

## Приложение 2 Системные архетипы<sup>1</sup>

### УРАВНОВЕШИВАНИЕ С ЗАДЕРЖКОЙ

Структура:



**Описание.** Человек, группа или организация, продвигаясь к цели, изменяют поведение в ответ на запаздывающие сигналы механизма обратной связи. Если они не учитывают запаздывания сигналов, то начинают использовать более сильные корректирующие действия, чем требуется, либо (порой) вообще отказываются от корректировок, поскольку не видят улучшения ситуации.

**Ранние симптомы.** «Мы думали, что достигли равновесия, но затем малость перегнули палку». (Позднее возможен перегиб в обратном направлении.)

**Принцип управления.** При большой задержке энергичная политика порождает нестабильность. Нужно сохранять терпение либо сделать систему более чуткой к воздействиям.

**Пример из деловой жизни.** Строители продолжают вкладывать деньги в новые объекты, пока рынок не начинает «прогибаться», но к этому времени в строительстве уже столько новых объектов, что затоваривание неизбежно.

**Другие примеры.** Душ, в котором поступление горячей воды медленно реагирует на изменение положения вентиля; циклы перепроизводства и дефицита в системе производства и сбыта (как в «пивной игре»); циклические изменения объемов производства и запасов готовой продукции при длительности цикла производства; убийство студентов на площади Тяньаньмынь, когда правительство КНР долго не замечало студенческие демонстрации, а потом отреагировало с неожиданной жестокостью; неожиданные и сильные взлеты и падения фондового рынка.

## ПРЕДЕЛЫ РОСТА

Структура:



**Описание.** Механизм обратной связи обеспечивает период ускоренного роста или экспансии. Затем рост начинает замедляться (обычно необъяснимо для участников) и, наконец, останавливается, а может даже перейти в ускоренный спад.

Фаза роста определяется одним или несколькими усиливающими процессами обратной связи. Замедление возникает под действием процесса уравновешивающей обратной связи, которая включается по достижении определенной «границы». Роль границы может сыграть недостаток ресурсов либо внутренняя или внешняя реакция на рост. Ускоренный спад есть результат изменения в направлении ускоряющего механизма обратной связи.

**Ранние симптомы.** «Чего ради беспокоиться о несуществующих проблемах? У нас потрясающий рост». (Чуть позднее: «Какие-то проблемы у нас есть, но что можно сделать? Только вернуться к тому, что работало раньше». Еще позднее: «Чем сильнее мы нажимаем, тем прочнее стоим на месте».)

**Принцип управления.** Не стоит давить на механизм, усиливающий рост. Нужно устранить (или ослабить) источники ограничения роста.

**Пример из деловой жизни.** Компания осуществляет программу поддержки национальных меньшинств. Программа быстро расширяется и пользуется поддержкой, пока на работу принимают хорошо подготовленных людей, которые

легко вписываются в рабочие коллективы. Но потом возникает сопротивление, и новичков встречают как «блатных», которые не заслужили свое новое положение и ничем не лучше других претендентов. Чем сильнее давление на рабочие группы в пользу приема новых представителей меньшинств, тем активнее эти группы сопротивляются.

**Другие примеры.** В начале обучения игре в теннис новичок быстро совершенствуется, его умение и уверенность в себе растут, но потом движение вперед замирает. Чтобы двигаться и дальше вперед, нужно освоить новую технику, которая вначале может показаться «менее естественной».

Новая компания быстро растет, пока не достигает размера, требующего большего профессионализма управления и более жесткой организационной структуры; новая команда разработчиков сначала работает блестяще, но благодаря успеху в ней появляется много новых работников, которые не разделяют ни стиля, ни ценностей создателя команды; город быстро расширяется, пока есть незастроенная земля, а потом начинается повышение арендной платы; социальное движение быстро набирает силу, пока не наталкивается на сопротивление людей, ему не сочувствующих; популяция животных растет, если устранить ее природных врагов, но в результате она становится чересчур многочисленной и начинает вымирать из-за недостатка пищи.

## ПОДМЕНИТЬ ПРОБЛЕМУ

Структура:



**Описание.** Для корректировки ситуации используют краткосрочное «решение», быстро дающее явно положительные результаты. Чем активнее и чаще прибегают к этому «решению», тем реже применяют более кардинальные долгосрочные решения. Со временем способность использовать кардинальные меры может атрофироваться, что ведет к еще большей зависимости от симптоматических решений.

