера) основан на анализе тенденции изменения ряда экономических показателей диагностируемой системы, а в качестве критериев используются пять предварительно заданных пороговых и интервальных значений (табл. 2.2).

Таблица 2.2

#### Система показателей и критериев в методе Бивера

№	Показатель	Критерии		
		Норма	Предкризис	Кризис
1	$[(\text{ЧП} - \text{АМ})/(\text{ДО} + \text{КО})] \cdot 100 \%$	40—45	$\approx 17$	$\approx -15$
2	$(\text{ЧП}/\text{АК}) \cdot 100 \%$	70—80	$\approx 40$	$\approx -22$
3	$[(\text{ДО} - \text{КО})/\text{АК}] \cdot 100 \%$	$\leq 37$	$\leq 50$	$\leq 80$
4	$[(\text{СК} - \text{ВА})/\text{АК}] \cdot 100 \%$	$\approx 40$	$\leq 30$	"6
5	$(\text{ОА}/\text{КО}) \cdot 100 \%$	$\leq 32$	$< 20$	$\leq 10$

Примечания. ЧП — чистая прибыль; АМ — амортизация; ДО — долгосрочные обязательства; КО — краткосрочные обязательства; АК — активы; СК — собственный капитал; ВА — внеоборотные активы; ОА — оборотные активы.

• *Многопараметрический метод с мультипликативным критерием* (метод Альтмана), согласно которому оценка кризисного состояния диагностируемой системы получается исходя из формулы:

$$Z = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left[ \alpha_i \left( \frac{|x_i|}{\sum_{i=1}^n |x_i|} \right) \right], \quad (2.30)$$

где  $Z$  — интегральная оценка;  $x_i$  — значение  $i$ -го параметра;  $\alpha_i$  — «вес»  $i$ -го параметра ( $0 \leq \alpha_i \leq 1$ );  $n$  — общее количество учитываемых параметров диагностики.

При этом критерий принятия решения выглядит следующим образом: чем выше значение интегральной оценки  $Z$ , тем дальше система отстоит от кризисного состояния. Для систем типа предприятий малого и среднего бизнеса экспериментальным путем были установлены границы изменения обобщенного показателя: если  $Z \geq 3$  — предприятие финансово устойчиво; если  $1,8 \leq Z \leq 3,0$  — предприятие находится в кризисном состоянии; если  $Z \leq 1,8$  — предприятие финансово несостоятельно.

• *Многопараметрический метод с критерием типа евклидоваго расстояния* (метод Шеремета), согласно которому показатель  $Z$  рассчитывается с помощью формулы:

$$Z = \sqrt{\sum_{i=1}^n \alpha_i \left(1 - \frac{x_i}{x_i^{\max}}\right)^2}, \quad (2.31)$$

где все переменные имеют тот же смысл, что и в предыдущем случае;  $x_i^{\max}$  — максимально возможное значение  $i$ -го параметра. При этом, чем меньше величина  $Z$ , тем меньше вероятность нахождения предприятия в зоне кризиса.

Последние два метода конструктивны в случае сравнительной диагностики нескольких систем. Если возникает необходимость диагностировать одну конкретную систему, их применение связано с трудностями получения рейтинговой оценки, характерной для кризисной ситуации. Кроме того, выбор коэффициентов  $\alpha_i$ , достаточно субъективен и отражает мнение только исследователя или группы экспертов по данному вопросу.

• *Многопараметрический метод с аддитивным критерием*, в котором обобщенный показатель  $Z$  рассчитывается по формуле:

$$Z = 1 - \prod_{i=1}^n \left[ 1 - \frac{\left( \varepsilon_i \left( 1 - \frac{x_i - x_i^{\min}}{x_i^{\max} - x_i^{\min}} \right) \right)}{\frac{x_i - x_i^{\min}}{x_i^{\max} - x_i^{\min}} (1 - \varepsilon_i)} \right], \quad (2.32)$$

где  $x_i^{\max}$ ,  $x_i^{\min}$  — максимальное и минимальное значение  $i$ -го параметра диагностируемой системы;  $\varepsilon_i$  — пороговое значение для  $i$ -го параметра.

Данный метод допускает следующую геометрическую интерпретацию: объем  $n$ -мерного единичного параллелепипеда, характеризующего бескризисную систему с максимально возможными значениями рассматриваемых параметров, из которого вычтен объем параллелепипеда, характеризующего диагностируемую систему. Таким образом, оставшийся объем  $n$ -мерной фигуры показывает удаленность диагностируемой системы от идеального состояния.

Использование метода дает два основных преимущества. Во-первых, обеспечивается равномерный учет влияния каждого параметра на формирование обобщенной оценки. Во-вторых, исключается неоправданное увеличение интегрального итога за счет одного, или очень небольшого количества параметров, принимающих большие значения по сравнению со всеми остальными оценками.

Рассмотренные ранее методы обладают тем преимуществом, что позволяют перейти от экспертных оценок при диагностировании кризисов к созданию компьютерных систем поддержки принятия решений при управлении конфликтами в социально-экономических системах. Вместе с тем их общим и существенным недостатком является допущение о независимости параметров, определяющих состояние диагностируемой системы и измеримости этих параметров на количественных шкалах. На практике первое допущение влечет за собой диагностическую ошибку, а второе приводит к недоучету ряда параметров диагностируемой системы, а именно тех из них, которые не могут быть измерены на количественных шкалах.

### 2.5.3. Логико-лингвистический метод диагностирования кризисов

Рассмотрим некоторую систему  $Q$ , для которой известны входы, выходы и внешние возбуждения (независимые внешние воздействия со стороны среды, в которой происходит ее функционирование). Пусть  $x = \{x_1, x_2, \dots, x_N\}$  — множество входных параметров,  $y = \{y_1, y_2, \dots, y_K\}$  — множество выходных параметров,  $z = \{z_1, z_2, \dots, z_M\}$  — множество внешних возбуждений.

Будем считать, что если заданы  $x_n \in X$ ,  $y_k \in Y$  и  $z_m \in Z$ , то известны их значения соответствующие определенному состоянию системы  $s \in S$  в некоторый фиксированный момент времени  $t$ . Кроме того, для каждого параметра из множеств  $X$ ,  $Y$ ,  $Z$  известны нормы и критические значения. Обозначим  $\delta x^*$ ,  $\delta y^*$ ,  $\delta z^*$  — критические отклонения параметров входа, выхода и вне-

шних возбуждений от нормы;  $\delta x$ ,  $\delta y$ ,  $\delta z$  — фактические отклонения параметров от нормы.

Моделью системы  $Q$  будем называть кортеж:

$$\langle \eta_x(X), \eta_y(Y), \eta_z(Z), \eta_s^{\text{tec}}(X, Y, Z) \rangle, \quad (2.33)$$

где  $\eta_x(X)$ ,  $\eta_y(Y)$ ,  $\eta_z(Z)$  — оценочные функции входных, выходных и внешних параметров соответственно;  $\eta_s^{\text{tec}}(X, Y, Z)$  — оценочная функция текущего состояния системы,

$$\eta_s^{\text{tec}}(X, Y, Z) = \eta_s(\eta_x(X), \eta_y(Y), \eta_z(Z)).$$

При выборе функций  $\eta_x$ ,  $\eta_y$ ,  $\eta_z$  и  $\eta_s$  будем исходить из того, что как сами функции, так и взаимные зависимости их аргументов нельзя задать количественно, но можно выразить качественно, используя нечеткое  $\eta$ -пространство со шкалами  $T$ ,  $P$ ,  $\eta$ , где  $T$  — оценочная лингвистическая шкала «часто—редко», значения которой определены на интервале от «никогда» до «всегда», с числовым представлением в интервале  $[0, 1]$ ;  $P$  — метрическая числовая шкала, на которой измеряются фактические значения параметров  $x_n$ ,  $x_k$ ,  $x_m$ ;  $\eta$  — оценочная лингвистическая шкала, элементы которой принимают значения на интервале от «хуже не бывает» до «лучше не может быть», с числовым представлением  $[-1, +1]$ .

Таким образом, как модель системы, так и оценку ее состояния будем задавать на нечетком  $\eta$ -пространстве в виде логико-лингвистических представлений нечетких характеристик, при конструировании которых качественным образом будем учитывать взаимные связи между параметрами.

Введем естественное предположение, что среди множества состояний  $s \in S$  существует особое кризисное состояние  $s^* \in S$ , характеризующееся нулевыми отклонениями текущих параметров от нормальных значений. Оценочную функцию такого состояния обозначим  $\eta_s^*$ . Тогда интегральная оценочная функция системы  $\Omega_{\text{tec}}$  есть кортеж:

$$\langle \eta_s^{\text{tec}}(X, Y, Z), \eta_s^*, \rho(\eta_s^*, \eta_s^{\text{tec}}(X, Y, Z)) \rangle, \quad (2.34)$$

где  $\rho(\eta_s^*, \eta_s^{\text{tec}}(X, Y, Z))$  — функция, выражающая степень близости текущего и нормального состояний системы.

Итак, для решения поставленной задачи будем рассматривать цепочку  $Q \rightarrow M_Q \rightarrow \Omega_{\text{tec}}$ , первый компонент которой есть оцениваемая система, второй — его логико-лингвистическое представление в пространстве  $\{T, P, \eta\}$ , а третий — искомая



интегральная оценочная функция близости системы к кризису. Тогда задача сводится к определению модели системы  $M_Q$  через оценочные функции  $\eta_x(X)$ ,  $\eta_y(Y)$ ,  $\eta_z(Z)$ ,  $\eta_s^{\text{tec}}(X, Y, Z)$  и нахождение правил вычисления  $\rho(\eta_s^*, \eta_s^{\text{tec}}(X, Y, Z))$ .

Определим модель системы  $M_Q$  через ее компоненты  $\eta_x(X)$ ,  $\eta_y(Y)$ ,  $\eta_z(Z)$ ,  $\eta_s^{\text{tec}}(X, Y, Z)$ . В заданном пространстве оценочная функция входных параметров будет равна:

$$\eta_x(X) = \varphi(\eta_x^*(X), \mu(x)), \quad (2.35)$$

где  $\eta_x^*(X)$  — максимальная и минимальная по значениям оценочной функции огибающая по шкале  $\eta \in [-1, +1]$ , построенная при  $\delta x = 0$ ;  $\mu(x)$  — функция принадлежности лингвистической переменной  $x$  к области значений «норма по параметру».

Связь между  $\eta_x^*(X)$  и  $\mu(x)$  выразим функцией:

$$\varphi(f_1(x), f_2(x)) = \begin{cases} f_1(x) + f_2(x), & \text{sign } f_1(x) \neq \text{sign } f_2(x); \\ \min((f_1(x), f_2(x)) + F(\max(f_1(x), f_2(x))))), & \\ \text{sign } f_1(x) = \text{sign } f_2(x), & \end{cases}$$

где  $f_1(x) \in [-1, +1]$ ;  $f_2(x) \in [-1, +1]$ .

Аналогично определяются оценочные функции выходных параметров  $\eta_y(Y)$  и внешних возбуждений  $\eta_z(Z)$ . Оценочную функцию состояния системы по аналогии будем определять следующим образом:

$$\eta_s^{\text{tec}}(X, Y, Z) = \varphi(\varphi(\eta_x(X), \eta_y(Y), \eta_z(Z))). \quad (2.36)$$

Обычно для определения степени близости двух лингвистических переменных используют метрику Хемминга. Однако в нашем случае такой подход в силу функциональной зависимости параметров оцениваемой системы неприемлем.

Для определения  $\rho(\eta_s^*, \eta_s^{\text{tec}}(X, Y, Z))$  с учетом такой взаимозависимости определим меру близости состояний  $s_i, s_j$ ,  $(s_i, s_j) \in [-1, +1]$  следующим образом:

$$\rho(s_i, s_j) = \frac{1 - \left[ \frac{\max(\min \eta_{s_i}, \min \eta_{s_j})}{\min(\max \eta_{s_i}, \max \eta_{s_j})} \right]}{1 - \left[ \frac{\min(\min \eta_{s_i}, \min \eta_{s_j})}{\max(\max \eta_{s_i}, \max \eta_{s_j})} \right]}. \quad (2.37)$$

Как и ранее при определении оценочной функции с параметрами  $\eta_x(X)$ ,  $\eta_y(Y)$ ,  $\eta_z(Z)$ , введем нечеткое трехмерное  $\rho$ -пространство в шкалах  $T$ ,  $P$ ,  $\rho$ , где  $T$ ,  $P$  повторяют соответствующие шкалы  $\eta$ -пространства, а  $\rho$ -шкала значений лингвистической переменной «мера близости состояний», определенная на интервале от «строгое совпадение» ( $\rho = 1$ ) до «полное несовпадение» ( $\rho = -1$ ). Во введенном  $\rho$ -пространстве интегральная оценка нечеткой близости состояний определяется как

$$\Omega_{\text{tec}}(\rho(s_i, s_j)) = \int_{t=0}^{t=1} \rho(s_i, s_j) t dt.$$

Тогда для получения интегральной оценочной функции состояния системы необходимо вместо  $s_i$  подставить  $\eta_s^*$ , а вместо  $s_j$  —  $\eta_s^{\text{tec}}(X, Y, Z)$ . Окончательно имеем:

$$\begin{aligned} \Omega_{\text{tec}}(\rho(\eta_s^*, \eta_s^{\text{tec}}(X, Y, Z))) &= \\ &= 1 + 0,5 \int_{t=0}^{t=1} \rho(\eta_s^*, \eta_s^{\text{tec}}(X, Y, Z)) t dt. \end{aligned} \quad (2.38)$$

На рис. 2.14 приведена диаграмма, поясняющая применение интегральной оценочной функции (2.38) для диагностирования кризиса.



Рис. 2.14. Диаграмма, поясняющая применение интегральной оценочной функции для диагностирования кризиса

Если  $\Omega_{\text{tec}} = -1$ , то система находится в кризисе. Если  $\Omega_{\text{tec}} = +1$ , то система в норме. Если же  $(-1 < \Omega_{\text{tec}} < +1)$ , то система либо входит в кризис, либо выходит из кризиса. При  $\Omega_{\text{tec}} = 0$  система также балансирует на грани кризиса.

Преимущество данного метода перед вероятностными и детерминированными аналогами заключается в том, что он по-

зволяет дать интегральную оценку нечеткой близости системы к кризисному состоянию при взаимной зависимости ее параметров и их задании на качественных шкалах.

## 2.6. УСЛОВИЯ БЕСКРИЗИСНОГО УПРАВЛЕНИЯ КОНФЛИКТАМИ

Объектом рассмотрения будут процессы функционирования экономических систем, представляющих собой совокупность конкурирующих предприятий, как при наличии координирующего Центра, так и без него. Мы построим математические модели динамики таких систем и, используя методы качественной теории дифференциального исчисления, определим условия, при которых, несмотря на конфликт типа экономической конкуренции, обеспечивается бескризисное управление в этих системах.

