

# Георгий Петрович Щедровицкий Путеводитель по методологии Организации, Руководства и Управления



«Путеводитель по методологии Организации, Руководства и Управления. Хрестоматия по работам Г. П. Щедровицкого»: Дело; Москва; 2003  
ISBN 5-7749-0315-X

## Аннотация

*Путеводитель-хрестоматия содержит фрагменты из работ советского российского методолога Г.П. Щедровицкого (1929-1994), представляющих основные средства и инструменты управленческого мышления. Предназначен для использования в качестве учебного пособия в циклах тренировок и практических занятий в рамках элементарной, начальной, общей и высшей управленческой подготовки.*

# Георгий Петрович Щедровицкий Путеводитель по методологии Организации, Руководства и Управления

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Выход в свет новой хрестоматии по работам Г.П. Щедровицкого представляется очень интересным событием, и прежде всего в жизни тех, кто знал Г.П. (а тот, кто знал, звал Учителя именно так). Мы снова имеем уникальную, бесценную возможность общения с ним, с его мыслью, которая спустя десятилетия ничуть не утратила своей остроты, точности, актуальности.

Я прочитал доклады Г.П.Щедровицкого для слушателей курсов повышения квалификации Минэнерго и поймал себя на мысли, насколько современно все то, о чем рассуждал Георгий Петрович в 1981 г. Рискну предположить, что и нынешним слушателям

повышения курсов квалификации при любом министерстве и ведомстве было бы нелишне для первого раза хотя бы перелистать эту хрестоматию. Во всяком случае, мне абсолютно не жаль того времени, которое я, отложив все текущие дела, посвятил повторению когда-то пройденного материала, и вот почему: для меня методологическая теория школы Г.П. Щедровицкого давно стала теоретическим каркасом для выработки управленческих решений на всех уровнях административной иерархии, которые мне удалось пройти.

Наиболее полно понять правоту многих наблюдений и выводов Г.П. мне довелось тогда, когда передо мной встали задачи масштабов всей Системы — той самой социальной, управленческой Системы, понимать которую учил меня Г.П. еще в давние 80-е. Главное, что, вооружившись методологической теорией, уже не можешь использовать заведомо примитивные решения сверхсложных проблем.

Еще раз подчеркну, что выход в свет этой хрестоматии — большой праздник для всех нас, учеников Г.П.

Но мы будем вдвойне рады плодам нашего благодарного ученичества, если среди читателей этой книги найдутся те, кто услышит об имени Г.П. Щедровицкого впервые. Услышит, прочтет и воскликнет: «Вот же оно, все про мою работу написано!» В каждом конкретном случае это будет триумф школы Г.П. Щедровицкого в XXI в.

*В. Б. Христенко*

## **ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ХРЕСТОМАТИИ**

Хрестоматия — в переводе с греческого «книга, полезная в обучении». Она должна содержать материалы, систематизированные в соответствии с планом освоения определенного предмета в учебном заведении или в процессе самообразования. Хрестоматийные тексты позволяют понять способы употребления инструментов, которые должны быть переданы новым поколениям. В настоящем «Путеводителе» это методологические и теоретические средства, сопровождающие и обеспечивающие деятельность организатора, руководителя, управляющего (ОРУ).

Аудитория пользователей данной хрестоматии весьма ограничена: это специалисты, работающие в различных системах управления (практикующие управленцы), которые ставят перед собой задачи рационализации и технологизации — и тем самым повышения эффективности — своего мышления и деятельности, а также те, кто готовит себя к управленческой и организаторской деятельности.

Основной объем текстов хрестоматии принадлежит Г.П. Щедровицкому. Георгий Петрович не оставил последовательного, законченного изложения основ методологии ОРУ. Он практиковал — всегда во главе команды соратников и учеников — и до последних дней жизни развивал этот корпус инструментов, принципов, понятий. Как следы этой практики остались многочисленные публикации, неопубликованные труды (циклы лекций, отдельные доклады и выступления), проектные разработки, консультации по ходу организационно-деятельностных игр (ОДИ).

Можно назвать до десятка известных фамилий «соучастников» разработок и попробовать выделить их конкретные вклады в общее дело. Это добавит в хрестоматию отдельные интересные тексты. Тем не менее никто из этих людей не достиг такой ясности изложения и глубины понимания, коими безупречно владел Георгий Петрович. Именно поэтому мы подождем, пока они поработают еще пару десятков лет и впишут свои имена в будущие «новейшие» хрестоматии по методологии как ОРУ, так и других сфер деятельности.

За основу хрестоматии мы взяли текст лекций, прочитанных Г.П. Щедровицким в 1981 г. на курсах повышения квалификации руководящих работников и специалистов Минэнерго (см. в конце работы список литературы). В этих лекциях основные идеи, схемы и конструкции изложены предельно просто и понятно, так, что их нельзя не понять, иначе говоря, почти хрестоматийно. И никакой комментарий к ним не нужен. Он будет заведомо

слабее мысли автора и окажется назойливой помехой для читателя.

В лекциях прослеживается четкая схема, почти технология определенной организации коммуникации с большой аудиторией заинтересованных людей. Каждая тема, а их за 12 лекций разобрано несколько десятков, развертывается в определенной последовательности.

Сначала лектором, явно или неявно, *формулируется вопрос*, на который нет прямого и однозначного ответа. Если вопрос оказывается понятым (т.е. значимым для аудитории), то начинается работа по *конструированию метода и способа* (или указанию на метод и способ, если таковые имеются в арсенале), воспользовавшись которыми можно ответить на вопрос или «обойти» его. Здесь в ход идут ссылки на предшественников, авторитеты, байки, примеры, из которых возникает схема движения мысли, или инструмент-понятие. Следующий шаг — *отнесение сложенной на глазах аудитории конструкции* к конкретным ситуациям в управленческой деятельности и демонстрация их инструментальных возможностей. Лектор хорошо знает специфику деятельности слушателей и поэтому смело и уверенно объясняет им, «как надо мыслить и работать». Аудитория слушает, понимает, дискутирует — эффект «включения» и освоения содержания налицо.

Мы решили по возможности не нарушать эту схему и двигаться по «хрестоматийным» вопросам в авторской логике. Именно поэтому одна и та же тема может возникать в тексте несколько раз, но каждый раз в другом аспекте, как элемент другого способа решения, для иной ситуации.