**Ранние симптомы.** «Смотри-ка, это решение сработало! Ты думаешь, нас еще ждут неприятности?»

**Принцип управления.** Нужно сосредоточиться на кардинальном решении. Если без симптоматических мер не обойтись (время не терпит), их нужно использовать, чтобы выиграть время и дождаться результатов кардинальных решений.

**Пример из деловой жизни.** Новая технология печатных плат может дать большую экономию и открыть дополнительные функциональные возможности во многих видах новой продукции, но эти платы можно использовать и в уже существующей продукции взамен прежних. Сбытовики подыскивают «особых заказчиков», проявляющих интерес к функциональным возможностям этой технологии. Такие фирмы способны разработать новые виды продукции с ее полным применением (кардинальное решение). Или они продают платы заказчикам «ширпотреба», которым не нужны никакие дополнительные возможности (симптоматическое решение). Поскольку руководство требует выполнения квартальных планов по сбыту, новые платы продают всем, кто готов за них платить, т.е. прежде всего заказчикам «ширпотреба» — их больше, и они раскупают готовую продукцию быстрее. Проходит время, и новая технология подвергается давлению ценовой конкуренции, что обычно бывает на рынке массовой продукции.

**Другие примеры.** Увеличивать продажи существующим клиентам вместо того, чтобы расширять их круг (случай компании АТР из главы 12); брать кредиты для оплаты счетов вместо того, чтобы навести порядок в бюджете; использовать алкоголь, наркотики или даже спорт для снятия стресса, порождаемого рабочими перегрузками, вместо того, чтобы заняться регулированием рабочего времени; полагаться только на умение приспосабливаться к чему угодно.

## ОСОБЫЙ СЛУЧАЙ: ПЕРЕЛОЖИТЬ ПРОБЛЕМУ НА ПЛЕЧИ ПОМОЩНИКА

Структура:



**Описание.** Ситуация, когда кто-то со стороны пытается помочь в решении проблем, повторяется настолько часто и настойчиво, что заслуживает особого

внимания. Стороннее вмешательство направлено на облегчение явных симптомов и бывает настолько успешным, что не дает людям научиться самим решать свои проблемы.

**Принцип управления.** «Не давай людям еды, научи их ловить рыбу». Нужно стремиться к тому, чтобы люди учились решать свои проблемы самостоятельно. Если помощь необходима, она должна быть одноразовой (и все должны заранее знать, что во второй раз помощи не будет). Но всегда лучше помочь людям в развитии новых умений, ресурсов и инфраструктуры, чтобы в будущем они стали более самостоятельными.

**Пример из деловой жизни.** Новаторская страховая компания стремилась сделать свои отделения на местах максимально независимыми, чтобы они обращались за помощью штаб-квартиры только в исключительных случаях. Такой подход хорошо работал, пока не начался кризис в отрасли. Столкнувшись со значительными потерями, местные отделения бросились к руководству за помощью в изменении ставок страховых платежей, и этот процесс растянулся на месяцы. Тем временем руководители местных отделений преодолевали кризис. Кризис окончился, но когда в следующий раз потребовалось изменить ставки страховых платежей, на местах была утрачена значительная часть веры в свои силы. Для «подстраховки» они опять обратились к руководству компании. Через несколько лет местные отделения обнаружили, что у них нет гарантов размещения страховок, которые могли бы самостоятельно осуществить пересмотр ставок страховых платежей.

**Другие примеры.** Зависимость от бюро по привлечению специалистов и неспособность подготовить собственных людей. Многочисленные формы государственной помощи, устраняющие проблему, но воспитывающие зависимость и нужду в увеличении помощи: система социальных пособий, ставшая причиной умножения матерей-одиночек; программы дешевых жилищ и профессиональной переподготовки, которые привлекают множество нуждающихся в городе с наилучшими программами такого рода; продовольственная помощь развивающимся странам, сокращающая смертность и увеличивающая темпы прироста населения; системы социального страхования, которые сокращают личные сбережения и стимулируют развал полных семей.

## РАЗМЫВАНИЕ ЦЕЛЕЙ

Структура:



**Описание.** Вариант структуры с подменной проблемы, в которой использованные симптоматических решений сопровождается размыванием стратегически важных критериев.