### *Система с Центром*

Для начала проведем анализ экономической системы холдингового типа, которая состоит из двух дочерних предприятий (1 и 2), конкурирующих между собой, и Центра (3), осуществляющего собственную экономическую деятельность и одновременно координирующего деятельность дочерних предприятий. Для формализованного описания функционирования такой системы введем следующие переменные:

- $E_1(t) = \overline{[0, 1]}$ ;  $E_2(t) = \overline{[0, 1]}$  — нормированные функции экономической эффективности дочерних предприятий, выраженные, например, величиной их нормированной прибыли за определенный период времени;
- $E_3(t) = \overline{[0, 1]}$  — нормированная функция экономической эффективности Центра, выраженная в тех же единицах;
- $r_1, r_2$  — собственные экономические потенциалы первого и второго дочерних предприятий, характеризующие интенсивность роста их экономической эффективности при отсутствии Центра;
- $r_3$  — собственный экономический потенциал Центра, характеризующий интенсивность изменения его эффективности при отсутствии координируемых субъектов;
- $\alpha_{11} = \overline{[0, 1]}$ ,  $\alpha_{22} = \overline{[0, 1]}$  — коэффициенты самоограничения, характеризующие снижение эффективностей функцио-

нирования дочерних предприятий в интересах исключения перепроизводства продукции и затоваривания рынка;

- $\alpha_{12} = [\overline{0}, \overline{1}]$ ,  $\alpha_{21} = [\overline{0}, \overline{1}]$  — коэффициенты, характеризующие интенсивность изменения эффективностей функционирования дочерних предприятий за счет конкурентного влияния;
- $\beta_{13} = [\overline{0}, \overline{1}]$ ,  $\beta_{23} = [\overline{0}, \overline{1}]$  — коэффициенты, характеризующие интенсивность изменения эффективностей первого и второго предприятия за счет управлений со стороны Центра;
- $\beta_{31} = [\overline{0}, \overline{1}]$ ,  $\beta_{32} = [\overline{0}, \overline{1}]$  — коэффициенты, характеризующие интенсивность изменения эффективности Центра за счет использования ресурсов дочерних предприятий.

Будем исходить из того, что:

- целью деятельности системы является максимизация экономической эффективности каждого из ее компонентов;
- приращение эффективности каждого компонента системы без учета взаимодействия с окружением прямопропорционально его эффективности;
- Центр для обеспечения своего функционирования использует не только собственные ресурсы, но и ресурсы дочерних предприятий;
- дочерние предприятия находятся в отношениях нормальной конкуренции (то есть конкуренции, не выходящей за рамки принятых договоренностей) и для обеспечения своего функционирования используют только собственные ресурсы.

Тогда, формально задачу управления конфликтом в такой системе можно записать в виде:

$$\begin{aligned} E_1(t) \xrightarrow{u \in U} \max; \quad E_2(t) \xrightarrow{u \in U} \max; \\ E_3(t) \xrightarrow{u \in U} \max, \end{aligned} \quad (2.39)$$

где  $u$  — множество управлений  $\alpha_{11}$ ,  $\alpha_{22}$ ,  $\alpha_{12}$ ,  $\alpha_{21}$ ,  $\beta_{13}$ ,  $\beta_{23}$ ,  $\beta_{31}$ ,  $\beta_{32}$ , определенных на некотором множестве допустимых управлений  $U$ , связи между которыми удовлетворяют системе уравнений

$$\begin{cases} \frac{dE_1(t)}{dt} = E_1(t)[r_1 - \alpha_{11}E_1(t) - \alpha_{12}E_2(t) - \beta_{13}E_3(t)]; \\ \frac{dE_2(t)}{dt} = E_2(t)[r_2 - \alpha_{12}E_1(t) - \alpha_{22}E_2(t) - \beta_{23}E_3(t)]; \\ \frac{dE_3(t)}{dt} = E_3(t)[r_3 + \beta_{31}E_1(t) + \beta_{32}E_2(t)], \end{cases} \quad (2.40)$$

при ограничениях

$$E_1^* > 0; \quad E_2^* > 0; \quad E_3^* > 0, \quad (2.41)$$

где  $E_1^*$ ,  $E_2^*$ ,  $E_3^*$  — стационарные решения системы (2.40) при начальных условиях  $E_1(t=0) = E_2(t=0) = E_3(t=0) = 0$ .

Выражение (2.39) отражает критерий управления в рассматриваемом конфликте. Выражением (2.40) задаются связи взаимного влияния его участников. Выражение (2.41) определяет условие бескризисного управления в данной экономической системе, при соблюдении которого ни один из ее компонентов не претерпевает банкротства.

Сформулированная задача эквивалентна нахождению стационарных решений системы дифференциальных уравнений (2.40) и определению условий, при которых эти решения имеют положительные значения. Для упрощения примем, что  $\beta_{13} = \beta_{23} = \beta_{\text{ПК}}$ ,  $\beta_{31} = \beta_{32} = \beta_{\text{ОК}}$  и  $\beta_{\text{ОК}} = 1 - \beta_{\text{ПК}}$ . Тогда стационарные решения системы (2.40) являются решениями следующей системы алгебраических уравнений:

$$\begin{cases} r_1 - \alpha_{11}E_1^* - \alpha_{12}E_2^* - \beta_{\text{ПК}}E_3^* = 0; \\ r_2 - \alpha_{12}E_1^* - \alpha_{22}E_2^* - \beta_{\text{ПК}}E_3^* = 0; \\ r_3 + \beta_{\text{ОК}}E_1^* + \beta_{\text{ОК}}E_2^* = 0. \end{cases} \quad (2.42)$$

Решая (2.42) относительно  $E_1^*$ ,  $E_2^*$ ,  $E_3^*$ , получаем:

$$E_1^* = -\frac{K_1}{\beta_{\text{ОК}}}; \quad E_2^* = -\frac{K_2}{\beta_{\text{ОК}}}; \quad E_3^* = \frac{\beta_{\text{ОК}}r_1 - \alpha_{11}K_1 - \alpha_{12}K_2}{\beta_{\text{ОК}}\beta_{\text{ПК}}}, \quad (2.43)$$

где

$$K_1 = -\frac{\beta_{\text{ОК}}(r_2 - r_1) + r_3(\alpha_{22} - \alpha_{21})}{[1 - (\alpha_{21} - \alpha_{11})]}; \quad K_2 = -\frac{\beta_{\text{ОК}}(r_2 - r_1) + r_3(\alpha_{11} - \alpha_{12})}{[1 - (\alpha_{12} - \alpha_{22})]}.$$

Откуда следует, что положительные значения величин  $E_1^*$ ,  $E_2^*$ ,  $E_3^*$  достигается при выполнении следующего условия:

$$\left( \frac{r_2 - r_1}{r_3} < \frac{\alpha_{22} - \alpha_{21}}{\beta_{\text{ОК}}} \right) \& \left( \frac{r_1 - r_2}{r_3} < \frac{\alpha_{11} - \alpha_{12}}{\beta_{\text{ОК}}} \right). \quad (2.44)$$

Условие (2.44) подразумевает, что при его соблюдении, несмотря на конфликт, наблюдается определенный баланс эконо-

мического развития Центра и дочерних предприятий, обеспечивающий бескризисное управление всей системой. При этом эффективность каждого субъекта достигает своего максимального значения, определяемого выражениями (2.43).

Если управление холдингом осуществляется таким образом, что

$$\frac{r_2 - r_1}{r_3} \geq \frac{\alpha_{22} - \alpha_{21}}{\beta_{OK}}, \quad (2.45)$$

то первое дочернее предприятие претерпевает кризис, а при

$$\frac{r_1 - r_2}{r_3} \geq \frac{\alpha_{11} - \alpha_{12}}{\beta_{OK}} \quad (2.46)$$

в состояние кризиса попадает второе предприятие.

Как при (2.45), так и при (2.46) холдинг распадается, переходя из трех- в двухкомпонентную структуру. Если при этом окажется, что  $E_3^* \leq 0$ , то в зону кризиса входит и Центр — холдинг разваливается полностью.

### **Система без Центра**

Теперь рассмотрим случай, когда экономическая система состоит из  $N$  предприятий, находящихся в состоянии конфликта типа конкуренции и функционирующих без Центра. Предположим, что при фиксированных внешних факторах взаимное влияние конфликтующих предприятий друг друга пропорциональна их экономической эффективности, то есть:

$$f_i(E_1, \dots, E_N) = E_i r_i \left( 1 - \sum_{j=1}^N \alpha_{ij} E_j \right), \quad i = \overline{[1, N]}, \quad (2.47)$$

где  $E_i(t) = \overline{[0, 1]}$  — нормированные функции экономической эффективности предприятий;  $\alpha_{ij} = \overline{[0, 1]}$ ;  $i, j = \overline{[0, N]}$ ,  $i \neq j$  — коэффициенты конкурентоспособности, характеризующие влияние  $j$ -го предприятия на эффективность функционирования  $i$ -го предприятия;  $\alpha_{ii} = \overline{[0, 1]}$ ;  $i = \overline{[0, N]}$  — коэффициенты, характеризующие изменение эффективности предприятий в результате его внутренней деятельности (например, снижение эффективности за счет снижения производительности труда или нерациональной организации производственной деятельности);  $r_i$  — экономические потенциалы предприятий, характеризующие интенсивность роста их экономической эффективности при отсутствии конкурентов.

Тогда динамику экономической системы, состоящей из  $N$  конкурирующих предприятий и функционирующих без Центра, можно описать системой уравнений:

$$\frac{dE_i}{dt} = E_i r_i \left( 1_i - \sum_{j=1}^N \alpha_{ij} E_j \right), \quad i = [\overline{1, N}]. \quad (2.48)$$

Определим стационарное состояние (2.48), то есть найдем такую комбинацию  $(E_1^*, \dots, E_N^*)$   $E_1^* > 0, \dots, E_N^* > 0$ , при которой  $dE_i/dt$  для всех  $i = [\overline{1, N}]$  обращаются в нуль. Как видно из (2.48), координатами стационарного состояния будут решения следующей системы линейных алгебраических уравнений:

$$\sum_{j=1}^N \alpha_{ij} E_j = 1, \quad i = [\overline{1, N}]. \quad (2.49)$$

Из курса высшей алгебры известно, что эта система разрешима, если ее определитель  $\Delta \neq 0$ , и она имеет единственное нетривиальное решение, при котором

$$E_1^* = \frac{\begin{vmatrix} 1 & \alpha_{12} & \dots & \alpha_{1N} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 1 & \alpha_{N2} & \dots & \alpha_{NN} \end{vmatrix}}{\Delta}, \quad \dots, \quad E_N^* = \frac{\begin{vmatrix} \alpha_{11} & \dots & \alpha_{1N-1} & 1 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \alpha_{N1} & \dots & \alpha_{N-1N-1} & 1 \end{vmatrix}}{\Delta}.$$

Из сказанного следует, что необходимым и достаточным условием бескризисного функционирования системы, состоящей из  $N$  конкурирующих предприятий и функционирующих без Центра, является истинность следующего логического выражения:

$$(\Delta \neq 0) \wedge \left[ \bigvee_{i=[\overline{1, N}]} (\text{sign } \Delta_i = \text{sign } \Delta) \right] \wedge \left[ \bigvee_{i=[\overline{1, N}]} (\Delta_i \neq 0) \right]. \quad (2.50)$$

В том случае, когда  $\Delta = 0$ , а  $\Delta_1, \dots, \Delta_N$  не равны нулю, (2.49) не имеет решения. С экономической точки зрения такое состояние характеризуется тем, что конкурентный процесс либо постоянно находится в переходном режиме, либо его равновесная точка существует *de facto*, но ее координаты не определяются факторами, учитываемыми в данном математическом описании. Очевидно, что в этом случае для выявления условий бескризисного функционирования системы (если они действительно существуют), необходимо либо накладывать дополнительные ограничения на переменные  $E_i$ , либо учитывать дополнительные

связи между ними (то есть дополнять (2.48) ограничениями на выбор  $E_i$ ).

Сказанное позволяет сделать вывод о том, что, если для экономической системы, динамика конфликта в которой описывается (2.48), справедливо условие (2.50), то эта система бескризисна. При этом возникает вопрос об устойчивости этого состояния, т. е. будет ли система самопроизвольно возвращаться в бескризисное состояние после небольших отклонений или нет.

Как показали исследования, условие устойчивости бескризисного состояния рассматриваемой системы выражается через ее параметры следующим образом:

$$\left( \sum_{i=1}^N E_i^* r_i \alpha_{ii} \right) > \left( \prod_{i=1}^N E_i^* r_i \alpha_{ij} \right). \quad (2.51)$$

Смысл этого условия состоит в том, что для бескризисного управления процессом функционирования экономических систем, состоящих из  $N$  конкурирующих предприятий и функционирующих без Центра, необходимо, чтобы тенденция к самоограничению экономической эффективности доминировала над стремлением к неограниченному повышению конкурентоспособности. На практике это достигается различными способами. В частности, эффективным является способ, предусматривающий предварительную договоренность конкурентов об объемах производимой продукции, и последующий контроль над ее соблюдением.

\* \* \*

Таким образом, используя методы математического моделирования, было показано, что при соблюдении определенных условий управление конфликтом типа конкуренции в экономических сообществах может принимать бескризисные формы, когда происходит развитие всех хозяйствующих субъектов без вытеснения слабых конкурентов более сильными. В виде математических соотношений определены необходимые и достаточные условия, обеспечивающие устойчивость такого управления. Кроме того, доказано, что разумная централизация может служить эффективным механизмом антикризисного управления в экономических структурах с конкурентными отношениями. Однако чрезмерная централизация, то есть выбор Центром управлений, не удовлетворяющих условию (2.44), не только не предотвращает кризис, но может повлечь за собой как банкротство дочерних предприятий, так и полное разрушение системы.



## 2.7. КАНАЛЫ УПРАВЛЕНИЯ ПОВЕДЕНИЕМ ЧЕЛОВЕКА В КОНФЛИКТЕ

Известны три канала управления поведением человека в конфликте [Новосельцев, 2003]: физический, психический и духовный.

*Физический канал* реализуется путем силового воздействия участников конфликта друг на друга. Оказывая взаимное воздействие по этому каналу, конфликтующие стороны пытаются достичь своих целей за счет «грубой» силы. Например, путем ограничения жизненного пространства оппонента, ущемления его насущных потребностей, применения различных силовых мер, в том числе с использованием оружия.