Мы не побоялись сократить текст, убрав те его фрагменты, которые привязывали изложение к конкретному времени и мероприятию. Несмотря на фрагментарность, сохраняется сквозная логика изложения, а многочисленные повторы и возвраты объяснимы принципом «повторение — мать учения». По отзывам коллег, работавших на методологической «кухне», получился не «сухой остаток» (против которого всегда яростно боролся Георгий Петрович), но минимальный инструментальный набор, готовый к «употреблению».

Мы ввели заголовки-разделители, указывающие на тему (основное содержание) каждого следующего фрагмента текста.

Настойчивому пользователю мы предлагаем обратиться к списку литературы и удовлетворить свой интерес к подлинникам.

*А.Г.Рейс*



Г.П. Щедровицкий

## **МАСТЕРСКАЯ И НАБОР ИНСТРУМЕНТОВ ОРГАНИЗАТОРА, РУКОВОДИТЕЛЯ И УПРАВЛЕНЦА**

### **НАЗНАЧЕНИЕ ХРЕСТОМАТИИ**

Я хочу дать вам средства — именно средства, здесь это слово работает — для самоорганизации. Чтобы вы могли владеть определенной техникой работы: «техникой» как набором средств. Мы сейчас часто говорим «оргтехника», имея в виду железки, а это, скорее, приемы, способы работы, правила самоорганизации.

Это совокупность сложных знаний, которые преподают профессиональным организаторам, руководителям и управляющим. Это не знания из той или иной технологической области, это знания о том, как руководить и управлять.

## **ИНЖЕНЕРНЫЙ ХАРАКТЕР РАБОТЫ ОРУ**

Все начинается с инженера, задающего принцип. Он не открывает то, что уже было в природе, а создает конструкцию, нечто принципиально новое, то, чего в природе не было. Он собирает элементики и создает — за счет сборки, состыковки, «зашнуровки» — совершенно новые вещи, которых природа не произвела, и при этом опирается на свою творческую — смелую, «сумасшедшую» — мысль. Связывается все это в единство не по закону природы, который открыла наука, — там нечего было «открывать», пока инженер что-то не создал.

Работа организаторов, руководителей и управляющих является скорее инженерной, конструктивной, технической.

Фактически организатор, руководитель или управляющий должен всегда исхитриться и придумать нечто...

### **Техническое знание**

Представьте себе, что вы имеете дело с каким-то человеком, которым вы руководите или управляете. Вы должны определить его действия в дальнейшем. Принять решение по поводу его действий. У вас, следовательно, заранее есть цель, и вы этого человека рассматриваете как некоторое средство или орудие для достижения этой цели. Так оно всегда реально происходит, если вы организатор, руководитель или управляющий. Но этот человек может сопротивляться, «вырываться», как-то действовать. Вы ему говорите одно, а он — может быть, он творческий человек — делает иначе. И вы не знаете, надо ли ему регламентировать способ исполнения или надо только поставить цель. Короче говоря, вы каждый раз должны иметь знания о человеке и его действии, но это знание должно быть таким, чтобы оно с самого начала было замкнуто на ваши цели. Вы должны достичь определенной цели через посредство этого человека. А поэтому ваше знание отвечает на вопрос, как вы можете достичь вашей цели через этого человека, и фиксирует его, человека, действия и ваше отношение к ним относительно ваших целей. Вот такое знание называется техническим знанием.

Техническое знание дает нам ответ на вопрос об объекте, его устройстве и его действиях, но не вообще, а только с точки зрения достижения нами этих целей. Оно показывает, насколько этот объект адекватен достижению целей и что мы с ним должны делать, как мы на него должны подействовать, чтобы наших целей достичь. Оно очень сложное, техническое знание, оно на самом деле намного сложнее, чем научное знание. И работа инженера реально намного сложнее, чем работа ученого. Работа практика — еще сложнее.

### **Техническое и научное знание**

Что такое научное знание? Представьте себе, что я опять-таки имею дело с этим человеком. Но у меня нет никаких целей в отношении преобразования его, перевода в другую ситуацию, понуждения его определенным образом действовать. Меня интересует, какой он вообще. Я хочу его «сфотографировать» в чисто познавательных целях. Я

спрашиваю, как он сам по себе живет. У меня нет к нему целевого отношения. И я начинаю с ним осторожно «играть», чтобы выяснить, как он себя ведет. Тогда мы получаем научное знание. Научное знание есть всегда «фотография» объекта, или фиксация законов его жизни — безотносительно к нашим целям и нашим способам воздействия на него.

В технических знаниях дело не только в целях, дело еще и в моих средствах воздействия. Меня интересует не объект как таковой, а достижение цели при имеющихся у меня средствах и методах действия. И этот объект я рассматриваю в этом замыкании. При научном знании я делаю вид, что у меня нет целей. Отсюда идея многостороннего, многопланового описания объекта. Чем больше я про него знаю, тем, я считаю, лучше. Для техника, наоборот, избыток информации есть всегда недостаток. Нужна информация необходимая и достаточная. Нужно иметь *соответствующее* знание.

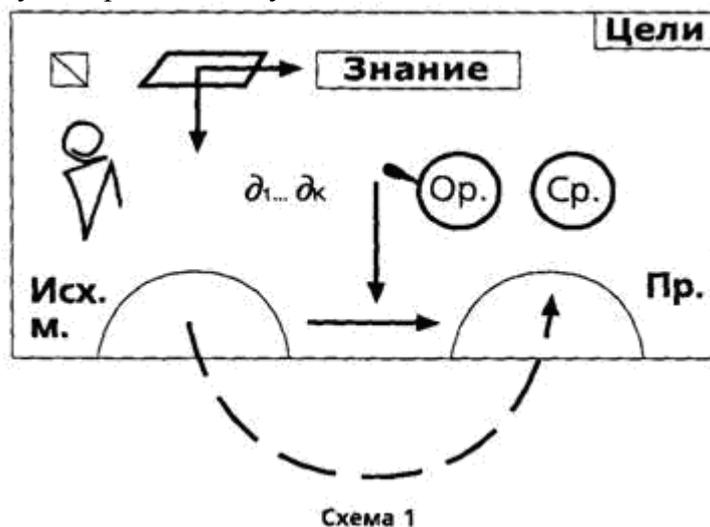
## ПОНЯТИЕ ОБ ОРГУПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Организационная, руководящая и управленческая деятельность есть *деятельность над деятельностью*. И этим она принципиально отличается от, скажем, практической деятельности с природным материалом.