**Ранние симптомы.** «Ничего страшного, если до окончания кризиса наши критерии качества чуть понизятся».

**Принцип управления.** Нужно сохранять верность выбранным целям и критериям.

**Пример из деловой жизни.** Производитель высокотехнологичной продукции обнаруживает, что теряет свою долю рынка, хотя продукция быстро совершенствуется. Просто фирма заботилась исключительно о своих «гениальных» разработчиках и вовсе не думала о своевременности выполнения заказов. Консультанты выяснили, что клиентов все больше раздражают задержки с выполнением заказов, и поэтому они переходят к конкурирующим фирмам. Но компания стояла на своем: «В 90% случаев мы поставляем купленную продукцию точно в обещанные сроки» — и искала проблемы в других местах. Каждый раз, когда возникали перегрузки, компания немного удлиняла плановые сроки выполнения заказов, и ожидание клиентов становилось все более долгим.

**Другие примеры.** Люди, добившиеся успеха, которые все меньше от себя требуют и все меньше достигают. Фирмы, которые постепенно снижают критерии качества, поскольку работают только над сокращением расходов. Они не вкладывают деньги в новые методы производства, обеспечивающие повышение качества (а возможно, и сокращение издержек), но при этом не устают твердить о своей приверженности качеству. Снижение государственных нормативов «полной занятости» или уравнивание бюджетного дефицита. «Скользкие» критерии контроля загрязнения окружающей среды или охраны исчезающих видов животных и растений.

## ЭСКАЛАЦИЯ

Структура:



**Описание.** Два человека или две организации считают, что их благополучие зависит от относительных преимуществ над другим человеком или другой организацией. Когда одна сторона выходит вперед, вторая чувствует угрозу и умножает усилия для восстановления преимущества, что создает угрозу для первой стороны и вынуждает ее действовать с большей агрессивностью, и т.д. Зачастую каждая сторона рассматривает собственную агрессивность как защитную реакцию на агрессивность «противника», при этом любое «оборонное» мероприятие ведет к наращиванию соперничества, чего не желает ни одна из сторон.

**Ранние симптомы.** «Если бы только наш противник утихомирился, мы могли бы выйти из этого соперничества и заняться чем-либо другим».

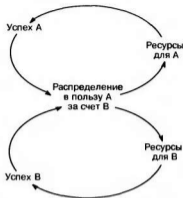
**Принцип управления.** Нужно найти путь, позволяющий обеим сторонам «победить» или достичь своих целей. Во многих случаях односторонние «мирные» действия могут разорвать порочный круг, поскольку при этом другая сторона избавляется от ощущения растущей угрозы.

**Пример из деловой жизни.** Компания разработала конструкцию детской коляски, куда можно одновременно усаживать трех малышей. При этом коляска была легкой и удобной для путешествий, так что она мгновенно приобрела популярность у семей с тройнями. Почти одновременно схожую модель выпустил на рынок конкурент. Через несколько лет первая компания, желая расширить свою долю рынка, снизила цену на 20%. Вторая почувствовала сокращение сбыта и ответила аналогичным сокращением цен. Первая компания еще больше снизила цену. Второй пришлось сделать то же самое, хотя это и вело к сокращению прибыли. Через несколько лет обе компании все еще вели эту бессмысленную гонку, а производство колясок для тройняшек оказалось под угрозой.

**Другие примеры.** Рекламные войны. Все более активное использование адвокатов для разрешения конфликтов. Гангстерские войны. Разрушение брака. Раздувание бюджета: некоторым группам удается увеличить свою долю в бюджете компании, а другие начинают стремиться к тому же, чтобы «не упустить свой кусок пирога», что ведет к повсеместному увеличению оценок предстоящих расходов и усилению давления на бюджет. Сражение за благосклонность президента компании. И, конечно же, гонка вооружений.

## ДЕНЬГИ К ДЕНЬГАМ

Структура:



**Описание.** Два направления деятельности конкурируют за ограниченные ресурсы. Чем больше успех одного, тем щедрее снабжается это направление за счет другого.

**Ранние симптомы.** Одно из направлений (или групп, или отдельных людей) начинает преуспевать, а второе — бедствовать.

**Принцип управления.** Чтобы сбалансировать деятельность в обоих направлениях, нужна объединяющая цель. В некоторых случаях следует ослабить или вообще разорвать связь между данными направлениями, чтобы ликвидировать конкуренцию за ограниченные ресурсы (это желательно в тех случаях, когда такая связь носит случайный характер).