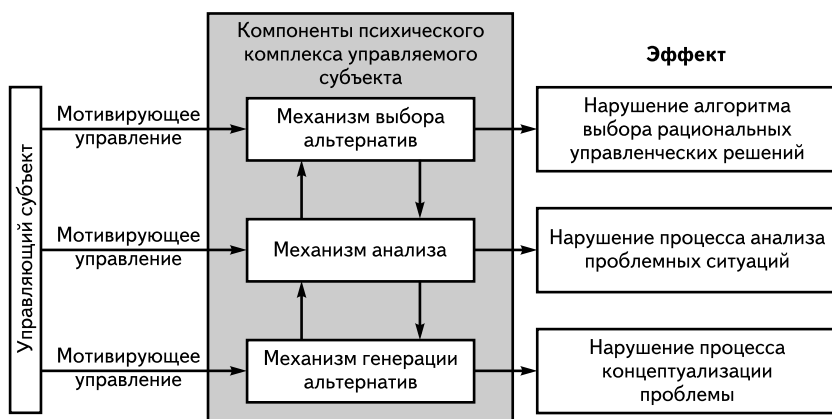
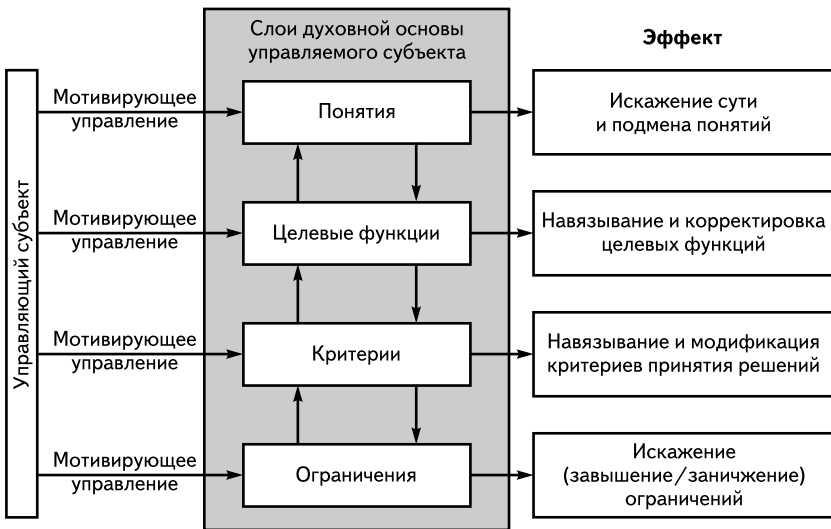


Рис. 2.15. Управление поведением человека в конфликте по психическому каналу

*Психический канал* реализуется путем информационного воздействия оппонентов друг на друга с помощью газет, радио, телевидения и других средств массовой информации. В этом случае конфликтующие стороны пытаются достичь своих целей за счет влияния на механизмы психического комплекса человека, когда человеку или группе лиц навязывается мотивирующая информация, заставляющая вести их так, как это выгодно стороне, осуществляющей управление. Структура этого канала представлена на рис. 2.15, из которого видно, что точками приложения управлений по психическому каналу являются:

- механизм генерации альтернатив, в результате чего у мотивируемого субъекта, либо сужается круг альтернативных вариантов решений, либо из числа альтернатив исключаются наиболее важные варианты решений (нарушается процесс концептуализации и структуризации проблем);
- механизм анализа альтернатив, в результате чего мотивируемому субъекту навязываются результаты анализа, выгодные стороне, осуществляющей мотивацию (нарушается процесс анализа проблем);
- механизм выбора альтернатив, в результате чего у мотивируемого субъекта нарушаются алгоритмы реализации критериев выбора решений, причем так, чтобы новые алгоритмы будут выгодны не ему, а мотивирующей стороне (нарушается алгоритм выбора рациональных решений).



**Рис. 2.16.** Структура управления поведением человека в конфликте по духовному каналу

*Духовный канал* управления поведением человека в конфликте направлен на формирование или корректировку духовной основы противника в нужном для себя направлении. В этом случае конфликтующие стороны пытаются достичь своих целей за счет подмены базовых понятий противостоящей стороны, дезориентировки ее целевых функций, формирования извращенных критериев принятия решений, искажения нравственных и

моральных норм поведения. Структура этого канала представлена на рис. 2.16, из которого видно, что точками приложения управлений по духовному каналу являются:

- слой понятий, в результате чего у мотивируемого субъекта, происходит подмена или искажение сути понятий, которыми он руководствуется в своей деятельности;
- слой целевых функций, в результате чего у мотивируемого субъекта происходит искажение системы духовных и культурных ценностей, то есть деформируется структура целевых функций, ему навязываются цели, выгодные для стороны, осуществляющей управление;
- слой критериев, в результате чего у мотивируемого субъекта формируются критерии принятия решений, выгодные для стороны, осуществляющей мотивацию;
- слой ограничений, в результате чего у мотивируемого субъекта происходит искажение или подмена системы моральных, этических, духовных и иных норм.

Если говорить о военных конфликтах, то доминирование того или иного канала управления определяет тип войны: «обычная или горячая война», «информационная война», «идеологическая война». Последние два типа войн зачастую объединяются журналистским штампом — «холодная война».

В реальных конфликтах стороны, как правило, задействуют все три канала управления. При этом относительный эффект воздействия по указанным каналам можно выразить следующей пропорцией: в конфликте духовное соотносится с информационным и с силовым как три к двум и к одному. Применительно к управлению военными конфликтами эта пропорция означает следующее. Для того чтобы не проиграть в будущих войнах необходимо 50 % от общего ресурса, прямо или косвенно отпущенного на их подготовку, организацию и ведение, тратить на формирование духовного уровня армии и других силовых структур, 35 % выделять на информационную обработку врага и защиту себя от его информационного воздействия и только 15 % расходовать на закупку и производство вооружения.

\* \* \*

Рассматривая вопросы управления поведением человека в конфликте, мы исходили из мотивационного характера этих управлений. Вместе с тем известно, что существуют иные не менее эффективные, но практически неизученные, способы

воздействия на психику и духовную основу человека, в частности, такие как гипноз, медитация, обработка низкочастотным излучением. Несомненно, что механизмы реализации этих способов должны стать предметом дальнейших исследований в той отрасли знания, которая называется «управление конфликтами».

### **Резюме**

Обобщая сказанное, следует заключить, что управление конфликтами или конфликтное управление надлежит рассматривать как наиболее общую форму, включающую в качестве частного случая обычное (неконфликтное) управление. Оно характеризуется такими специфическими особенностями как многосторонность, нелинейность, необратимость, многоконтурность, иерархичность и аномальность. Эти особенности приводят к расширению традиционных взглядов на виды и способы управления, а также вынуждают разрабатывать новые управленческие технологии, основанные не на принципах оптимальности, а на концепциях координации, компромисса и переговорных процедурах поиска взаимоприемлемых решений.

В конфликтах меняется смысл и цель управления — в них невозможно найти оптимальные (наилучшие) управления в традиционном понимании этого термина. В случае неантагонистических отношений, речь может идти лишь о компромиссах, то есть об управленческих решениях на основе взаимных уступок, в той или в иной мере минимизирующих негативные последствия конфликтов. В условиях антагонизма цель и смысл управления сводятся к победе над противником, нанесении ему максимального ущерба любыми доступными способами, не выходящими за рамки цивилизованных норм (правовых, морально-этических и др.).

## Глава 3

# ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ КОНФЛИКТАМИ

---

---

Каждая организация, всякий человек и любой коллектив заняты повседневной деятельностью, выполняя текущие функции для достижения поставленных целей. Необходимо обеспечить свои физиологические нужды в пище, жилье и отдыхе. Следует позаботиться о социальных потребностях в любви, материальном достатке, возможности учиться и участвовать в общественной жизни. Кроме того, не следует забывать о профессиональной карьере, своем престиже и реализации собственного творческого потенциала. Эти естественные обстоятельства нормального развития доминируют над условиями противоборства и конфликта, создавая в нашем сознании иллюзию того, что в обыденной жизни доминируют гармония и согласие. Однако, рано или поздно, в нормальное течение жизни неминуемо вклинятся конфликты, которые нарушат спокойствие и планмерность, и люди должны быть к этому готовы: хочешь жить в нормальных условиях — готовься к конфликтам. Обобщенный опыт прошлого здесь весьма полезен, при условии, что он не канонизируется, а служит базой знаний, помогающей вести себя сообразно складывающейся ситуации и принимать решения, которые сводят к минимуму негативные последствия текущих конфликтов.

### 3.1. МЕТОДЫ ПРОФИЛАКТИКИ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ КОНФЛИКТОВ

*Профилактика* (предпредупреждение) конфликтов, по сути, есть антиконфликтная технология управления социальными процессами, осуществляемая с целью их перевода из одного нормального состояния в другое нормальное состояние,

минуя все стадии развития конфликта. Провести профилактику конфликта — значит, исключить факторы, способствующие перерастанию противоположностей взаимодействующих систем в противоречия между ними, то есть не дать возникнуть конфликтной ситуации.

*Предупреждение* конфликтов по сути выливается в антиконфронтационные технологии управления конфликтными процессами. Предупредить конфликт — значит, исключить возможность перерастания конфликтной ситуации в латентную стадию конфликта, то есть воспрепятствовать развитию и разрастанию противоречий между взаимодействующими системами.

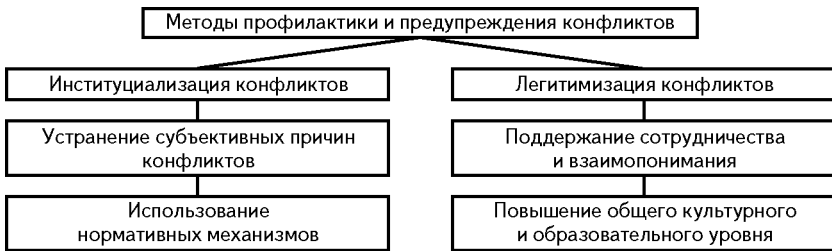


Рис. 3.1. Методы профилактики и предупреждения конфликтов

Практикой выработаны различные методы профилактики и предупреждения конфликтов (рис. 3.1), которые невозможно ранжировать по предпочтительности применительно ко всем конфликтам вообще. Максимальный эффект достигается при их комплексной реализации с учетом специфики и особенностей участников конфликтов, сложившихся традиций и уровня цивилизационного развития. Рассмотрим некоторые из указанных методов, получивших наибольшее практическое применение.

### 3.1.1. Институционализация конфликтов

*Институционализация* как метод профилактики и предупреждения конфликтов предусматривает создание в обществе механизмов для проведения консультаций по спорным вопросам, ведения переговоров и поиска взаимоприемлемых решений, в том числе в рамках законодательной, судебной и исполнительной власти.

Суть институционализации конфликтов заключается в следующем. По мере появления первых признаков нарождающейся

конфликтной ситуации прилагаются усилия, способствующие возникновению разнообразных комитетов, партий, организаций, стремящихся к выражению и отстаиванию интересов участвующих в конфликте сторон. Этот процесс ведет к упорядочению требований, претензий, устремлений прежде разобщенных и разрозненных участников конфликта. Прилагаются усилия, направленные на формирование посреднических организаций, в состав которых включаются компетентные, нейтральные, демократически настроенные представители неполитических институтов. Институциализация дает возможность поставить под контроль процесс возникновения и развития конфликтной ситуации, и тем самым создать условия, необходимые для управления конфликтом на начальных стадиях его развития. Это важно, поскольку при этом существует еще достаточно много возможностей и путей избежать деструктивных последствий дальнейшей эскалации конфликта. Вместе с тем институциализация содержит и определенные потенциальные трудности в преодолении конфликта. Противоречивость процесса институциализации заключается в том, что организации, возникшие на волне конфликтных событий, могут иметь свой более узкий интерес, отличный от интересов массы рядовых участников. В целом это осложняет конфликтную ситуацию, а иногда делает ее разрешение просто невозможной до тех пор, пока такие организации сохраняют авторитет и влияние.

Поясним ситуацию на примере событий в Чечне. Интересы союзного центра в этом конфликте были в гораздо большей мере достижимы до того периода развития конфликта, когда еще не возникли самостоятельные организации, выражающие интересы сепаратистски настроенных слоев населения Чечни. Когда эти организации возникли и их социальные позиции укрепились, ситуация качественно изменилась. Институциональные позиции противостоящих сторон выровнялись, что значительно ослабило односторонние преимущества центра, а тем самым и возможности разрешения конфликта в его интересах.

Вместе с тем, если признать невозможность разрешения конфликтов, с заведомой ориентацией на выигрыш одной из сторон, то институциализация — есть вполне цивилизованный метод их профилактики и предупреждения. Социологи выделяют следующие условия, при которых возможна эффективная институциализация конфликтов<sup>1</sup>:

---

<sup>1</sup> Основы конфликтологии: Уч. пос. под ред. В.Н. Кудрявцева. — М., 1997.

- существование общественных образований, стремящихся к консультациям и переговорам, изучению интересов, поиску взаимовыгодных решений;
- широкие рамки соглашения о том, что может составлять взаимно приемлемые варианты разрешения конфликтообразующих проблем;
- создание условий, подавляющих развитие таких свойств конфликтов как кумулятивность и расширяемость;
- большие экономические возможности общества по удовлетворению потребностей своих членов;
- позитивная осведомленность граждан в отношении результатов мирного разрешения предыдущих конфликтов;
- существование баланса сил, при котором ни одна из сторон не обладает подавляющим преимуществом в способах и средствах достижения своих целей в конфликте;
- преобладающее количество зрелых признаков, способствующих мирному приспособлению, отсутствие тоталитаризма и высокий уровень и демократизации общества.

Последнее условие особенно важно. В тоталитарном обществе профилактика и предупреждение конфликтов осуществляется весьма своеобразно. Конфликты индивида с государством пресекаются репрессиями. Результаты конфликтов с должностными лицами практически predetermined априори, так как они разрешаются самими же чиновниками. Бытовые и личностные конфликты становятся предметом партийного разбирательства. Конфликты, связанные с захватом заложников, практически исключены, поскольку заведомо известен способ их разрешения: немедленное уничтожение террористов, невзирая на потери заложников.

В демократическом обществе, хотя и возрастает число конфликтных ситуаций, но зато существует реальная возможность добиться справедливого разрешения их в различных судебных инстанциях, вплоть до обращения в Верховный или Международный суд по правам человека. Создаются и развиваются новые институты, предназначенные для профилактики и предупреждения конфликтов. Чаще используется право открыто обсуждать социальные конфликты на самом высоком общественном уровне, в печати и на телевидении. Все это оставляет надежду на то, что с переходом к демократии удастся существенно снизить остроту конфликтных ситуаций и коллективными усилиями выработать новые методы сглаживания фронтационных настроений в обществе.



### 3.1.2. Легитимизация конфликтов

*Легитимизацией* называется метод профилактики и предупреждения негативных последствий конфликтов путем придания им таких форм, которые могут быть признаны законными на том или ином основании. Хрестоматийным примером легитимных конфликтов на уровне первобытного мышления являются дуэли. Дуэль (франц. *duel*, от лат. *duellum* — война), поединок, бой (с применением оружия) между двумя лицами по вызову одного из них. Правила проведения дуэли заранее устанавливались противниками или их представителями (секундантами) с соблюдением обычаев, традиций и негласных кодексов чести. Сохранить свое достоинство, даже в случае гибели на дуэли, считалось общепризнанной нормой и не противоречило общественному мнению. Наибольшее распространение дуэли получили в средние века, хотя формально были запрещены, и за участие в них предусматривалось наказание.