Здесь я вынужден вводить представления о деятельности разных типов, об актах деятельности, чтобы, во-первых, задать тот объект, с которым имеет дело организатор, руководитель и управляющий, а во-вторых, пояснить особенности самой деятельности организатора, руководителя, управляющего.

### Акт деятельности

Подобно тому как мы представляем мир в виде построек из атомов, молекул, точно так же мир деятельности состоит из элементарных актов, которые организуются в сложные цепи, или молекулы, деятельности за счет связей кооперации, коммуникации, за счет введения определенных технологий и т.д. И эту элементарную единицу деятельности, так называемый *акт*, я буду изображать следующей схемой.



На ней нарисован человек как некоторый сгусток материала, у него есть какие-то способности, и, кроме того, он постоянно пользуется определенными, как говорят в психологии, *интериоризованными*, т.е. «овнутренними», средствами. Что такое интериоризованное средство? Например, язык для нас есть интериоризованное средство. Вот, скажем, освоил человек алгебру, язык ее и все преобразования — это есть его интериоризованное средство.

Кроме того, человек имеет так называемое *табло сознания*. Здесь у нас возникают образы. Я рисую «табло» со стрелочками. Что я этим хочу подчеркнуть? То, что у нас всегда

имеются не отношения восприятия, а *интенциональные* отношения. Что это значит? Вот вы видите меня. Но где вы меня видите: у себя в глазу или стоящим вот здесь? Сознание всегда работает на «выносящих» отношениях, мир организуется нами за счет работы сознания как вне нас положенный. ...Сознание всегда активно, а не пассивно.

### Деятельность преобразования

Когда я переставляю стул, когда я работаю в каком-то технологическом процессе, когда я подсчитываю какие-то значения — каждый раз работает эта схема. Мы получаем некоторый исходный материал, захватываем его, применяем к нему определенные действия, орудия, средства, чтобы преобразовать его в определенный продукт, соответствующий цели, и он выходит дальше из акта деятельности. Мы при этом используем орудия и средства.

Если у нас орудия и средства соединены с действиями, мы получаем машины, механизмы. Если мы рассмотрим действия экскаваторщика, то непонятно, что он делает — копает котлован или управляет своим экскаватором. Это многослойная, сложная деятельность. ...Точно так же, когда вы учитесь водить машину, вы управляете машиной. ...И в некотором смысле края машины есть ваши края. Также и экскаваторщик, когда он научился работать, то он не управляет экскаватором, а копает котлован.

### Оргуправление как социотехническая деятельность

Теперь мы можем набирать сложные «мозаики» отношений между деятельностями. Мы можем выстраивать кооперативные связи. Например, когда продукт работы одного становится исходным материалом для другого. Мы можем набирать связи обеспечения, когда, например, продукт работы одного становится орудием, средством другого. Или продукт работы одного — методическое или конструктивное знание — становится знанием, знаниевым средством для другого.

И можем, наконец, набирать сложные, так называемые *социотехнические*, связки, когда вся эта структура деятельности одного человека становится исходным материалом в деятельности другого. Этот «странный» случай нам надо зафиксировать: когда оказывается, что деятельность человека направлена не на преобразование природного материала, а на организацию деятельности других людей, на руководство такой деятельностью или на управление.

Вот есть одна деятельность, руководителя или управляющего, со всеми этими элементами, а внизу в качестве его объекта находится деятельность другого человека или других людей.

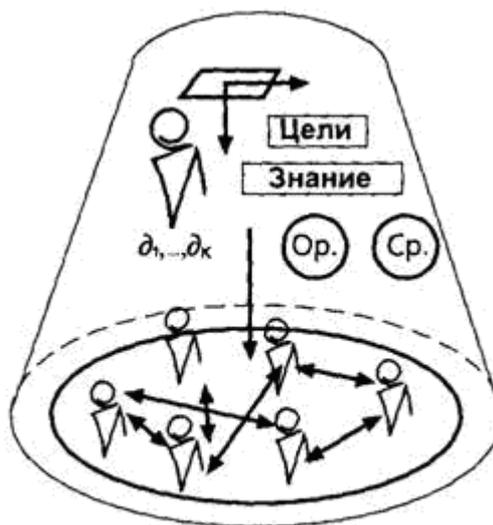


Схема 2

Теперь зададим вопрос: на что воздействуют при организации, руководстве и управлении? На что мы можем воздействовать? На цели. Мы можем воздействовать на знания: давать другие знания и тем самым управлять. Мы можем давать другой исходный материал. Можем воздействовать на операции, действия, например, через технологизацию. Можем менять орудия и средства, вводить новые машины, и это тоже будут новая организация и управление. Можно менять способности. Отсюда возникают психотехника, антропотехника, группотехника (можно создавать группы и воздействовать на групповую организацию), культуротехника или нормотехника. И все это разные способы организации, руководства и управления.

### Научно-методическое обеспечение

Какую бы деятельность человек ни строил, ему нужно *научно-методическое обеспечение* — мы вводим здесь такое понятие. Это научно-методическое обеспечение, с одной стороны, через методические знания говорит, что и как человек должен делать, т.е. какие действия он должен совершать (в методических знаниях всегда все сфокусировано на действиях, нередко мы такие знания называем инструкциями, предписаниями, алгоритмами и т.п.). С другой стороны, оно предоставляет знания об объекте, которые дают нам «фотографию» объекта, его представление, изображение. Эти знания всегда должны особым образом соединяться.

### Знания об объектах социотехнической работы

Когда появляется социотехническая деятельность, в частности деятельность по организации, руководству и управлению, появляется и необходимость в новых знаниях об объекте. В обычной практически-преобразовательной деятельности эти знания были знаниями о природе, и в XVII в. возникает огромный цикл наук о природе как обеспечение традиционной инженерии, инженерии на материале природы. Развитие социотехнической деятельности, т.е. превращение организационно-управленческой деятельности в массовую и стандартную деятельность, создает необходимость в новом типе знаний — об объектах социотехнической работы и соответствующих наук — наук о деятельности.

### Историко-теоретическая реконструкция происхождения научных и технических знаний

... Был учитель, который одновременно выступал и как ученый. И он передавал знания применительно к некоторым ситуациям. А в ситуациях действовал его ученик (схема 3).