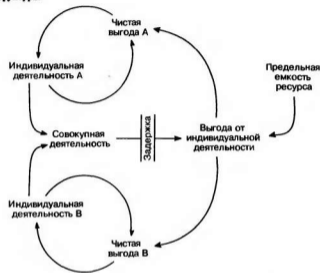
**Пример из деловой жизни.** Менеджер покровительствует двум своим подчиненным, занимающим в фирме равное положение. Но вот один заболевает на неделю, и второй получает преимущество. Когда первый возвращается на работу, менеджер чувствует себя виноватым и избегает его, что еще увеличивает преимущество второго. Чувствуя шаткость своего положения, первый снижает эффективность своей работы, и его положение еще ухудшается, хотя вначале они были на равных. В конечном итоге первый покидает фирму.

**Другие примеры.** Баланс трудовой и семейной жизни: человек настолько занят на работе, что его отношения с семьей ухудшаются, пребывание в семье оказывается все более болезненным, что только усиливает желание проводить на работе как можно больше времени. Два вида продукции конкурируют за ограниченные управленческие и финансовые ресурсы компании; один пользуется большим спросом и получает больше ресурсов за счет другого, что запускает усиливающий механизм обратной связи. Робкий ученик плохо начинает в новой школе (из-за эмоциональных или иных проблем), приобретает дурную репутацию

«заторможенного» и получает все меньше и меньше поддержки и поощрения от учителей.

## ТРАГЕДИЯ ОБЩИХ РЕСУРСОВ

Структура:



**Описание.** Люди используют общие ограниченные ресурсы в соответствии с потребностями каждого. Сначала это всем выгодно, но потом отдача начинает снижаться, что стимулирует более энергичную эксплуатацию этих ограниченных ресурсов. Кончается дело истощением или полным исчезанием ресурсов.

**Ранние симптомы.** «Обычно этого всегда хватало на всех. Теперь жизнь стала труднее. Придется в этом году попотеть, но я должен получить хорошую прибыль».

**Принцип управления.** Для управления общим ресурсом нужны либо программы обучения и создание механизмов саморегулирования, чтобы каждый член общины был заинтересован в упорядоченной эксплуатации общего ресурса, либо внешний механизм регулирования, и в идеале он должен разрабатываться пользователями ресурсов.

**Пример из деловой жизни.** Несколько отделений компании договорились о том, что у них будет общая система розничных продаж. С самого начала менеджер каждого отделения опасался, что розничная сеть не будет уделять достаточного внимания его продукции и его дела пойдут на спад. Один самый изобрета-

тельный посоветовал своим плановикам завышать плановые показатели сбыта, чтобы добиться хотя бы минимального внимания со стороны розничной торговли. Другие отделения приняли ту же стратегию. Новый менеджер системы розничного сбыта ради поддержания хороших отношений без споров принимал завышенные планы. Результатами оказались перегруженность розничного отдела, снижение производительности и текучка кадров. Вскоре работа в розничном сбыте стала столь же «популярной», как служба во французском Иностранном легионе, так что каждое отделение опять завело собственную систему розничного сбыта.

**Другие примеры.** Варварская, истощающая эксплуатация общего секретариата. Падение репутации фирмы в результате того, что клиентам приходится иметь дело с десятком сбытовиков из разных подразделений корпорации, предлагающих конкурирующие товары. (В этом случае «общим ресурсом» является отношение клиентов.) Истощение природных ресурсов конкурирующими добывающими компаниями. И, естественно, все виды проблем, связанных с загрязнением среды, — от кислотных дождей до истощения озонового слоя и парникового эффекта.

## НЕРАБОТАЮЩЕЕ РЕШЕНИЕ

Структура:



**Описание.** Решение, эффективное в краткосрочной перспективе, в долгосрочном плане вызывает непредвиденные последствия, которые требуют наращивать «дозу» того же самого решения.

**Ранние симптомы.** «Прежде это всегда работало, а что теперь случилось?»

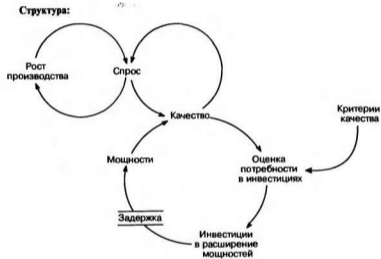
**Принцип управления.** Следует сосредоточиться на долгосрочных перспективах. Нужно избегать симптоматических мер либо использовать их только как средство выиграть время.