В современном понимании смысл легитимизации заключается в создании условий, способствующих тому, чтобы вероятные конфликты развивались в рамках правового поля и не выходили за выработанные обществом нормы морали и нравственности. Участники будущих столкновений должны отдавать себе отчет о возможных последствиях того или иного поступка и быть уверенными в том, что за любое противоправное действие, так или иначе, последует наказание. В случае легитимизации существуют и действуют общие для конфликтующих сторон правила, согласно которым будут разрешаться противоречия, споры и разногласия. Уже само знание этих правил служит стимулом, побуждающим стороны воздерживаться от деструктивных поступков.

Примером легитимизированного конфликта может служить цивилизованная рыночная экономика в странах Запада, при которой конкуренция поставлена в рамки закона и договоренностей. Обратным примером является так называемая «теневая экономика», весьма развитая в современной России, которая функционирует на основе понятий, но не закона.

В качестве другого примера можно рассмотреть выборы представителей в государственные органы власти. Это крайне конфликтные процессы, легитимизированные «Законом о выборах», и одновременно институционализированные путем создания разного рода организующих, наблюдающих и контролирующих органов.

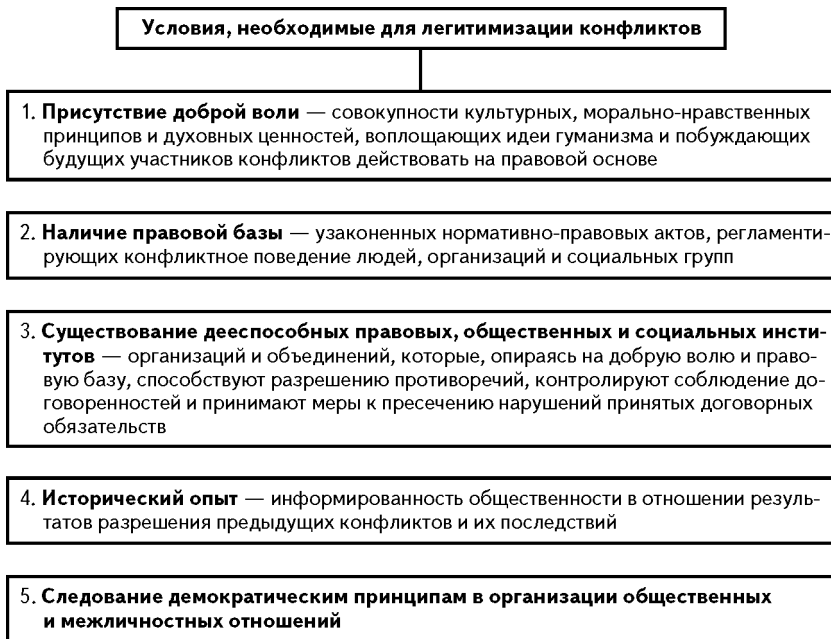


Рис. 3.2. Условия, необходимые для легитимизации конфликтов

На рис. 3.2 показаны условия, необходимые для легитимизации конфликтов. В целом они подобны условиям, необходимым для их институционализации, но в большей степени ориентированы на использование нормативно-правовой базы.

## 3.2. УСТРАНЕНИЕ СУБЪЕКТИВНЫХ ПРИЧИН КОНФЛИКТОВ

В основе конфликтов как явлений лежат объективные базовые причины, устранить которые невозможно в принципе. Однако нельзя отрицать того повсеместно наблюдаемого факта, что возникновение подавляющего числа юридических, производственных, организационных, трудовых и других конфликтов связано с субъективными причинами, в частности, такими как:

- юридическая безграмотность субъектов конфликта, выражающаяся в незнании или неправильной трактовке положений действующего административного, трудового и уголовного законодательства;

- неорганизованность в управлении, обнаруживающаяся, например, в отсутствии интегрирующих целей в организациях, нечетком распределении функций между управленческим персоналом, а также в отсутствии баланса прав и ответственности при выполнении служебных обязанностей;
- профессиональная некомпетентность руководителей, их неумение использовать различные формы поощрений и мотивации трудовой деятельности подчиненных, неоправданная дифференциация уровня заработной платы подчиненных;
- невоспитанность и низкий культурный уровень общающихся лиц, а также их неведение относительно общепринятых правил и норм поведения в обществе.

В сфере юриспруденции к субъективным причинам конфликтов следует отнести расхождения и противоречия, имеющие место в нормативно правовых актах — законах, указах, постановлениях и др. Так, например, к началу 2000 г. 25 % всех законодательных актов субъектов Российской Федерации находились в противоречии с Конституцией России и федеральным законодательством<sup>2</sup>.

Такие коллизии возникают по разным причинам, например, вследствие расхождения взглядов авторов проектов законодательных актов, ошибок при составлении проектов, изменения ситуации, регулируемой данной нормой права. Несогласованность актов, в свою очередь, порождает конфликты при применении норм права, когда стороны ссылаются на разные правовые акты и, при этом, каждая из них оказывается формально правой. Опасность этих юридических коллизий заключается в том, что они, служат источником многочисленных злоупотреблений в органах, призванных следить за соблюдением законности и правопорядка.

Устранение субъективных причин конфликтов не исключает конфликты как таковые. Вместе с тем своевременная ликвидация этих причин создает базу для надежных, партнерских взаимоотношений в организациях и трудовых коллективах, не позволяя возникшим конфликтным ситуациям перерасти в более острые деструктивные стадии конфликта, нормализуя противоречия в межличностных отношениях.

---

<sup>2</sup> *Никовская Л.И.* Новые реалии политических конфликтов в современной России / В материалах симпозиума «Политическая конфликтология между старыми и новыми парадигмами». — Воронеж, Воронежский государственный университет, 2001.

Рассмотрим один из возможных подходов к устранению субъективных причин конфликтов, вызванных неорганизованностью в структуре системы управления [Новосельцев, Тарасов и др., 1988].

Пусть для некоторой системы управления известен полный перечень управленческих решений, которые необходимо принять, чтобы достичь определенных целей. Будем считать, что формальная задача управления состоит в выполнении операций, переводящих каждый элемент системы решений из некоторого начального в некоторое конечное состояние. Естественно, что конечным будет состояние «решение утверждено» («санкционировано»), которое обозначим символом  $F_2$ . Начальным является состояние, фиксирующее необходимость принятия решения по данному вопросу, чему может соответствовать, например, такое выражение: обстановка назрела, требуется принять решение, которое обозначим 1. Между 1 и  $F_2$  предлагается ввести следующую иерархию промежуточных состояний: 2 — отдано распоряжение на подготовку решения; 3 — предложения по решению подготовлены; 4 — предложения согласованы; 5 — предложения рассмотрены;  $F$  — решение принято предварительным;  $F_1$  — решение принято.

Будем исходить из того, что возможны три способа перевода решений из начального в конечное состояние:

- «сверху-вниз», когда сначала принимается старшее решение, а затем последовательно по ступеням иерархии остальные;
- «снизу-вверх» — последовательность, обратная предыдущей;
- «снизу-вверх», а затем «сверху-вниз», то есть компромисс между двумя первыми способами, разумно сочетающий требования централизации и децентрализации (этот способ является основным).

Тогда, в такой системе субъективные конфликты организационно-структурного плана будут сведены к минимуму, если выполняются следующие правила.

**Правило 1.** Должно быть принято каждое решение, в котором возникает необходимость, иначе в системе управления имеет место *отсутствие функций* по данному вопросу.

**Правило 2.** Каждое решение по состояниям 2 и 3 должен принимать только один управляющий элемент, иначе имеет место *совпадение функций* по заданному состоянию.

**Правило 3.** Каждое решение по состояниям  $S$ ,  $F$ ,  $F_1$ ,  $F_2$  должен принимать только один элемент системы управления, иначе имеет место *дублирование функций*.

**Правило 4.** По каждому из состояний  $S$ ,  $F$ ,  $F_1$ ,  $F_2$  старшие решения должны входить в функции старших начальников, иначе имеет место *иерархическое несоответствие решений*.

**Правило 5.** Старшим по иерархии управляющим элементам должны соответствовать старшие состояния по каждому решению, иначе имеет место *иерархическое несоответствие состояний*.

**Правило 6.** Если реализация решений предполагает использование общего ресурса, то решения должны быть согласованы, иначе имеет место *несогласованность по ресурсу*.

**Правило 7.** Решения, являющиеся следствием общего старшего решения, должны быть согласованы, иначе имеет место *несогласованность по структуре*.

**Правило 8.** Если между решениями существует отношение согласования, то между соответствующими управляющими элементами должно существовать отношение взаимодействия (если между ними нет отношения подчиненности), иначе имеет место *несогласованность по функциям*.

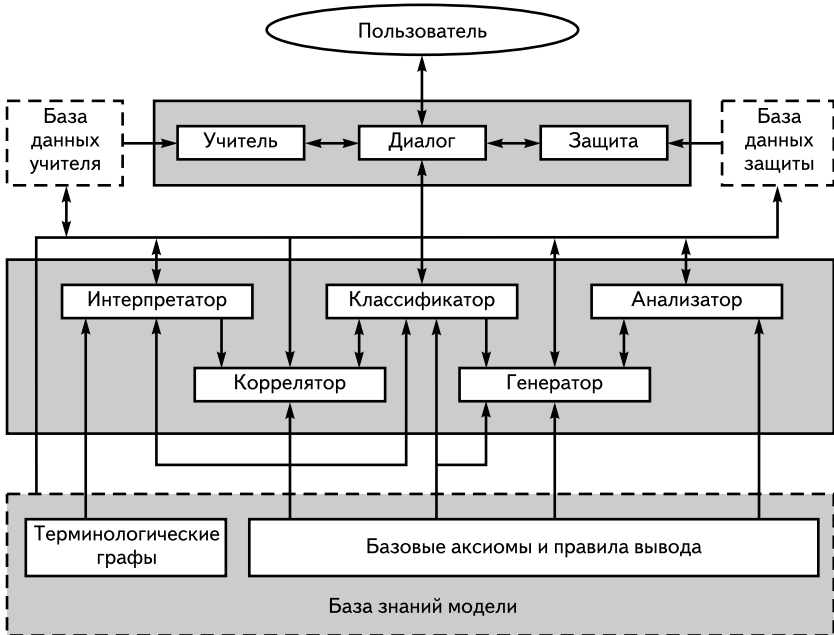
**Правило 9.** Если управляющие элементы, между которыми существует отношение взаимодействия, пассивны, то имеет место *неорганизованность по функциям*.

**Правило 10.** Если отсутствует несогласованность и неорганизованность по функциям, то инициатором согласования должен выступать управляющий элемент, решение которого раньше достигнет состояния  $S$ , иначе имеет место *рассогласованность решений*.

Рассмотренный подход реализован в виде логико-лингвистической модели, функциональная схема которой приведена на рис. 3.3. Модель включает в себя следующие блоки: сервисные («Диалог», «Учитель», «Защита») и основные («Интерпретатор», «Коррелятор», «Классификатор», «Генератор», «Анализатор»), а также базы данных «Учителя», «Защиты» и базу знаний модели. Дадим краткую характеристику блоков модели.

Блок «Учитель» предназначен для обучения пользователя работе с моделью. В нем содержатся инструкции, подсказки и

справки, позволяющие пользователю самостоятельно производить операции, предусмотренные алгоритмами программами модели. Блок «Диалог» — это лингвистический процессор, обеспечивающий интерактивное общение пользователя с моделью. Его основная функция заключается в переводе входных текстов, написанных на естественном языке, на формализованный язык, принятый в модели (в нашем случае — это язык семантических сетей). Блок «Защита» препятствует несанкционированному доступу к модели, а также предохраняет ее от манипуляций, способных нарушить работу алгоритмов и программ.



**Рис. 3.3.** Функциональная схема логико-лингвистической модели анализа организационно-управленческих структур

Блок «Интерпретатор» производит описание анализируемых действий и проверку полученных описаний на полноту, корректность и определенность. Для этого используются классификационные терминологические графы: целей и ресурсов, источников действий, объектов воздействия и времени. Она позволяют каждому действию приписать соответствующие понятия на классификационном графе, то есть указать его вершину, идентифицирующую значение характеристики.

Информация, содержащаяся в исходном описании, может оказаться недостаточной для решения поставленной задачи. Кроме того, в ней возможны логические противоречия, а сами значения характеристик могут быть заданы в пределах, не удовлетворяющих методам последующего анализа. С целью устранения указанных противоречий исходные описания подвергаются проверке на полноту, корректность и определенность.

С учетом сказанного, функционирование блока «Интерпретатор» происходит следующим образом. Исходные описания действий, выраженные на естественном языке, поступают в «Интерпретатор», где, в соответствии с терминологическими графами целей, ресурсов, времени, источников действия и объектов, воздействия классифицируются и записываются в соответствующие ячейки табл. 3.1. Далее производится выявление неполноты, некорректности и неопределенности исходных данных и, если таковые имеются, выдается запрос пользователю на устранение некорректности и дополнение исходных данных. Процесс повторяется до тех пор, пока все неясности и неточности в исходных данных не будут устранены.

Таблица 3.1

### Формализованное описание действий

Характеристики действий		Действия		
		$D_1$	...	$D_N$
Цель ( $L$ )				
Ресурс ( $R$ )				
Источник действия ( $I$ )				
Объект воздействия ( $O$ )				
Время	Начало ( $T^H$ )			
	Конец ( $T^K$ )			

Блок «Коррелятор» предназначен для установления потенциальных связей между действиями. Исходными для его работы служат данные о характеристиках действий, представленные в виде табл. 3.1, а собственно функционирование заключается в выявлении связей между действиями, на основе следующих правил.

Между действиями  $D_1$  и  $D_2$  существует отношение «связь по объекту» ( $r_1$ ), если они имеют один и тот же объект воздействия

$(O_1 = O_2)$  или направлены на разные объекты, являющиеся частью одного объекта  $O$ :

$$\{(O_1 = O_2) \vee [(O_1 \subset O) \wedge (O_2 \subset O)]\} \rightarrow D_1 r_1 D_2.$$

Между действиями  $D_1$  и  $D_2$  существует отношение «связь по источнику» ( $r_2$ ), если они имеют один и тот же источник действия ( $I_1 = I_2$ ) или их источники являются частью общего источника  $I$ :

$$\{(I_1 = I_2) \vee [(I_1 \subset I) \wedge (I_2 \subset I)]\} \rightarrow D_1 r_2 D_2.$$

Между действиями  $D_1$  и  $D_2$  существует отношение «связь по ресурсу» ( $r_3$ ), если они совершаются с использованием одного и того же ресурса ( $R_1 = R_2$ ) или эти ресурсы являются частью общего ресурса  $R$ :

$$\{(R_1 = R_2) \vee [(R_1 \subset R) \wedge (R_2 \subset R)]\} \rightarrow D_1 r_3 D_2.$$

Между действиями  $D_1$  и  $D_2$  существует отношение «связь по цели» ( $r_4$ ), если их цели совпадают ( $L_1 = L_2$ ) или являются непосредственно подцелями одной, более общей цели  $L$ :

$$\{(L_1 = L_2) \vee [(L_1 \subset L) \wedge (L_2 \subset L)]\} \rightarrow D_1 r_4 D_2.$$

Между действиями  $D_1$  и  $D_2$  существует отношение «связь по времени» ( $r_5$ ), если совпадают моменты их начала ( $T_1^H = T_2^H$ ) или окончания ( $T_1^K = T_2^K$ ), или пересекаются временные интервалы ( $\Delta T_1, \Delta T_2$ ) совершения действий:

$$\{(T_1^H = T_2^H) \vee (T_1^K = T_2^K) \vee (\Delta T_1 \cap \Delta T_2 \neq \emptyset)\} \rightarrow D_1 r_5 D_2.$$

Действия  $D_1$  и  $D_2$  связаны отношением ( $r$ ), если имеет место ( $P_{1.1}^C$ ), или ( $P_{1.2}^C$ ), или ( $P_{1.3}^C$ ), или ( $P_{1.4}^C$ ), или ( $P_{1.5}^C$ ):

$$\left[ P_{1.1}^C \vee P_{1.2}^C \vee P_{1.3}^C \vee P_{1.4}^C \vee P_{1.5}^C \right] \rightarrow D_1 r D_2.$$

Блок «Классификатор» анализирует выявленные связи и определяет значения классификационных признаков. В результате формируются списки действий с указанием характера связей между ними. При этом классификация связей производится по следующим правилам.