Схема 3

Что происходит дальше? Ученый отделяется от учителя и садится в

научно-исследовательский институт. И там он начинает производить знания, но, обратите внимание, знания не для обучения, а знания сами по себе. Наука отделяется от учебных предметов. Далее, ученый производит знания не для той ситуации, в которой обучает учитель, и не для той ситуации, в которой ученик применяет знания. Он начинает производить «знания вообще» (схема 4).

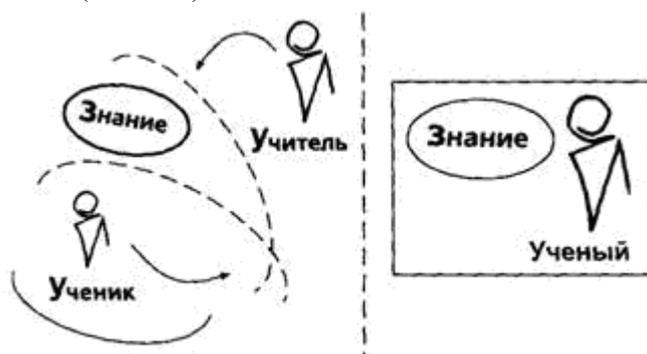


Схема 4

## Наука

Что такое наука в отличие от методики? Наука начинает разворачиваться исходя из предположения, что — грубо говоря — все будущие ситуации такие же, как прошлые. Почему в основу положен такой странный принцип? Потому что наука всегда стремится задать инварианты. Она имеет дело с бессменной ситуацией и формулирует для нее законы — законы, которым подчинена природа. ...Знания накапливаются, растут, а предметный мир, природа рассматривается как неизменный мир. В нем действуют одни и те же законы. Мы можем их иногда не знать, но в принципе, если мы их открыли, то уж все живет по этим законам.

## Практика

Как работает практик? Он имел дело с определенными ситуациями, накопил опыт. Он движется дальше и знает, что каждая следующая ситуация, с которой он столкнется, будет другой. Эти новые ситуации будут отличаться от тех, которые у него были. Поэтому действовать в них он должен будет иначе. Все меняется.

Представьте себе, что он в своей работе хочет опереться на науку. Наука ищет универсальные законы. Она находит во всех ситуациях некоторые инварианты и говорит, что вот здесь предмет падал по закону  $(gt^2)/2$  и в другой ситуации он будет падать точно так же. В той ситуации действие было равно противодействию, и в следующей будет то же самое. И какой бы научный закон, какое бы положение вы ни взяли, оно всегда безразлично к разнообразию ситуаций. Но ведь тогда, опираясь на науку, вы никогда не сможете с ее помощью учитывать вариации ситуаций. Вы никогда не сможете предсказывать, как эти ситуации будут меняться и трансформироваться, поскольку наука с самого начала во всех ситуациях искала одинаковое, инвариантное, неизменное.

## Наука и практика

Я возвращаюсь к ситуации (схема 4). Итак, выделился ученый, который производит знания по принципу инвариантности. Он эти знания передает учителю. Учитель, создавая определенные ситуации обучения, вкладывает эти знания в ученика и формирует его способности опять-таки исходя из идеи, что ситуации неизменны, поскольку ему это задал ученый. И выученный таким образом инженер (или кто-то другой) со всем своим запасом научных знаний, которые он получил — а они все построены как универсальные

принципы, — начинает работать практически. Он имеет дело с непрерывно меняющимися ситуациями, с разной обстановкой и должен как-то выкручиваться. И получается, что наука с самого начала оказывается неадекватной ситуационному характеру деятельности практика, любого практика — в том числе организатора, руководителя, управленца.

Спрашивается: может ли профессионализм организатора, руководителя, управляющего быть построен на научных знаниях?

## **ВСТУПЛЕНИЕ В ДОЛЖНОСТЬ: СРЕДСТВА ОРГАНИЗАЦИИ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ**

Процесс вступления в должность очень сложен и, я бы сказал, нетривиален. Сегодня каждый человек организует эту работу сам, индивидуально, по принципу накопления личного опыта. Но так как эта процедура стандартная, она должна быть по возможности осмыслена в общем виде и технологизирована. Это невероятно сложный процесс, и там есть очень много разных отношений. И их надо сначала разобрать как бы по одному волоконцу, а потом научиться собирать вместе.

Для того чтобы разобрать эти отношения хотя бы в первом приближении, я введу одиннадцатистолбцовую таблицу и задам поначалу одиннадцать планов анализа.

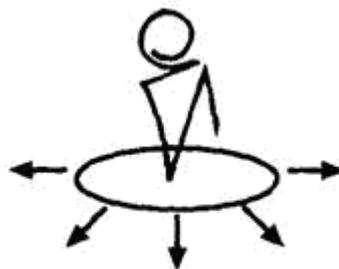
...Каждый столбец еще будет делиться на много других, сложным образом развертываться. Все эти столбики теснейшим образом связаны друг с другом, причем именно связаны — существуют зависимости между ними. Скажем, происхождение и слой, первый и шестой столбцы, тесно связаны между собой. И вот в каком смысле. Слой, или слои, — это то, где человек живет, куда он входит, а происхождение — это из какого слоя он происходит.

*Таблица планов анализа*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Происхождение	Образование	Культура	Семья	Индивид-личность	Слой	Группы	Организации	Поведение, мышление, мыслительность	Коммуникация	Самосознание

### **Включение в место и отношение включенности**

Вот определенный тип личности, с определенными чертами характера, детерминированными семьей, его общей культурой, образованием, происхождением, попадает в определенное место. Я буду рисовать это, ставя в кружок-место фигурку человечка, который одной рукой крепко держится за место, а другой помахивает и делает вид, что ему на это место наплевать и он может ходить как угодно (схема 5).



**Схема 5**

Он попадает на это место и должен жить по законам места—с одной стороны, а с другой — за ним стоят его личностные характеристики, семья, то ли как оковы, то ли как то, что его прикроет и поддержит, как прочный тыл в плане независимости. А также определенная культура, определенное происхождение и т.д. Человек раздваивается, растранивается, он должен вести как бы двойную, тройную жизнь, как-то приводить все в соответствие.

И есть формальная процедура включения содержания одних столбцов в другие. С одной стороны, они как бы зависят в историческом плане, в плане развития, генезиса, друг от друга, а с другой — одно вкладывается в другое.