**Пример из деловой жизни.** Производственная компания запустила новую продукцию, которая сначала имела большой успех. Но генеральный директор, забывая о повышении показателей рентабельности, откладывал покупку нового

дорогостоящего, но высокопроизводительного оборудования. Пострадали качество продукции и репутация компании. Спрос упал, а с ним и прибыль, так что вложения в новое оборудование стали еще менее вероятными.

**Другие примеры.** Люди и организации, берущие новые кредиты, чтобы расплатиться по старым, которым в будущем придется выплачивать еще большие проценты. Сокращение расходов на плановый ремонт и обслуживание ведет к росту отказов оборудования и повышению расходов на его обслуживание, что усиливает давление в пользу дальнейшего сокращения расходов.

## РОСТ И НЕДОИНВЕСТИРОВАНИЕ



**Описание.** Ограничения роста можно снять или отодвинуть на будущее при достаточных вложениях в дополнительные «мощности». Но вкладывать деньги нужно быстро и решительно, либо эти вложения так и не будут сделаны. Часто бывает так, что для оправдания недостаточности вложений снижают критерии качества. Понижение стандартов ведет к снижению требовательности и т.д. (см. главу 7, структура WonderTech).

**Ранние симптомы.** «Прежде мы были лучшими и в будущем опять добьемся этого, но сейчас нужно экономить ресурсы и избегать чрезмерных вложений».

**Принцип управления.** При наличии потенциала роста потребуются расширить мощности с опережением, поскольку это позволяет поддерживать высокий и растущий уровень спроса. Нельзя отступать от первоначальных целей, особенно

в том, что касается ключевых критериев качества. Нужно заботиться о том, чтобы мощности соответствовали потенциальному, а не сегодняшнему спросу.

**Пример из деловой жизни.** Компания People Express Airline (см. главу 8) не сумела повысить свои возможности обслуживать клиентов в соответствии с быстро растущим спросом. Вместо того чтобы увеличить вложения в подготовку персонала или замедлить рост (за счет, например, небольшого повышения цен на авиабилеты), фирма пыталась решить проблемы с помощью ускоренного роста. Результатами были снижение качества обслуживания, падение трудовой этики и обострение ценовой конкуренции. Чтобы устоять в конкурентной борьбе, компания еще сильнее сэкономила на расходах на подготовку персонала, так что клиенты совсем отвернулись от нее.

**Другие примеры.** Компании, которые допускают падение качества продукции или услуг, одновременно возлагая всю вину за падение сбыта на конкурентов или менеджеров по сбыту. Люди с грандиозными планами, которые не в силах оценить количество времени и усилий, нужных для достижения поставленных целей.

## Примечания

### Глава 1

1. D. Yankelovich, *New Rules: Searching for Self-fulfillment in a World Turned Upside Down*, New York: Random House, 1981.
2. Идею, что создание новых отраслей требует интеграции разнообразных технологий в новый ансамбль, я позаимствовал у моего коллеги по Массачусетскому Технологическому институту (МТИ) Алана Грэхема. См. А. К. Грахам, "Software Design: Breaking the Bottleneck", *IEEE Spectrum*, March 1982, pp. 43—50; А. К. Грахам and P. Senge, "A Long-Wave Hypothesis of Innovation", *Technological Forecasting and Social Change*, 1980, pp. 283—311.
3. A. de Geus, "Planning as Learning", *Harvard Business Review*, March/April 1988, pp. 70—74.

### Глава 2

1. A. de Geus, "Planning as Learning", *Harvard Business Review*, March/April 1988, pp. 70—74.
2. Цифры взяты из публикаций министерства торговли США *U.S. Industrial Outlook* за 1962 (pp. 58—59); 1970 (p. 355); 1975 (p. 355); 1979 (p. 287); 1981 (p. 320) и 1989 гг. (pp. 34—35), а также из обзора, подготовленного Технологической службой Конгресса США: *Technology and the American Economic Transition: Choices for the Future*, Washington: U.S. Government Printing Office, 1988, p. 326.
3. D. Kauffman, Jr., *Systems I: An Introduction to Systems Thinking*, Minneapolis: Future Systems Inc., 1980 (можно получить по адресу: Innovation Associates, P.O. Box 2008, Framingham, MA 01701).
4. C. Argyris, *Overcoming Organizational Defenses*, New York: Prentice-Hall, 1990.
5. B. Tuchman, *The March of Folly: From Troy to Vietnam*, New York: Knopf, 1984.
6. Там же.