Связь между действиями описывается фреймом, ролями которого являются лингвистические переменные  $\Pi_1, \Pi_2, \Pi_3$  и  $\Pi_4$ , принимающие следующие значения:  $\Pi_1 = \langle \text{релевантная} \rangle$  или  $\langle \text{нерелевантная} \rangle$ ;  $\Pi_2 = \langle \text{взаимная} \rangle$  или  $\langle \text{односторонняя} \rangle$ ;



$P_3$  = ⟨очень важная⟩, или ⟨важная⟩, или ⟨не очень важная⟩, или ⟨неважная⟩;  $P_4$  = ⟨полезная⟩, или ⟨вредная⟩, или ⟨нейтральная⟩.

Связь релевантная, если хотя бы одно из связанных действий оказывает существенное влияние на результат другого. Существенность влияния оценивается качественной мерой, квантифицируемой, например, следующим образом: нет результата, слабый результат, средний результат, сильный результат, максимальный результат.

Связь взаимная, если действия оказывают влияние на результаты друг друга, и односторонняя, если одно действие влияет на результат другого, а обратное влияние не наблюдается или оно несущественно в данной ситуации.

Важность связи соответствует максимальной важности взаимосвязанных действий. Например, если действие  $D_1$ , связанное с действием  $D_2$ , относится к важным действиям, а  $D_2$  — к неважным, то связь между  $D_1$  и  $D_2$  — важная.

Связь полезная (для источника действий), если способствует достижению цели его действия, связь вредная, если она может препятствовать ему в достижении поставленной цели, и нейтральная, если достижение цели данного действия не зависит от связанности с другим действием. Например, пусть цель действия  $D_1$  состоит в максимизации эффективности, то есть в достижении максимального результата, и без связи с  $D_2$  результат  $D_1$  оценивается как «средний». Тогда, если при наличии связи между  $D_1$  и  $D_2$  результат оценивается как «сильный», то связь считается полезной, а если как «слабый», то связь признается вредной.

Блок «Генератор» содержит списки управляющих, согласующих и координирующих решений (достраивает семантическую сеть) и распределяет эти решения между элементами системы управления. Для этого используются следующие правила.

- $P_1$  — каждому действию должно соответствовать управляющее решение, причем только одно;
- $P_2$  — принятие управляющего решения на совершение действия должно быть функцией начальника, которому непосредственно подчинен исполнитель, совершающий данное действие;
- $P_3$  — связанные управляющие решения должны быть согласованы (принято решение по их согласованию), если связи «не очень важные» или «неважные»;
- $P_4$  — если связь односторонняя, то инициатором согласования является организационный элемент, принимающий управляющее решение по действию, результат которого зависит от связанного с ним действия;

- $P_5$  — если связь двусторонняя и вредная только для одного организационного элемента, то он должен являться инициатором согласования;

- $P_6$  — если связь двусторонняя, то инициатором согласования является элемент, действия которого имеют наибольшую важность;

- $P_7$  — связанные управляющие решения должны быть скоординированы (принято координирующее решение), если связи «очень важные» или «важные»;

- $P_8$  — при наличии общего непосредственного начальника принятие координирующих решений должно входить в его функции;

- $P_9$  — при отсутствии общего непосредственного начальника принятие координирующего решения должно являться функцией ближайшего прямого начальника.

В результате получается семантическая сеть, отражающая структуру системы решений с указанием организационных элементов, отвечающих за принятие тех или иных решений.

Блок «Анализатор» преобразует семантическую сеть в так называемую дискретную ситуационную, вершинами которой являются фреймы-решения трех типов: истоки, преобразователи и стоки, а ребрами — возможные направления переходов ролей фреймов-решений из состояния в состояние (1, 2, 3, 4, 5,  $F$ ,  $F_1$ ,  $F_2$ ). Истоки имитируют управляющие решения, в принятии которых возникает необходимость, то есть решения с состоянием 1. Роль стоков играют вершины, попав на которые, решения переходят в состояние  $F_2$ . Преобразователи моделируют промежуточные изменения состояний решений и временные задержки, возникающие при перемещении решений из одного состояния в другое. Представление структуры системы решений в виде дискретной ситуационной сети позволяет задать ее динамику, а также абстрагироваться от специфики решений, сохраняя в то же время информацию, содержащуюся в исходной семантической сети. Кроме того, дискретная ситуационная сеть позволяет рассчитать время реакции системы управления  $T_{Cy}$ , поскольку фактически описывает алгоритм перехода решений из начального состояния в конечное:

$$T_{Cy} = \{[(\tau_{1 \rightarrow 2}) + (\tau_{2 \rightarrow 3}) + (\tau_{3 \rightarrow 4}) + (\tau_{4 \rightarrow 5}) + (\tau_{5 \rightarrow F}) + (\tau_{F \rightarrow F_1}) + (\tau_{F_1 \rightarrow F_2})] + T_T + T_D + T_{И}|_{x, \zeta},$$

где  $(\tau_{i \rightarrow j})$  — время, необходимое для перевода решения из состояния  $i$  в состояние  $j$  ( $i, j = 1, 2, 3, 4, 5, F, F_1, F_2$ );  $T_T$  — время,

затрачиваемое на добывание, сбор и техническую обработку информации, нужной для принятия решения;  $T_d$  — время доведения команд и распоряжений до исполнителей;  $T_{и}$  — время исполнения решения;  $x, \zeta$  — загрузка и производительность структурных элементов системы управления.

Очевидно, что оценить время реакции системы управления можно только тогда, когда устранены противоречия в ее структуре. Поэтому работа блока «Анализатор» начинается с выявления структурных противоречий, то есть с проверки соответствия дискретной ситуационной сети правилам 1—10, упомянутым в начале данного раздела. По результатам проверки пользователю выдаются сообщения о выявленных противоречиях в структуре системы управления и одновременно предложения по их устранению. Пользователь может либо согласиться с предложениями, либо внести соответствующие изменения, сообразуясь с собственными планами.

### **3.3. РАЗНОВИДНОСТИ НОРМ И ИХ РОЛЬ В ПРОФИЛАКТИКЕ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИИ КОНФЛИКТОВ**

*Нормой* (от лат. *norma* — руководящее начало, правило, образец) называется, общепризнанное в определенной социальной среде воззрение, правило поведения людей в обществе, отображенное в законе. Различают правовые, морально-нравственные, политические и религиозные нормы.

Воздействия норм на поведение участников конфликта весьма многогранны. Этот вопрос удобнее рассматривать на примере воздействия правовой нормы, механизм которого достаточно хорошо изучен<sup>3</sup>.

Напомним, что норма права — это установленное государством обязательное для всех граждан правило общественного поведения. Норма права, как и все право в целом, направлена на развитие определенных общественных отношений. В правовых нормах указываются условия их исполнения, субъекты регулируемых отношений, их взаимные права и обязанности, а также санкции за неисполнение установленных обязанностей. Нормы права принимаются уполномоченными государственными

<sup>3</sup> Основы конфликтологии: Уч. пос. под ред. В.Н. Кудрявцева. — М., 1997.

ми органами. Их общеобязательность обеспечивается государством посредством воспитания правосознания граждан и применения к нарушителям мер государственного принуждения. Совокупность правовых норм в данном обществе составляет его право.

Норма права состоит из трех частей:

- гипотеза, где излагаются условия, при которых следует руководствоваться данной нормой;
- диспозиция, где указаны права и обязанности участников отношений, возникающие при обстоятельствах, предусмотренных в гипотезе;
- санкция, где определены последствия, которые должны наступить для лиц, нарушивших предписания данной нормы.

В статьях уголовных законов в норме права обычно различают две части: диспозиция (признаки уголовно наказуемого действия) и санкция (мера наказания за совершение данного деяния).

Нормы права классифицируются по юридической силе в зависимости от органов, их издающих (закон, указ и т. п.), по объекту, который они регулируют (отсюда деление — право государственное, гражданское, финансовое и т. д.), по пределам их действия во времени и пространстве и др. Известно также деление норм на императивные, то есть содержащие предписания, обязательные для участников правоотношений, и диспозитивные, предоставляющие им возможность определить свои права и обязанности в пределах, установленных законом (если стороны не оговорили в договоре свои права и обязанности, действует правило, содержащееся в данной норме права).

Норма права, равно как и любая другая социальная норма, имеет несколько каналов (или линий) воздействия на поведение людей. Это, во-первых, информационное воздействие. Норма предлагает индивиду (социальной группе) варианты поведения, одобряемые государством, предупреждает о последствиях того или иного поступка, формирует своеобразную точку отсчета, позволяющую судить о векторе своего поведения. Во-вторых, она оказывает ценностное воздействие, так как декларирует ценности, признаваемые обществом и государством. В этой связи можно говорить о «воспитательном воздействии» права. В-третьих, правовая норма обладает принудительной силой в отношении тех, кто игнорирует ее требования. При нарушении правовой нормы вступает в действие правоприменительный механизм, начинают функционировать учреждения и должностные лица, занимающиеся применением права. По всем этим линиям (или каналам) право воздействует:

- на субъективные причины конфликта;
- на его предпосылки (конфликтную ситуацию);
- на его развитие и разрешение;
- на последствия завершения конфликта, включая судьбу участников.

Помимо правовых норм, профилактике и предупреждению конфликтов способствуют нравственные, политические и религиозные нормы. Механизмы их действия достаточно подробно рассмотрены в литературе<sup>4</sup>. На религиозных нормах остановимся особо.

По сути, в основе всех мировых религий лежит антиконфликтная концепция. Достаточно вспомнить слова из Нагорной проповеди Иисуса Христа:

«Не судите, да не судимы будете, ибо каким судом судите, таким будете судимы, и какой мерою мерите, такою и вам будут мерить. ...И так во всем, как хотите, чтобы с вами поступали люди, так поступайте и вы с ними; ибо в этом закон и пророки».

(Евангелие от Матфея 7: 1-14)

Вот уже два тысячелетия люди знают этот «золотой» закон и другие религиозные нормы, но эти же два тысячелетия они их сознательно нарушают, предпочитая следовать другой логике — законы (нормы) для того и существуют, чтобы их нарушать.

Наука пока не может объяснить данный феномен. Однако удивительное постоянство этого явления (знаем, что нехорошо, но делаем) вынуждает предположить, что нарушения религиозных и других социальных норм в какой-то мере необходимы для существования и развития социума. Собственно и религия склоняется к такому же выводу: ведь не захотели Адам и Ева жить вечно в гармонии и благоденствии, предпочтя всем благам райским нашу грешную Землю. Поэтому задача состоит не в искоренении нарушений религиозных, правовых и других норм как таковых, а в приведении этих нарушений в социально приемлемые рамки. Для этого необходимо:

- знание норм, что обеспечивается широкой и комплексной гуманитаризацией общеобразовательной системы, в том числе вузовской;

---

<sup>4</sup> См., например: *Ворожейкин И.Е., Кибанов А.Я., Захаров Д.К.* Конфликтология: Учебник. — М., 2000.

- формирование в обществе таких механизмов действия норм, при которых их нарушение становится неприемлемым (невыгодным) для самих нарушителей;
- выделение узловых норм, то есть норм, не подлежащих нарушению ни при каких обстоятельствах, и придание им статуса закона с соответствующими жесткими санкциями.

### **3.4. СПОСОБЫ УРЕГУЛИРОВАНИЯ И РАЗРЕШЕНИЯ КОНФЛИКТОВ**

Урегулировать или разрешить возникший конфликт означает, не допустить его перерастания в катастрофу и исключить гибель его участников. Для этого применяются самые различные способы (дипломатические, экономические, юридические и др.), общий целевой признак которых сводится к приведению отношений между конфликтующими сторонами в состояние, способствующее выходу из кризиса и переходу в нейтралитет, содействие или в одну из приемлемых форм эксплуатации.

Вместе с тем, как показывает практика, наиболее эффективными являются юридические способы урегулирования и разрешения конфликтов. Их можно разделить на следующие основные группы:

- конституционные процедуры, применяемые главным образом при возникновении кризисов в политической сфере;
- судебное и арбитражное рассмотрение дел;
- административные процедуры, практикуемые в различных правоприменительных органах;
- посредничество, включая третейский суд.

#### **3.4.1. Конституционные процедуры**

##### ***Конфликты и разделение властей***

Принцип разделения властей является одной из конституционных основ нашего государства. Его смысл состоит в том, чтобы избежать единовластия, диктатуры одного лица или группы лиц, построить систему «сдержек и противовесов» против возможного возвышения одной из ветвей власти над другими и тем самым гарантировать соблюдение демократических начал в управлении обществом.

Законодательная, исполнительная и судебная власти имеют каждая свою компетенцию, самостоятельную систему органов и руководствуются соответствующим законодательством. Однако в реальной жизни функции трех ветвей власти подчас перекрещиваются или вступают во взаимные противоречия — возникают споры о компетенции и конфликты, вплоть до политических кризисов.

### **Конфликты в парламентской деятельности**

Парламент (в нашей стране Федеральное Собрание) призван вырабатывать и формулировать общую волю народа на основе анализа и учета различных социальных интересов и принятия единых, обязательных для всех решений в форме законов. Естественно, что при этом достаточно часто возникают разногласия и конфликты между политическими партиями, фракциями, группами, отдельными депутатами.

Разрешение конфликта в парламенте возможно тремя основными способами.

1. «Навязывание» воли одной или нескольких групп депутатов другим участникам. Это происходит главным образом в итоге голосования, при котором принимается решение, одобряемое большинством. Конфликт на сегодня будет разрешен, но, как правило, он этим актом не исчерпан до конца и может возобновиться с прежней силой в дальнейшем.

2. Компромисс, для достижения которого используются различные процедуры.

3. Консенсус, представляющий собой разновидность компромисса<sup>5</sup>.

Правила организации и деятельности парламента, закрепленные в Конституции, Регламенте палат и иных нормативных актах, создают большие возможности для обсуждения спорных вопросов и разрешения конфликтов демократическим, цивилизованным путем.