### **Вхождение в группу**

Сначала он сталкивается с группой и должен войти в эту группу, наладить групповые взаимоотношения; он должен войти в организацию, занять там свое место и наложить свою печать на организацию, и это во многом зависит от его поведения, мышления, мыследеятельности, рефлексии, понимания, т.е. от техник его индивидуальной работы или поведения. Он должен включиться в систему коммуникации, и многое будет зависеть от его самосознания и от того, как он это самосознание будет менять.

Есть группы типа бригад. В армии, скажем, взвод, рота. Научное подразделение, учебная группа — это все есть одновременно организация и группа. Иногда сначала возникает группа, потом она оформляется в организацию. Иногда сначала, внешним образом, задается организация, и она членится на группы. В социологии их различают, говоря, что одно дело — это формальная организация типа учреждения (лаборатория, цех, участок — это все формальные организации), а другое — группы, которые называют неформальными организациями.

Что такое коллектив в моем представлении? Это люди, объединенные рамками той или иной формальной организации. Многие определяют коллектив через целеполагание и считают, что, если есть одна цель, то есть единый коллектив. Но я бы это так не понимал, и именно в интересах оргуправленческой работы, потому что наши исследования показывают, что таких коллективов — с единой целью — на самом деле не существует.

### **Организация**

Два столбика, седьмой и восьмой, всегда существуют вместе, и никогда их нельзя реально взять самих по себе. Но в этом существующем вместе есть нечто принципиально разнородное, живущее по разным законам. Что именно? Организация все это собирает как одно и заставляет людей работать в единой системе, в кооперированных структурах, в субординированных, координированных и т.д.

Но при этом есть еще люди, как индивиды и личности, со своими интересами, со своими личными целями и установками, со своими ориентациями, со своей культурой, со своей большей или меньшей принадлежностью к семье, происходящие из разных слоев, имеющие разное образование. А кроме того, эти люди еще организуются в группы, и поэтому получается, что организация «живет» — я бы сказал «паразитирует», но слово это

резкое, и оно может вызвать негативное отношение, и поэтому я говорю, что организация «живет», — на группах и на индивидах-личностях, или на коллективах, разбитых на группы, и на индивидах-личностях.

Маркс считал групповые отношения создающими человеческую сущность. А труд — дословно его слова — «потребляет человека, но никогда в человеке ничего не создает». А человека, его сущностные силы создают занятия политикой, искусством и наукой, но наукой не в нашем современном смысле, когда это форма производства, а наукой как свободным занятием.

Именно здесь, в группах, в клубе, мы вступаем в отношения друг с другом — дискуссионные, политические, согласия и несогласия — по отношению к структурам производства.

## Группа и организация

Организации не имеют саморазвития. Их могут развивать только люди. Организации окостеневают, заходят в тупик, становятся неадекватными ситуации. Люди должны выйти из них и начать их перестраивать. Поэтому самое главное, определяющее пути развития — это область групповых отношений. А организации — промышленные, производственные, другие — имеют только одну цель: обеспечить наилучшую организацию производства. Но не жизни.

У человека не может быть такой цели — трудиться; я вот такую резкую вещь говорю. Такой цели у человека быть не может в принципе. Поскольку это бессодержательно.

В чем сегодня прелесть организационно-управленческого труда? В том, что там личное, групповое действие и труд практически могут совпадать. Я не говорю — совпадают, но могут совпадать. Это сегодня такое место и такой способ жизни и работы людей, где они выступают фактически как носители общественного сознания, где они могут мыслить, ставить цели и задачи и их реализовывать. И поэтому их индивидуальное и их личное могут совпадать.

## Личность и организация

У нас есть индивид-личность. Он начинает вхождение в группу. И вот теперь он сталкивается с организацией и начинает очень сложным образом к ней относиться. Тут с большой остротой встает проблема личности и организации, организации и личности. Он должен занять определенное место и стать «винтиком» в этой организации, но не просто «винтиком» — мы же рассматриваем вступление в должность *начальника*. Он еще имеет право и обязан противопоставить себя организации. И в этом смысле начальник — совершенно особое место и особая позиция.

Он обязан быть противостоящим организации. Даже если он ее создавал.

Вообще эта оппозиция — личность и организация — является одной из основных социокультурных оппозиций нашего времени. Сама по себе она сложилась где-то «в районе» XIII—XIV вв. Современное понятие о личности складывается как раз в это время в итальянских городах. Оно теснейшим образом связано с борьбой партий во Флоренции и с существованием князя как формальной власти (реальной власти он не имел).

Личность начинает формироваться только в оппозиции к организации. Парадоксальная вещь. Вы можете быть личностью, если вы противостоите организации, отделяете ее от себя. И наоборот, чтобы быть человеком организации, вы должны от своих личностных качеств, и даже от личности, отказаться. И поэтому люди в организации, преследующие интересы организации, должны быть все одинаковые, неразличимые.

В XX в. в качестве важнейшей встает проблема: как при дальнейшем развитии организации суметь сохранить личность при потере многих факторов индивидуальности? Мы приходим к совершенно новому отношению между организацией и личностью как

таковой. Не между организацией и человеком, а между организацией и личностью, потому что человек живет всегда в организации и вне организации человека вообще быть не может, человеческого общества быть не может — ни производства, ни клуба, ничего. Так что не между человеком

и организацией существует диссонанс, противоречие, а между личностью и организацией. Больше того, личность и развивается только в оппозиции к организации, как право и возможность человека выйти из организации в клуб и там противостоять организации в поисках своих, свободных решений, как право положить свою жизнь в этой оппозиции. Потому что тот, кто противостоит организации, всегда должен твердо знать, что бить его будут без пощады.

Образцом личности в новой истории становится Джордано Бруно. Кардинал говорит: «Признай только, что ты можешь быть не прав» — не говори, что ты не прав, скажи только, что ты можешь быть не прав! А он отказывается. А так как они с этим кардиналом друзья, они учились вместе, тот ему говорит: «Что ты делаешь? От тебя просят такую малую вещь — и ты останешься жить». А он говорит: «Нет, я пойду на костер, чтобы доказать, что я прав». А что это за догматизм такой? Что это значит, что он прав? Дело не в этом — он демонстрирует свои качества личности.