Выделяются следующие основные формы работы парламента, во время которых происходят конфликты<sup>6</sup>.

• *Конфликты в законотворческом процессе.* В соответствии с Конституцией РФ конфликтная ситуация, возникающая из-за отклонения Советом Федерации проекта закона, принятого Государственной Думой, разрешается следующим образом: пала-

---

<sup>5</sup> Консенсус — принцип коллегиального решения, обратный праву вето, предполагающий разрешение конфликтов на основе согласования позиций, компромисса, сотрудничества.

ты могут создать согласительную комиссию для преодоления разногласий и в случае успешной работы проект закона повторно рассматривается Государственной Думой. Эта форма весьма эффективна и применяется во многих странах. Так, в парламенте ФРГ с 1949 по 1990 гг. согласительные комиссии были созданы при рассмотрении 520 законопроектов, и только в 53 случаях согласие не было достигнуто. Если комиссия не была создана или не пришла к согласованному решению, то Дума может провести повторное голосование законопроекта, который будет считаться принятым, когда за него проголосует не менее 2/3 от общего числа депутатов Думы. Тем самым конфликт будет преодолен «силовым» способом. Регламент Государственной Думы подробно очерчивает согласительную процедуру при повторном рассмотрении законов, отклоненных Советом Федерации. В нем говорится об условиях и порядке создания и работы согласительной комиссии, процессе принятия решений комиссией и процедуре повторного голосования в Думе. После этого голосования законопроект направляется уже не в Совет Федерации, а Президенту РФ. Тем самым в парламенте конфликт уже не будет возобновлен. Порядок преодоления разногласий с Думой описан также и в Регламенте Совета Федерации.

• *Парламентские дебаты.* Во время парламентской дискуссии в каждой из палат также нередко возникают конфликты между депутатами, принимающие подчас бурный характер. Это касается не только пленарных сессий, палат, но и заседаний комитетов, комиссий, депутатских фракций и групп. Основой рассмотрения и разрешения конфликтов во всех подобных случаях являются регламенты и иные нормативные акты палат, регулирующие порядок рассмотрения различных вопросов, проведения слушаний и дискуссий. Кроме того, существуют правила депутатской этики, имеющие прямое отношение к поведению сторон во время конфликта (например, запрет на оскорбительные выражения, на призывы к незаконным действиям или на использование ложной информации). Предусмотрены и санкции к нарушителям: лишение слова, права на выступления в течение дня, предупреждение, указание, а также удаление из зала приглашенных на заседание лиц. В регламентах устанавливаются продолжительность выступления, порядок внесения предложений, очередность их обсуждения и т. д.

---

<sup>6</sup> Основы конфликтологии: Уч. пос. под ред. В.Н. Кудрявцева. — М., 1997.



• *Конфликты при голосовании.* Они нередко возникают как в силу обострения эмоций депутатов в этот ответственный момент, так и из-за ошибок и недоразумений, допускаемых при голосовании. В практике Федерального Собрания были случаи незаконного голосования за отсутствующих депутатов, самовольных поправок текста уже проголосованного проекта, внесения поправок в обсуждаемый проект «с голоса», то есть без ознакомления депутатов с предложенным текстом поправки и т. д. Всего этого можно избежать лишь при тщательной регламентации процедуры голосования, которая достигается как принятием необходимых нормативных документов (правил), так и долголетней практикой. Постепенно все это внедряется в работу обеих палат Федерального Собрания, и теперь процедуры голосования более или менее отработаны. В частности, большое значение имеет принятие закона в результате проведения трех так называемых чтений законопроекта, то есть трехкратного обсуждения его и внесения соответствующих поправок на каждом из «чтений». Этот порядок позволяет постепенно свести на нет конфликтные ситуации, связанные с обсуждаемым законопроектом, а, в конечном счете, и «отсечь» их посредством голосования.

Многое в процессе разрешения парламентских конфликтов зависит и от порядка голосования, принятого депутатами применительно к конкретному вопросу (открытое, поименное или тайное). Влияя на атмосферу обсуждения, тот или иной порядок может либо притушить наметившийся конфликт, либо, напротив, обострить его.

### **Конституционное правосудие**

Хотя Конституционный Суд является органом судебной власти и использует специфические судебные средства при разрешении подведомственных ему конфликтов, все же целесообразнее рассмотреть его деятельность в данном разделе, посвященном конституционным процедурам. Конфликты, разрешаемые Конституционным Судом, весьма специфичны и отличаются от тех, которые рассматривают обычные и арбитражные суды. Речь идет, как правило, о конфликте политических институтов, связанном с нарушением Конституции.

Конституционное судопроизводство, наряду с парламентскими процедурами одна из форм разрешения разногласий между ветвями власти и устранения конфликтов, возникающих в законодательной и исполнительной деятельности. Можно сказать, что Конституционный Суд в специфической форме конт-

ролирует соблюдение Конституции другими государственными органами. В известном смысле можно отнести его к числу тех механизмов, которые поддерживают баланс трех ветвей власти и играют важную роль в сохранении и укреплении принципов демократического правового государства.

Конституционный Суд разрешает конфликты, возникающие между:

- законодательными и исполнительными органами;
- государственными органами Федерации и ее субъектов;
- государственными органами и гражданами.

Общее основание для рассмотрения этих конфликтов заключается в том, что во всех случаях они связаны с действительным или предполагаемым нарушением норм и принципов Конституции РФ. Существование Конституционного Суда играет важную предупредительную, сдерживающую роль уже при зарождении политических конфликтов. Если конфликт все же произошел, то Конституционный Суд разрешает его, опираясь на нормы Закона о Конституционном Суде. Упомянем об основных процедурах, применяемых Конституционным Судом РФ при разрешении конфликтов, входящих в его, компетенцию.

В предмет ведения Конституционного Суда РФ входит рассмотрение дел о соответствии федеральных законов, нормативных актов Президента РФ, Совета Федерации, Государственной Думы, Правительства РФ, Конституции РФ. Суд решает также дела о соответствии конституций республик, уставов, законов и иных нормативных актов субъектов Российской Федерации Конституции РФ, а также договоров, заключенных ими между собой и с Федерацией. Он разрешает и споры между органами государственной власти. Наконец, Конституционный Суд рассматривает международные договоры РФ и нарушения конституционных прав и свобод граждан.

Процедура работы Конституционного Суда закреплена в юридических нормах, что обеспечивает упорядоченное рассмотрение конфликта и вынесение законного и обоснованного решения. Важно отметить, что решение, вынесенное Конституционным Судом, не подлежит пересмотру и является для всех обязательным. Стало быть, юридический конфликт завершается (хотя, разумеется, его причины, мотивы и действующие силы могут вновь проявиться в новом конфликте).

Нормативно-правовые акты (законы, указы Президента, постановления Правительства и др.) не всегда соответствуют друг другу и дают возможность решать все вопросы одинаково. Это

случается по разным причинам: расхождение взглядов авторов проектов законодательных актов, ошибки при составлении проектов, изменение ситуации, регулируемой данной нормой права и др. Как уже отмечалось, несогласованность актов, порождает конфликты при применении права, когда стороны ссылаются на разные правовые акты, и при этом каждая из них оказывается формально правой. Разрешение конфликтов такого рода требует в качестве необходимого условия согласования самих актов, приведения их к единому содержанию.

Согласование правовых актов возможно в различных формах. Основными из них являются:

- отмена одного или всех конкурирующих актов;
- признание акта недействительным;
- внесение в него поправок или дополнений;
- издание нового акта.

Все эти действия могут быть совершены лишь соответствующими законодательными, исполнительными или судебными органами, издавшими акты, либо вышестоящими инстанциями. Поэтому разрешению конфликта, в основе которого лежат противоречия в правовых нормах, должно предшествовать или сопутствовать согласование позиций учреждений и лиц, ответственных за эти нормы. Для устранения противоречий между актами на федеральном уровне используются парламентские слушания, встречи и переписка между представителями законодательной и исполнительной властей, достижение компромиссов между точками зрения государственных учреждений. Немаловажную роль играет деятельность Министерства юстиции, регистрирующего все ведомственные нормативные акты и следящего за их соответствием действующему законодательству.

Не меньшее значение имеет согласование федерального законодательства и нормативных актов субъектов Федерации. Именно здесь зарождается большое число юридических конфликтов, для разрешения которых нередко требуется вмешательство Конституционного Суда. Согласно ст. 85 Конституции РФ, Президент РФ вправе приостанавливать действие актов субъектов Российской Федерации, если они противоречат действующим законам, а ст. 115 дает право Президенту отменять постановления и распоряжения федерального Правительства в случае их несоответствия Конституции, законам и нормативным указам. Эти юридические механизмы способны разрешить возникший конфликт законным путем и помочь в выработке правильного решения.

Для предупреждения создания несогласованных нормативных актов важное значение имеют планирование законодательной деятельности в федеральном и региональном масштабах, ознакомление широкой общественности с проектами актов и хорошо налаженная информационная служба в системе государственных учреждений и общественных организаций. Все это дает возможность приостановить зарождение конфликта или пресечь его в самом начале.

### 3.4.2. Судебное рассмотрение дел

Судопроизводство, включая арбитражный процесс, — специфическая форма разрешения споров и конфликтов, выработанная многовековой практикой человечества. Эта форма имеет ряд преимуществ по сравнению с рассмотренными ранее конституционными процедурами. К ним относятся:

- рассмотрение конфликта независимым от других властей органом, который по своему предназначению и положению не должен быть заинтересован в исходе дела;
- четко разработанная процедура установления и проверки фактических обстоятельств и принятия решения;
- нормативная основа всей деятельности суда, который руководствуется законом и своим внутренним убеждением;
- обязательность принятых решений для исполнения как сторонами конфликта, так и другими юридическими и физическими лицами.

В нашей стране существует четыре вида судопроизводства (не считая рассмотренного ранее Конституционного Суда): гражданское, уголовное, административное, а также арбитражный процесс. Они различаются предметом судебного разбирательства, а, следовательно, процедурой рассмотрения дела и характером принимаемых решений.

#### **Гражданское судопроизводство**

В сферу *гражданского судопроизводства* входят имущественные споры, трудовые конфликты, земельные отношения, семейные и наследственные дела. Ежегодно в судах рассматривается более 3 млн исков в порядке гражданского судопроизводства, а в последнее время большое распространение получили иски о защите чести и достоинства граждан.

Гражданский процесс создает достаточно благоприятные возможности для мирного разрешения и урегулирования конфлик-

тов. Во-первых, стороны наделены равными процессуальными правами: они могут собирать и представлять доказательства по делу, заявлять ходатайства и отводы, оспаривать доводы другой стороны, обжаловать судебные решения и др. Суд призван вынести законное и обоснованное решение на основе всех представленных сторонами и рассмотренных им материалов дела и тем самым разрешить конфликт в соответствии с законом. Во-вторых, существенной нормой гражданского процессуального кодекса является возможность завершить дело мировым соглашением, которое не является частным соглашением сторон, а представляет собой акт судебной власти: проверяется и утверждается судом, соответствует закону и не может нарушать чьи-либо права и законные интересы. С вопроса о том, не хотят ли стороны закончить свой спор таким соглашением, и начинается рассмотрение дела в суде первой инстанции. В-третьих, возможно исправление судебных ошибок путем кассационного обжалования судебного решения, а также пересмотра его в порядке надзора.

Все это дает возможность привести конфликт между истцом и ответчиком к окончательному и справедливому разрешению. Конечно, и эти формы не являются гарантией против возобновления конфликта, если остается не устраненной его основная причина. Известны достаточно многочисленные случаи многолетних жалоб во все судебные и иные инстанции граждан, недовольных состоявшимся решением. Но здесь уже юридические средства разрешения конфликта оказываются исчерпанными.

С длительной волокитой могут быть связаны и случаи затяжки с исполнением принятых судом решений, в том числе по причине финансовой несостоятельности проигравшей стороны. Чтобы избежать такого исхода, суды должны своевременно обращать внимание на обеспечение исполнения решения и на совершенствование исполнительного производства (активизации службы судебных приставов и др.).

### **Арбитражный процесс**

В отличие от гражданского судопроизводства, как правило, имеющего дело с физическими лицами (гражданами), в арбитражном процессе участвуют в основном организации (учреждения, предприятия, фирмы, акционерные общества, товарищества и т. д.). Арбитражные суды разрешают преимущественно конфликты, возникающие при осуществлении предпринимательской деятельности. Понятно, что роль арбитражных судов заметно возросла при переходе к рыночной экономике.

В 1994—1995 гг. арбитражные суды в России разрешали в год свыше 300 тыс. споров.

Слово «арбитраж» пришло из французского языка (*arbitrage*) и подразумевает два понятия:

1. Способ разрешения споров, при котором стороны обращаются не в судебные органы, а к отдельным лицам — арбитрам или третейским судьям. Арбитры избираются самими сторонами или назначаются в порядке, обусловленном в их соглашении или установленном законом. Арбитраж используется главным образом для разрешения имущественных споров, возникающих при осуществлении торговых операций, перевозке грузов, поставке товаров и т. п.

2. Специальный орган для разрешения имущественных и связанных с ними неимущественных споров.

Обычно различают случайный (или изолированный) и постоянно действующий (или перманентный) арбитраж. Случайный, или изолированный, арбитраж (третейский суд) образуется только для разрешения какого-либо конкретного дела. Его состав утверждается по соглашению сторон или в порядке, определяемом ими. Это первая в истории форма арбитража, возникшая в средние века. Однако в XIX—XX вв. ведущее место занял постоянно действующий арбитраж, который рассматривает все споры, возникающие между сторонами и вносимые на его рассмотрение, по вопросам, входящим в его компетенцию. Такой арбитраж образуется при торговых палатах, государственных органах, различных ассоциациях и т. д. из числа лиц, включенных на определенный срок или бессрочно в список арбитров (составляется руководящим органом той организации, при которой состоит данный арбитраж). Если постоянно действующий арбитраж предназначается для разрешения споров между любыми сторонами, которые захотят к нему обратиться, он относится к категории открытых, если же арбитраж может разрешать споры только между членами соответствующей организации (объединения, системы органов), он является закрытым.

Один из видов арбитража — международный арбитраж, сторонами в котором выступают, как правило, юридические и физические лица разных государств, а иногда и непосредственно государство в лице своих органов. Конфликтующие стороны обращаются в арбитраж постольку, поскольку не могут преодолеть спорную ситуацию своими силами. Это происходит в двух случаях: при возникновении экономических споров между пред-

принимателями и споров между предпринимателями и органами государственной власти и управления. Предприниматель вправе обратиться в арбитражный суд с жалобой на акты и действия государственных органов, которые противоречат закону и нарушают его права.

Арбитражный порядок рассмотрения экономических конфликтов не является единственно возможным: стороны вправе провести между собой прямые переговоры, заключить компромиссное соглашение, обратиться к консультантам, посредникам, третейским судьям (частному коммерческому арбитражу) и др. Предприниматель вправе, таким образом, выбирать между государственным и негосударственным порядком разрешения конфликта. Нередки попытки прибегнуть для этой цели и к незаконным методам («разборки» с участием криминальных структур).