Еще пример — Сократ. Он так надоел своими вопросами афинянам, что его приговорили выпить чашку цикуты. Его ученики собрали 30 талантов золота, чтобы он бежал. А он говорит: «Я не глупец, а философ, я ищу не выгоды, а истины. Я выпью эту цикуту, чтобы всегда вспоминали этих афинян как плохих людей, совершивших преступление по отношению к личности».

## **ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ, РУКОВОДСТВА И УПРАВЛЕНИЯ**

Организация, руководство и управление возникают в человеческом обществе изначально, и вне этого человеческого общества невозможно. Однако они не сразу стали предметом специального, тем более научного, изучения — организаторы, руководители и управляющие накапливали свой опыт работы индивидуально. И изучать ОРУ начинают лишь где-то в 60-х годах прошлого века, поскольку класс организаторов, руководителей и управляющих становится массовым. Он начинает профессионализироваться, и работа организаторов, руководителей и управляющих делается предметом специального изучения. Это изучение идет по двум линиям.

Первая — теория менеджмента, как она чаще всего называется в Штатах.

Вторая — кибернетика, которая появилась в 1948 г. как естественно-натуральная дисциплина об управлении.

### **Менеджмент**

Что различает или противопоставляет эти два направления? Теория менеджмента с самого начала была направлена на *деятельность менеджеров* — руководителей, организаторов, управляющих. Поэтому там все исследования носили с самого начала откровенно деятельностный характер, деятельностный и технический. Методологи и теоретики менеджмента постоянно ставят вопрос: как правильно действовать, что должен (именно такая модальность — *должен*) делать менеджер для того, чтобы достигать своих целей, делать работу своего предприятия эффективной? Результатом такого анализа должны быть правила эффективной работы, правила эффективной организации, эффективного управления.

### **Кибернетика**

В кибернетике, наоборот, господствует натуральное направление. В 1948 г. Н. Винер написал книгу «Кибернетика, или Управление и связь в животном и машине». Он стремился выделить процессы управления, и этот процессуальный подход противопоставлялся им деятельности. В кибернетике обсуждается и анализируется не деятельность управления, а именно процессы, и считается, что эти процессы существуют сами по себе, безотносительно к человеческой деятельности.

В кибернетике было введено простое представление об управлении: есть управляющая система, есть управляемая система, есть так называемая прямая связь, т.е. собственно управление, и «обратная» связь (схема 6).

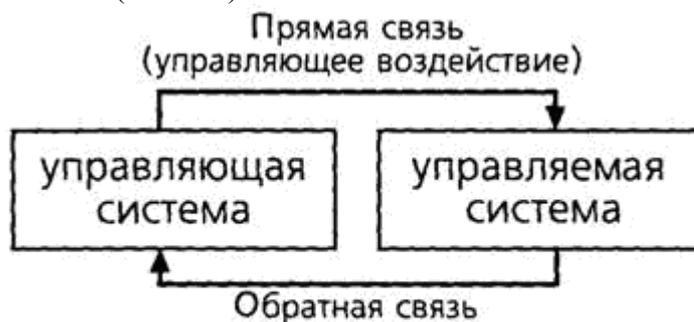


Схема 6

В этой схеме не фиксированы цели. Попробуйте, глядя на эту схему, сказать, кто управляет, а кто управляем: прямая и обратная связи симметричны, и в структуре объекта разница между управляющей и управляемой системами не зафиксирована.

Более того, здесь предполагается, что управляемый объект всегда дает обратную связь на управляющую систему. Идея родилась из схемы регулятора — простейшей схемы регулятора Уатта. Но когда начали распространять эту схему на все объекты, то фактически за этим стояла идея, что управляемый объект всегда посылает обратную связь: вы на него воздействуете, а он посылает обратную связь. Но можно спросить, опираясь на обыденный опыт: всегда ли, когда вы управляете объектом, он дает обратный сигнал?

### Естественное и искусственное

И третий момент. Не были учтены различия между естественным и искусственным, натуральным и техническим.

Понятия и категории естественного и искусственного являются важнейшими для XX в. Они и раньше были очень значимыми, но сегодня масса сложнейших переворотов строится на этих понятиях.

Вот смотрите. Кусочек мела спокойно лежит на столе. Теперь я его беру, могу бросить его в открытую форточку, могу разжать пальцы, и он начнет падать. Как будут описывать эти процессы человек практики и человек науки? Они будут описывать их принципиально по-разному.

Человек практики скажет: «Лежал мел на столе, потом я его взял и бросил; мел летит потому, что я его бросил» или, «Мел начал падать потому, что я его сначала держал, а потом разжал пальцы и держать перестал».

Что скажет человек науки? Он скажет; «Все то, что сказал человек практики, — это ерунда. Если мел летит, то он летит не потому, что человек его бросил, а по законам природы. Поскольку есть закон инерции, закон притяжения и закон сопротивления среды. И поэтому вся кривая его полета определяется сложением трех законов. Более того, вот вы говорите, что он лежал на столе. Так он не лежал, а летел с постоянной скоростью».

Человека науки вообще не интересует, что мы делаем. Он строит свою картину мира в абстракции от человеческой деятельности. Он видит природу, в которой все предметы, или объекты, живут по своим естественным, натуральным законам.

А что происходит в нашем реальном мире? В нашем реальном мире никогда нет

объектов природы, а есть объекты нашей практической деятельности: мы берем мел, чтобы писать им, мы перерабатываем лес, или мы лес сажаем, ставим плотину. Мы перерабатываем одно в другое, один материал в другой материал.

Любой предмет есть всегда одновременно и предмет нашей человеческой деятельности, и объект природы. И в этом смысле он всегда не натуральный, не естественный объект, а кентавр-объект, искусственно-естественный. Он и технический — реализующий человеческую мысль, созданный за счет человеческого искусства, т.е. искусственный, — и природный.

Таким образом, традиционная научная точка зрения, рассматривающая окружающий мир как живущий по законам природы, является односторонней абстракцией. Но и чисто технический подход, когда мы рассматриваем все объекты как создаваемые, творимые нами, точно так же является односторонним подходом. Нужно взять то и другое вместе, в «склейке» одного с другим.

### **Объекты управленческой деятельности**

Сама идея управления, обратите внимание, построена на этой «двусторонности» объекта. Если бы объект жил только по своим законам, безотносительно к человеческой деятельности, управление было бы невозможным. Если бы объекты были только искусственными и мы могли бы их передвигать, как стулья, то управление было бы ненужным. Сама идея управления, как мы чуть дальше увидим, возникает из того, что объекты «двойные».

В эпоху Возрождения мир рассматривался как мир технических объектов, объектов нашей деятельности. Леонардо да Винчи четко реализовал эту позицию, он был инженер-конструктор до мозга костей. Потом, с XVII в., начинается расцвет науки, и мы начинаем на все смотреть как на «природу».

Тут есть одна смешная вещь. Наука и законы природы понадобились людям для того, чтобы заменить Бога и апелляцию к Богу. Мы к науке сейчас апеллируем точно так же, как раньше к Богу. Бог дал — Бог взял. Наука свои законы определила, все происходит по законам — значит, мы ни над чем не властны и ни в чем не виноваты, все происходит по науке. В этой роли она и выступает прежде всего.

Поэтому всякий объект есть объект деятельности. Вообще когда мы говорим «объект», то это означает, что нечто принадлежит деятельности, именно деятельность очерчивает границы объекта. Сам по себе объект границ не имеет. Вот вы приходите в лес — это бесконечность. Отсюда абстракция, что материя бесконечна в пространстве и во времени. Это значит, что границ у нее как таковой нет. А откуда возникают границы? Границы возникают, когда человек себе надел отрезает и распахивает его под пшеницу или картошку. Или когда он строит колодец или дом проектирует. Объекты «вырезает» практика, в самой природе нет объектов. Объект есть объект нашего действия.

Но внутри объекта есть материя, материал. И вот этот материал — обратите внимание, как я говорю, — «живет» не только по законам деятельности, но еще и по своим собственным, материальным законам. И отсюда возникает необходимость двух взглядов.

### **Искусственно—естественные и естественно-искусственные объекты**

Вот мел — типичный естественно-искусственный объект. Это объект нашей деятельности, и поэтому я могу вслед за известным психологом сказать, что мел хочет, чтобы им писали. Он имеет назначение. И сделан он, кстати, так, чтобы его удобно было взять. Стул хочет, чтобы на него сели, папироса хочет, чтобы ее выкурили, пирожное хочет, чтобы его съели. А кроме того, они имеют еще материал, и этот материал может сгнить, может разрушиться, взорваться и т.д. — там происходят свои процессы.

Поэтому, когда я говорю, что это искусственно-естественные объекты, я этим хочу

сказать, что они живут по законам двух типов. С одной стороны, объект живет по законам человеческой деятельности. Здесь объект может быть материалом (это функциональное определение) или продуктом (тоже функциональное определение), средством, объектом изучения и т.д., и т.п. — когда мы произносим эти слова, мы всегда фиксируем функцию этого сгустка материала в нашей деятельности. А с другой стороны, он еще живет по своим законам, по законам природы. И между законами природы и законами деятельности, в которые мы его «вкладываем», должны быть определенные соответствия или несоответствия, определенные отношения. И поэтому каждый раз проблема состоит в том, чтобы «ухватить» соответствующий материал, вставить на определенное функциональное место в структуре деятельности.

### **Категория природы**

Сама категория природы была разработана в XVII в. Три человека особенно поработали: это Фрэнсис Бэкон, написавший в 1620 г. знаменитую работу «Новый Органон», это Галилео Галилей, построивший новую науку — механику, и Рене Декарт, который построил новую методологию научного исследования и как приложение к ней дал три науки, в том числе аналитическую геометрию.

Бэкон построил понятие природы, Галилей дал образцы закономерного описания. Они как бы вынимали этот кусочек, который я очертил, клали его сам по себе и искали его законы.

Законы имеют — это очень важно — только объекты природы. А объекты природы, как мы теперь хорошо знаем, — это всегда идеальные объекты: тяжелая точка, абсолютно жесткая конструкция, абсолютно твердое тело, движение в безвоздушном пространстве, т.е. чистое, абстрактное движение. И наука всегда описывает только идеальные объекты, которые она считает объектами природы. Мы затем в практике используем это как законы жизни нашего материала. А объекты мы создаем за счет конструкций.

Был поставлен вопрос: имеют ли объекты деятельности законы? Они законов не имеют. Деятельность может иметь законы — изменения, развития и т.д., — а объекты деятельности законам не подчиняются, поскольку мы их конструируем или задаем.

### **Типы объектов**

И вот поэтому с XIX в. все объекты начали делить на два типа: объекты целевые, или телеологические, и объекты причинно обусловленные, детерминированные. И начали четко различать два вопроса: «почему?» и «зачем?».

Вот, например, дом — имеет законы? Почему окна прямоугольные, а не круглые? Или почему машина имеет такую форму? Потому что их так сконструировали!

Если мы спрашиваем, почему пылесос вот такой, то он такой потому, что у нас есть цели, и пылесос мы используем в определенном назначении. Как работает конструктор? Он начинает с функций, назначения, а потом под эти функции создает конструкцию, их обеспечивающую.

Нет сегодня никаких наук, которые помогали бы инженеру соединять его конструктивную, техническую точку зрения с природной, естественной. Это всегда дело его таланта и интуиции. План связи искусственного и естественного до сих пор остается открытым.

## **ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОРГАНИЗАЦИИ, РУКОВОДСТВА И УПРАВЛЕНИЯ**

Когда мы начинаем рассматривать человеческую деятельность, то первое, что мы

можем зафиксировать, — это разнообразие типов человеческой деятельности. Причем это разнообразие типов, с одной стороны, фиксируется в типологии деятельности, а с другой — отражается в характере наших профессий: инженер делает инженерную работу, строитель строит, педагог преподает и т.д. И есть типология разных видов деятельности. Причем типология может строиться по разным основаниям, но нам сейчас важна только идея типов.

И нас дальше должны интересовать, во-первых, сопоставительные характеристики организации, руководства и управления и, во-вторых, их противопоставительные характеристики по отношению к другим разнообразным деятельности.

## **Организация**

Организация является по сути дела конструктивной работой, материалом которой становятся люди. При этом слово «организация» употребляется в двух смыслах: организация как деятельность организовывания и организация как результат этой работы.