Однако при всех возможных выгодах негосударственной формы решения экономического конфликта (простота, неформальность, быстрота и анонимность) лишь арбитражный процесс был и останется наиболее надежным способом законного завершения спора. Только он гарантирует государственную поддержку и обеспечение выполнения принятого арбитражем решения. Без него трудно, а зачастую и невозможно, разрешить дело, связанное с несовершенством законодательства, неясностью юридического толкования или его противоречивостью. Арбитражный суд также в состоянии помочь преодолеть конфликтную ситуацию юридически неподготовленным лицам.

Процедура рассмотрения дела арбитражным судом близка к гражданскому процессу. Это особенно проявилось после принятия Арбитражного процессуального кодекса 1995 г. Вместе с тем есть и отличия, из числа которых упомянем лишь следующие:

- в арбитраже часто применяется процедура досудебного урегулирования конфликта;
- спорящие стороны могут передавать из арбитража любой спор (кроме спора с государственными органами) в третейский суд по их усмотрению;
- арбитражный суд обязан при рассмотрении дела помочь сторонам найти компромиссное решение.

Как и у судов общей юрисдикции, слабым местом работы арбитражных судов является несвоевременное исполнение решений, особенно, когда речь идет о применении мер воздействия к недобросовестным ответчикам, число которых в нашей экономической системе, к сожалению, не сокращается.

### **Уголовное судопроизводство**

Судебному производству по уголовным делам предшествует так называемый криминальный конфликт, который представляет собой преступление, совершенное одним или несколькими лицами. В одних случаях это конфликт между преступником и потерпевшим гражданином (например, при краже), в других — между преступником и государством (например, при даче или получении взятки), но во всех случаях — конфликт с законом, а, следовательно, и с правоохранительными органами. В ходе судебного разбирательства он превращается, как правило, в конфликт участников процесса: обвиняемого и его защитника, с одной стороны, и обвинителя (прокурора) с другой. Достаточно редкие исключения, при которых процессуальный конфликт не принимает открытой формы, — это явка с повинной и чистосердечное раскаяние. Но и при этом криминальный конфликт, т. е. преступление, нельзя считать несуществующим.

Уголовно-процессуальный кодекс требует от суда и органов предварительного следствия неуклонно применять закон с тем, чтобы каждый совершивший преступление был подвергнут справедливому наказанию и ни один невиновный не был привлечен к уголовной ответственности и осужден.

В отличие от гражданского судопроизводства, в ходе которого разрешается имущественный или иной спор, криминальный конфликт обычно так или иначе уже закончен до начала уголовного процесса (потерпевший убит, вещь украдена, возможно, возвращена и т. д.). Задача уголовного суда в том, чтобы установить, существовал ли на самом деле тот криминальный конфликт, который послужил основанием для судебного рассмотрения, и виновен ли в нем подсудимый. Если это так, то предстоит, при прочих необходимых условиях, решить вопрос о наказании виновного. Таким образом, в уголовном судопроизводстве конфликт большей частью заканчивается «силовым» решением — применением меры государственного принуждения. Мирный исход в данном случае является исключением: по делам так называемого частного обвинения (побои, оскорбления и клевета) до и в ходе судебного разбирательства допускается примирение обвиняемого с потерпевшим. В других случаях совершенное преступление не может рассматриваться как частное дело потерпевшего, и конфликт преступника с законом подлежит принудительному завершению.



Существуют различные точки зрения о том, является ли вообще уголовный процесс конфликтом между сторонами — обвинителем и обвиняемым (и защитником), или он представляет собой взаимодействие (сотрудничество) сторон в деле поиска истины. Дело в том, что, с одной стороны, обвинитель и защитник выполняют противоположные функции, а с другой — все участники процесса должны обеспечить всестороннее, полное и объективное исследование обстоятельств дела. Представляется, что в действительности одно не противоречит другому. Уголовный процесс есть все же конфликт, в котором каждая сторона стремится к истине, но своим путем. Обвинитель доказывает обстоятельства совершенного преступления, защитник их опровергает — все это элементы единого целого, из которых складывается истина. Но конфликтность процесса отрицать невозможно — именно она является основой принципа состязательности сторон.

Важный элемент обеспечения состязательности — предоставление необходимого набора прав участникам процесса, а также существование процессуальных мер, обеспечивающих объективность расследования и судебного рассмотрения дела (в том числе мер пресечения). Таким образом, уже в ходе уголовного процесса осуществляется государственное принуждение, направленное на то, чтобы помешать противодействию со стороны вероятного преступника установлению истины, а с другой стороны, исключить незаконное давление правоохранительных органов на подозреваемого (обвиняемого, подсудимого).

Допустимо ли применение различного рода тактических приемов и средств разрешения процессуального конфликта со стороны следователя, прокурора, судей? Не вызывает сомнения запрет на любое физическое воздействие по отношению к любому участнику процесса (кроме законного ареста). Но могут ли быть применены такие меры психического воздействия, как угрозы, обман, умолчание о важных обстоятельствах и т. п.? Мнения специалистов расходятся. Представляется справедливой точка зрения, что психическое воздействие в принципе допустимо, но его не следует отождествлять с психическим насилием, представляющим собой такое воздействие на волю и чувства личности, при котором подавляется возможность свободно избирать тот или иной вариант поведения согласно своим интересам. В Уголовном кодексе прямо говорится, что запрещается добиваться показаний обвиняемого и других

участвующих в деле лиц путем насилия, угроз и иных незаконных мер.

Распространенная ошибка заключается в отождествлении обвиняемого (подсудимого), а иногда и подозреваемого, с преступником. Между тем человек, сидящий на скамье подсудимых, вполне может оказаться невиновным и процессуальный конфликт с ним беспредметным. Только суд в приговоре может признать гражданина лицом, совершившим преступление. В этом заключается презумпция невиновности, включенная в текст Конституции РФ (ст. 49).

### **Административное производство**

Многие юридические конфликты разрешаются государственными органами, как коллегиальными (например, административной инспекцией), так и единоличными (например, инспектором ГАИ). Такого рода порядок рассмотрения и разрешения конфликтов не является наилучшим. В этих случаях государственный орган, принадлежащий к исполнительной власти, рассматривает конфликт гражданина с этой же властью. Так, инспектор ГАИ сам фиксирует нарушение правил дорожного движения, сам принимает решение о наказании виновного и сам же штрафует его. Но еще древние римляне считали, что никто не может быть судьей в собственном деле.

С учетом этого обстоятельства в последние годы стал все более широко применяться не только гражданско-правовой, но и административный судебный порядок рассмотрения споров. Особенно важную роль сейчас играет предусмотренное Конституцией РФ право граждан обжаловать в суде решения и действия любого органа государственной власти, органов местного самоуправления, общественных объединений и должностных лиц (ст. 46). Конфликт гражданина с названными органами или лицами рассматривается и разрешается судебной властью, которая независима от других властей, а это гарантирует законность и обоснованность решения.

Существенно и другое положение ст. 46 Конституции РФ: каждый вправе в соответствии с международными договорами Российской Федерации обращаться в межгосударственные органы по защите прав и свобод человека, если исчерпаны все имеющиеся внутригосударственные средства правовой защиты. Эта норма способствует включению России в международную юридическую систему, вхождению в единое правовое пространство мирового сообщества.

### 3.4.3. Посредничество

Самостоятельным способом урегулирования конфликтов может быть посредничество. В западной теории этот способ носит название конфликтного медиаторинга. В его рамках рассматриваются разнообразные теоретические и практические вопросы от границ применения института посредничества до требований, предъявляемых к личности самого посредника.

В социальных конфликтах крупного масштаба, имеющих большое политическое звучание, роль посредника может играть государство в лице любой из правительственных организаций. Стороны, принимающие участие в конфликте, как правило, охотно идут навстречу подобным организациям по ряду причин:

- правительственные учреждения располагают материальными и другими ресурсами, имеющими большое значение для жизни людей, и целевое использование этих ресурсов может существенно повлиять на динамику конфликта вплоть до его существенного ограничения или полного прекращения;
- государственные организации имеют законные возможности применять насилие — экономические санкции, политическое преследование, административное воздействие или даже вооруженную силу;
- правительство, концентрируя в своих руках преимущественную долю социальной информации, объективно оказывается гораздо лучше осведомлено о фактическом положении дел, ставших причиной социального конфликта и может эффективно распорядиться этой информацией, призывая стороны конфликта к мирному обсуждению волнующих их проблем;
- кроме компетентности, посреднические возможности правительства опираются на прочные традиции авторитета законной власти, традиции послушания и гражданского повиновения;
- правительство везде признается необходимым институтом, подчинение которому рассматривается как вполне нормальное явление и не вызывает затаенных чувств мести и реванша, как это бывает в случае вынужденного подчинения победителю, оказавшемуся более сильным и удачливым в данном противостоянии.

Посреднические функции в конфликте могут выполнять не только правительственные, но и любые другие учреждения, орга-

низации или отдельные лица. Практика показывает, что удачно подобранный посредник может урегулировать конфликт там, где без его усилий согласие между сторонами было бы вообще невозможно. Зачастую роль посредника в социальных конфликтах с успехом выполняют отдельные лица, обладающие авторитетом, безупречной нравственностью, профессиональной компетенцией, знанием психологии, высоким интеллектом и занимающие нейтральную позицию по отношению к участникам конфликта.

Посредник может выступать в качестве неофициального участника процесса, рекомендации и решения которого не носят обязательного характера для сторон, участвующих в конфликте, но и в этом случае посреднические усилия могут помочь достигнуть соглашения. Статус третьей стороны может иметь и другой, например, официальный, характер. В этом случае уместно говорить о посредничестве в форме арбитража, причем речь может идти о двух его разновидностях: когда приглашение посредника необходимо, а исполнение его решений необязательно или, наоборот, когда обращаться к нему необязательно, но в случае приглашения, подчинение ему необходимо.

Результаты посреднических усилий в конфликте во многом зависят от позиции, которую занимает сам посредник, от его собственных интересов, а также от того, к каким средствам он прибегает, чтобы не допустить разрастания конфликта и его негативных последствий. Как правило, в распоряжении посредника имеются весьма ограниченный набор средств противодействия начавшемуся конфликту, тем более что штампы и готовые рецепты здесь мало эффективны. Однако два обстоятельства следует учитывать практически в любой ситуации. Это, во-первых, возможную реакцию, которую могут вызвать посреднические усилия, как со стороны непосредственных участников конфликта, так и сил, соблюдающих временный нейтралитет. И, во-вторых, устойчивые нормы морали, привычки и обычаи, господствующие в конфликтной среде и регулирующие поведение людей, как в спокойной обстановке, так и в моменты конфликтов. Целесообразно считаться с реальными возможностями, конкретной ситуацией и общественным мнением. Следует избегать средств как крайне слабых, так и крайне сильных по своему воздействию. Наиболее эффективными чаще всего оказываются средства, основанные на умеренной реакции, поскольку именно они бывают вполне достаточными.

Интерес представляет опыт США, где посредническая деятельность в решении конфликтов давно стала одной из важней-

ших функций государственной власти. С первой половины прошлого столетия в роли регуляторов социальных конфликтов здесь выступали государственные ведомства — Национальное управление по трудовым отношениям (НУТО) и Федеральная служба посредничества и примирения (ФСПП). За 50 лет работы на счету ФСПП более 511 тыс. разрешенных конфликтов. Фигура посредника является ключевой в работе этой службы. В его функции входит<sup>7</sup>:

- привлечение сторон к переговорам, а при тупиковой ситуации, когда стороны отказываются от встреч, осуществление контактов между ними;
- действуя как нейтральное лицо, медиатор должен снять или свести до минимума эмоциональное напряжение для обеспечения нормального хода переговоров;
- на отдельных встречах медиатор побуждает конфликтующие стороны к внимательной оценке новых предложений и альтернативных решений, в том числе выдвинутых им самим, причем каждая из сторон, по сути дела, ведет переговоры с посредником, выступающим от лица другой стороны (медиатор старается указать на завышенные претензии каждого участника переговоров);
- медиатор стремится найти такие решения, которые удовлетворили бы и общественное мнение, складывающееся вокруг конфликта;
- если трудовой спор представляется неразрешимым, медиатор может предложить необходимую, по его мнению, альтернативу забастовке или локауту, к примеру, продлить срок действия договора, создать согласительный комитет для изучения фактологии конфликта, предложить услуги арбитража.

### **3.5. F-ТЕХНОЛОГИИ ИЛИ ПОИСК «ЗОЛОТОГО СЕЧЕНИЯ»**

F- или Фибоначчи-технологии [Иванус, 2004] представляют собой разновидность нормативного подхода к решению конфликтных проблем и, в конечном счете, направлены на предотвращение кризисов в деятельности экономических субъек-

---

<sup>7</sup> Подробнее см.: *Ростшиавили К.Д.* Федеральная служба посредничества и примирения // США. Экономика, политика, идеология. 4, 1991. — С. 109—110.

тов (фирм, компаний, производственных объединений и др.). В их основе лежит принцип гармоничной упорядоченности и согласованности всех составляющих частей системы как между собой, так и с внешним окружением. При этом гармоничными (эталонными) считаются отношения, количественные характеристики которых соответствуют пропорции:

Целое (100 %) = Часть первая (62 %) + Часть вторая (38 %),

названной, с легкой руки Леонардо да Винчи, «золотым сечением».

«Золотое сечение» проявляется как в статике, так и в динамике.

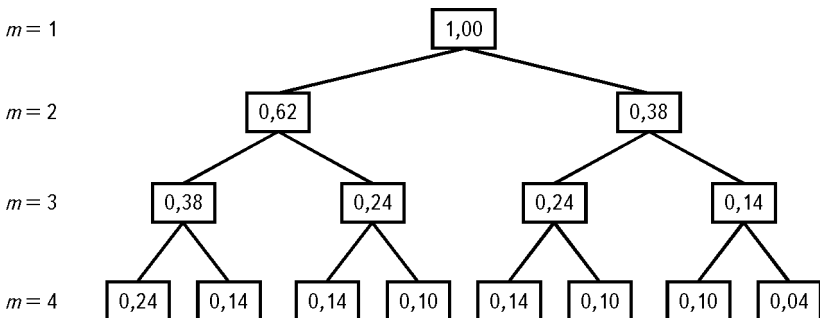
В статике оно получает геометрическую или алгебраическую интерпретацию. В первом случае ставится задача деления единичного отрезка в пропорции:

$$\frac{1}{X} = \frac{X}{1 - X},$$

то есть целое должно относиться к большей части, как большая часть — к меньшей. Решая эту пропорцию, получаем, что больший отрезок  $X \approx 0,62$ , а меньший  $\approx 0,38$ . При алгебраической интерпретации «золотое сечение» приобретает форму биннома Ньютона:

$$1 = (a + b)^m.$$

При  $a = b^2$  получаем равенство  $1 = (0,62 + 0,38)^m$ , где  $m$  определяет количество разбиений единицы в пропорции  $0,62 : 0,38$ . В результате  $m$  разбиений происходит формирование следующей иерархической структуры:



В динамическом аспекте «золотое сечение» проявляется в формировании последовательности чисел по рекурсивному ал-

горитму:  $a_n = a_{n-1} + a_{n-2}$ , то есть каждый член последовательности формируется как сумма двух предыдущих. При этом пропорция «золотого сечения» получается в виде

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{a_{n-1}}{a_n} \right) \approx 0,62.$$

Такая последовательность получила название чисел Фибоначчи, отсюда название технологии.

Предполагается (и это подтверждается многочисленными наблюдениями), что «золотое сечение» является стержнем устойчивости всех мировых явлений, а всякого рода отклонения от него чреватые неприятностями. Продемонстрируем возможность практического применения F-технологий на примере из экономической области.

### **Заработная плата и штатная структура**

Известно, что заработная плата, являясь важным фактором успеха в формировании работоспособного коллектива, выступает источником многочисленных конфликтов (скрытых и явных). При этом уровень конфликтности определяется, как правило, не столько тем, какую зарплату получает тот или иной сотрудник в абсолютном исчислении, а тем, как она соотносится с зарплатами других сотрудников, работающих рядом с ним.

Предположим, что некоторая компания «Ω» с пятиуровневой штатной иерархией и численностью 8 сотрудников в процессе своей деятельности успешно прошла первую кризисную точку с объемом продаж 100 000\$ и подошла к следующей точке, где объем продаж увеличился в два раза и стал равен 200 000\$. При этом численность работников также возросла вдвое и составила 16 человек<sup>8</sup>. На сколько следует увеличить фонд заработной платы и как он должен быть распределен между сотрудниками, чтобы обеспечивалась устойчивая работа коллектива в этой новой кризисной точке?

Согласно правилу «золотого сечения» фонд заработной платы должен быть распределен между уровнями штатной иерархии по следующему алгоритму:

$$Z_{n-1} = 0,62 \times Z_n, \quad (3.1)$$

---

<sup>8</sup> Кризисная точка устанавливает соотношение объемов продаж и численности сотрудников коммерческой компании, при котором она наиболее близка к развалу (банкротству) [Качалов, 2002].

где  $Z_{n-1}$  — заработная плата сотрудника  $(n - 1)$ -го уровня штатной иерархии;  $Z_n$  — заработная плата сотрудника  $n$ -го уровня штатной иерархии.

Следуя этому же правилу, фонд заработной платы в новых условиях ( $F_2$ ) следует рассчитывать исходя из следующего выражения:

$$F_2 = 1,62^2 \times F_1, \quad (3.2)$$

где  $F_1$  — фонд заработной платы в первой критической точке (в нашем примере  $F_1 = 1796\$$ ).

Используя (3.1) и (3.2), нетрудно рассчитать новый фонд заработной платы и его оптимальное (с точки зрения методологии «золотого сечения») распределение между сотрудниками компании. Результаты таких расчетов сведены в табл. 3. 3. [Иванус, 2004].

Таблица 3.3

Уровни штатной иерархии	Количество сотрудников данного уровня	Зарплата одного сотрудника, \$/мес.	Суммарная зарплата по уровням, \$/мес.
1	1	686	686
2	4	424	1696
3	6	262	1572
4	4	162	648
5	1	100	100
<b>Итого:</b>	<b>16</b>		<b>4702</b>

Таким образом, если компания удвоила объемы продаж и при этом удвоила численность своих сотрудников, то для сохранения устойчивой работы в будущем она должна повысить заработную плату каждого сотрудника в 1,62 раза. В случае отклонения от этой нормы — конфликты неизбежны.

Рассмотренный пример помогает уяснить основную идею  $F$ -технологий: управление процессами по величине отклонения их реальных параметров от эталона по «золотому сечению». Им далеко не ограничивается область применения таких технологий. Уже сегодня сфера их приложения распространяется на антикризисное управление, оценку устойчивости рынков в условиях аномальной конкуренции, оптимизацию ассортимента товаров и другие виды деятельности. В целом  $F$ -технологии сле-



дует признать весьма перспективным направлением развития теории и практики управления конфликтами.

### **Резюме**

Конфликты относятся к наиболее сложным явлениям, с которыми когда-либо встречалось человечество за всю свою многовековую историю. Практическая реализация мер по их профилактике, предупреждению, урегулированию и разрешению требует значительных усилий и средств. Вместе с тем существуют частные «рецепты» снижения уровня конфликтности, доступные всем. Вот некоторые из них.

В конфликтах то, что было, уже не повторится, и что делалось, то не будет делаться. Все конфликты, бывшие прежде, никогда уже не повторятся с абсолютной точностью. В конфликтах происходит не то, что было, а то, чего еще не было. Иногда о конфликтах говорят: «такое уже было». Говорящий так, либо не вник в ситуацию, либо не совсем понимает, о чем говорит. Отсюда следует, что, разрешая свою собственную конфликтную проблему, не стоит искать подсказок в прошлом, а к советам посторонних можно и нужно прислушиваться, но в поступках руководствоваться только личными соображениями и конкретными обстоятельствами. При этом не самой худшей линией поведения будет та, которая более всего соответствует принципу: не навреди себе и другому, или по Библии: не веди себя так, что сам не войдешь в Царствие Божие и помешаешь войти другим. Во всяком случае, прежде чем начинать очередную революцию, перестройку или реформу, как в собственном доме, так и в государстве — полезно задуматься над смыслом этого принципа.

Находясь в конфликте или приближаясь к нему, вместо типикового вопроса «что делать?» лучше задаваться себе другим вопросом: «что не надо делать и чего следует опасаться?». По крайней мере, не следует доверять тому, кто говорит: «Я знаю, куда надо идти», а прислушиваться к тому, кто утверждает: «Я не ведаю, куда надо идти, но знаю, куда не следует ходить».

Не бойтесь тюрьмы, не бойтесь сумы,  
Не бойтесь мора и глада,  
А бойтесь единственно только того,  
Кто скажет: «Я знаю, как надо!»  
Кто скажет: «Идите, люди, за мной,  
Я вас научу, как надо!»

*Александр Галич*

Эффективный способ снижения разрушительного действия конфликтов заключается в повышении коллективного и индивидуального культурного уровня. Конечно, конфликты от этого не исчезнут, но появится эффективная формула действий. Искусство, музыка, литература — это и есть те слагаемые, которые помогают нормально существовать в конфликтных условиях. Речь идет не о трогательных призывах «стать культурными» — следует понимать, что конфликты так или иначе, но заставят нас двигаться в этом направлении. Чем быстрее мы это поймем, тем меньше будет крови и разрушений.

Кроме культурного есть еще и духовный уровень, который позволяет более или менее позитивно разрешать конфликтные проблемы, по крайней мере, не сводить их, как у нас это принято, к кризисам и катаклизмам. Лучшие учебники по управлению конфликтами были написаны давным-давно — на заре человеческой цивилизации. Первый из них — Веды, которые для Западного человека пока *terra incognita*. Второй — Библия, повествующая о том, как вести себя в этом конфликтном мире. Третий — это Учение Будды, в котором говорится о том, как через познание самого себя, избавиться от страданий и найти некую гармонию с окружающей средой (помните его слова — все несчастья от желаний, умерь желания и ты избавишься от страданий). Четвертый учебник — Коран, в котором рассказывается, как вести себя в очень конфликтном мире.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

---

Проблемы конфликтов обладают одним замечательным свойством — способностью разрешаться сами по себе, то есть естественным образом без приложения научных методов и знаний. Вопрос состоит в том, какими могут быть последствия такого саморазрешения — негативными или позитивными, конструктивными или деструктивными. Главная прагматическая направленность теории управления конфликтами заключается в изыскании конструктивных способов и технологий разрешения конфликтных проблем, исключающих негативные варианты развития событий в данной проблемной области.

Важен путь, по которому пойдет дальнейшее развитие этого направления. Управление конфликтами должно основываться не на умозрительных понятиях, исторических сентенциях, тестированиях и статистике, а на строгой дедуктивной теории, ориентированной преимущественно на модельные методы исследования с широким привлечением современных компьютерных технологий и формального логико-математического аппарата. Такой путь не исключает, а наоборот, подчеркивает важность эмпирических знаний, которые, однако, должны не абсолютизироваться, а служить базой для эффективного развития теории управления конфликтными процессами.

Кроме того, не следует забывать, что теория управления конфликтами строится не на пустом месте. Она опирается на фундаментальные результаты теории конфликта, кибернетики, синергетики, общей теории управления (включая теорию активных систем) и базовые концепции системного анализа.

# БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

---

*Аржаков М.В., Аржакова Н.В., Демин Б.Е., Новосельцев В.И.* Теория конфликта и ее приложения. — Воронеж: Кварта, 2005.

*Аржакова Н.В., Новосельцев В.И., Редкозубов С.А.* Управление динамикой рынка: системный подход. — Воронеж: ВГУ, 2004.

*Беллман Р.* Введение в теорию матриц. — М.: Наука, 1969.

*Богданов А.А.* Тектология (Всеобщая организационная наука). В 2-х кн.: Кн. 2. — М.: Экономика, 1989.

*Бурков В.Н.* Основы математической теории активных систем. — М.: Наука, 1977.

*Гермейер Ю.Б.* Игры с противоположными интересами. — М.: Наука, 1976.

*Дружинин В.В., Конторов Д.С., Конторов М.Д.* Введение в теорию конфликта. — М.: Радио и связь, 1989.

*Душкин А.В., Филиппова Д.Г.* Менеджмент в телекоммуникациях. — М.: Горячая линия — Телеком, 2013. — 167 с.

*Иванус А.И.* Основы гармоничного менеджмента (концепция F-технологии). — М.: РАН, ИПУ им. В.А. Трапезникова, 2004.

*Кукушкин Н.С., Меньшикова О.Р., Меньшиков И.С.* Компромиссы и конфликты / Новое в жизни, науке, технике. Сер. «Математика, кибернетика». 9. — М.: Знание 1986.

*Кудрявцев В.Н.* и др. Основы конфликтологии: Учеб. пос. / Под ред. В.Н. Кудрявцева. — М.: Юристъ, 1997.

*Лефевр В.А.* Конфликтующие структуры. — М.: Наука, 1973.

*Месарович М., Мако Д., Такахара Я.* Теория иерархических многоуровневых систем. — М.: Мир, 1973.

*Новосельцев В.И.* Системный анализ: современные концепции. Изд. 2-е испр. и дополн. — Воронеж: Кварта, 2003.

*Новосельцев В.И., Тарасов Б.В.* и др. Логико-лингвистические модели в военных системных исследованиях. — М.: Воениздат, 1988.

*Прангишвили И.В.* Энтропийные и другие системные закономерности: вопросы управления сложными системами. — М.: Наука, 2003.

Сухоруков Ю.С. Динамика ситуационных конфликтов. В кн.: Дружинин В.В. и др. Введение в теорию конфликта. — М.: Радио и связь, 1989.

Федоров В.Д., Гильманов Г.Т. Экология. — М.: МГУ, 1980.

Хакен Г. Информация и самоорганизация: Макроскопический подход к сложным системам. — М.: Мир, 1991.

# ОГЛАВЛЕНИЕ

---

---

Предисловие .....	3
<b>Глава 1. МОДЕЛИ ДИНАМИКИ КОНФЛИКТОВ .....</b>	<b>9</b>
1.1. Макродинамика .....	10
1.1.1. Противодействие .....	10
1.1.2. Содействие .....	12
1.1.3. Эксплуатация .....	13
1.1.4. Нейтралитет и гибель .....	15
1.1.5. Модель макродинамики конфликта .....	18
1.2. Мезодинамика .....	27
1.2.1. Конфликтная ситуация .....	28
1.2.2. Латентная стадия .....	29
1.2.3. Кризис .....	31
1.2.4. Катастрофа .....	36
1.2.5. Модель мезодинамики конфликта .....	37
1.3. Микродинамика .....	39
1.3.1. Укрупненная структурная модель динамики антагонистического конфликта .....	40
1.3.2. Иерархия антагонистического конфликта .....	42
1.3.3. Математическая модель микродинамики антагонистического конфликта .....	43
1.3.4. Способы выбора стратегии в антагонистическом конфликте .....	45
<b>Глава 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ КОНФЛИКТАМИ .....</b>	<b>51</b>
2.1. Особенности управления конфликтами .....	51
2.2. Виды, формы и способы управления конфликтами .....	58
2.2.1. Внешнее или координационное управление .....	58
2.2.2. Внутренне управление или самоуправление .....	64
2.2.3. Алгоритм рефлексивного управления .....	72
2.3. Технологии управления конфликтами .....	74
2.3.1. Антиконфликтные технологии .....	74
2.3.2. Антиконтрфронтационные технологии .....	76

2.3.3. Антикризисные технологии .....	76
2.3.4. Кризисные и лизисные технологии .....	77
2.3.5. Антикатаклические технологии .....	81
2.3.6. Антигибельные технологии .....	82
2.3.7. Технология комплексного управления конфликтами .....	83
2.4. Поиск компромисса в конфликтах .....	85
2.5. Диагностирование кризисов при управлении конфликтами .....	98
2.5.1. Вероятностные методы диагностирования кризисов .....	98
2.5.2. Детерминированные методы диагностирования кризисов .....	100
2.5.3. Логико-лингвистический метод диагностирования кризисов .....	103
2.6. Условия бескризисного управления конфликтами .....	107
2.7. Каналы управления поведением человека в конфликте .....	113
<b>Глава 3. ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ КОНФЛИКТАМИ .....</b>	<b>117</b>
3.1. Методы профилактики и предупреждения конфликтов .....	117
3.1.1. Институционализация конфликтов .....	118
3.1.2. Легитимизация конфликтов .....	121
3.2. Устранение субъективных причин конфликтов .....	122
3.3. Разновидности норм и их роль в профилактике и предупреждении конфликтов .....	131
3.4. Способы урегулирования и разрешения конфликтов .....	134
3.4.1. Конституционные процедуры .....	134
3.4.2. Судебное рассмотрение дел .....	140
3.4.3. Посредничество .....	147
3.5. F-технологии или поиск «золотого сечения» .....	149
<b>Заключение .....</b>	<b>155</b>
<b>Библиографический список .....</b>	<b>156</b>

Адрес издательства в Интернет [WWW.TECHBOOK.RU](http://WWW.TECHBOOK.RU)

Учебное издание

**Балан** Валерий Павлович, **Душкин** Александр Викторович,  
**Новосельцев** Виктор Иванович, **Сумин** Виктор Иванович

## **УПРАВЛЕНИЕ КОНФЛИКТАМИ**

Учебное пособие для вузов

Под редакцией профессора В. И. Новосельцева

Редактор Н. А. Попова  
Компьютерная верстка Н. А. Поповой  
Обложка художника О. В. Карповой

Подписано в печать 31.01.2015. Формат 60×90/16. Усл. печ. л. 10. Изд. № 150471. Тираж 500 экз.  
ООО «Научно-техническое издательство «Горячая линия – Телеком»