При организовывании мы собираем нечто. Давайте посмотрим на конструирование. У нас должны быть какие-то конструктивные элементы, конструктор с набором элементов, и мы должны, с одной стороны, определенным образом собрать эти элементы и с другой — установить между ними те или иные связи и отношения. Когда мы проделываем такую работу, то мы накладываем определенную организационную форму на эти элементы. Мы можем производить организацию за счет состыковки их друг с другом, а можем еще задавать специально связи, скреплять их тем или иным способом. И когда мы проделали такую работу по объединению элементов и установлению между ними определенных отношений и связей, мы эту работу прекращаем, и дальше организованное нами целое может начать жить по своим законам. Но его жизнь по своим законам уже не принадлежит организационной работе, работа по организовыванию состоит только в том, что мы набираем определенные элементы, собираем их и устанавливаем между ними определенные отношения и связи.

Организатор обращается к определенному набору элементов, собирает элементы определенного типа и вида в определенных количествах, объединяет их и задает между ними определенные отношения и связи. Когда он это сделал и таким образом создал структуру организации — а структура и задается расположением элементов и типом связей и отношений, — он отходит на задний план, и эта вещь может либо остаться мертвой, либо начать жить по своим законам. Причем здесь все совершенно одинаково: конструируем ли мы станок, машину, или мы строим атомную станцию. Но когда вы конструируете станок, он либо заработает, либо, как это часто бывает, не заработает. Так же и организация.

Дальше организация будет функционировать либо безотносительно к целям организатора, безотносительно к тому, что он заложил и предусмотрел в ней, либо соответственно его целям. И будет ли он «владеть» ее дальнейшим функционированием или ее жизнь будет происходить безотносительно к нему, вопреки его планам, этот вопрос непосредственно к организационной работе не относится. Организационная работа ограничивается выбором элементов, сборкой их и заданием определенных отношений и связей.

## **Управление**

Что такое управление и в каком случае мы осуществляем управление? Можно ли, скажем, управлять стулом? Его можно поставить, можно его двигать, можно его поломать, преобразовать. Это будет определенная практическая, преобразующая деятельность. Но это каждый раз не управление. Теперь более сложный случай — машина. Вот машина стоит, вы на акселератор еще не нажали — можно ли управлять ею? Нельзя. А когда появляется возможность управлять машиной? Когда она поехала. Управление возможно только в отношении объектов, имеющих самодвижение.

Представим себе ситуацию, когда можно управлять полетом стула. Представьте себе

что-то вроде мушкетерского побоища: кто-то бросает стул, и я, вместо того чтобы от него защищаться, направляю его полет несколько в другую сторону. Я осуществил одноразовый, одномоментный акт управления — изменил направление полета стула. В этом смысле я осуществил управление этим процессом. Но смотрите, чем я управлял? Я управлял полетом стула, а не стулом.

## **Руководство**

Руководство возможно только в рамках организации, в рамках специальных организационных связей. В чем состоит суть руководства? В постановке целей и задач перед другими элементами. Но для того чтобы я мог ставить цели и задачи перед другими элементами — людьми, нужно, чтобы они от своих собственных целей и задач отказались и обязались бы принимать мои цели и задачи. И именно это происходит в рамках организации.

Организация людей всегда осуществляется таким образом: человек, занимающий определенное место, отказывается тем самым от собственных целей и задач, от собственного самодвижения и обязуется двигаться только в соответствии с этим местом и соответственно тем целям и задачам, которые по каналам организации будут передаваться ему вышестоящими инстанциями.

Поскольку люди, занимающие свою должность, не всегда сознают, что они должны отказаться от своих целей и задач, и, кроме того, поскольку от людей, отказавшихся от целей и задач, всегда очень мало толку, люди реально от своих целей и задач не отказываются или отказываются в определенных границах. Это игра такая. Они делают вид, что готовы от каких-то своих целей отказаться и какие-то чужие цели и задания принимать, а вот что на самом деле — это еще вопрос. Они могут свои цели временно запрятать, а могут, наоборот, исполнение заданий использовать для достижения своих целей.

И вот когда начинается самодвижение, руководство становится либо невозможным, либо осуществляется в очень узких границах, и появляется необходимость в управлении. Руководитель не только руководит, но и вынужден управлять, потому что его подчиненные никогда не отказываются от своих целей, от своего самодвижения целиком. А вот когда у них начинается самодвижение, то руководить ими уже не удастся. Приходится применять другую технику — технику управления.

## **Организация, управление и руководство**

Организация есть сбор элементов, объединение их в целое, установление отношений и связей — и все. Управление есть воздействие на движение объектов, изменение траектории этого движения. Управление возможно, только если объект, которым мы управляем, имеет движение, самодвижение. Управление есть использование его самодвижения в целях управляющего, который на это самодвижение опирается. Руководство обязательно предполагает организацию — в современной социологии говорят обычно «формальную организацию», т.е. организацию по местам. Оно возможно только в рамках организационной структуры, пока и поскольку люди эту организационную структуру принимают, т.е. отказываются от собственных целей и задач и берутся выполнять цели и задачи, поставленные перед ними вышестоящими инстанциями.

Очень часто мы руководим, чтобы управлять, или начинаем управлять, чтобы обеспечить руководство, т.е. принятие цели. Реально в работе это все связано.

Я все время противопоставляю организацию, руководство и управление другим деятельности. Каким образом? Я, например, говорю: организация есть то же самое, что конструирование, но только конструирование имеет отношение к нечеловеческим элементам, а организация есть фактически конструирование на уровне людей.

Можно было бы сказать, что организационная работа и есть конструирование организации. А почему — конструирование? А если я начну работать на уровне

проектирования? И буду сначала создавать проект организации, а потом реализовывать его? Такое тоже вполне возможно, и дальше мы будем смотреть, как постепенно, по мере развития оргуправленческой деятельности в нее втягиваются другие деятельности: проектирование, планирование, программирование, прогнозирование.

И управление оказывается сложной, комплексной и системной (это разные вещи) деятельностью, которая, втягивая в себя все другие деятельности, подчиняет их своей логике, комплексно и системно их организует.

Далее, конструктивная организация вместе с управлением и руководством противопоставлялась мной практической преобразовательной деятельности. Я все время подчеркивал, что управление не есть практическое преобразование, хотя оно втягивает в себя и практическое воздействие.

## **Организация как результат и средство организационной работы**

Посмотрите теперь на организацию как на результат организационной работы. Мне важно сказать, что организация может рассматриваться и как искусственное образование, и как естественно живущее. Кому свойствен искусственный взгляд на организацию? Самому организатору. И тот, кто эту организацию конструирует и создает, всегда смотрит на нее как на свое творение. Он ее *делает*, и в этом смысле организации могут быть любые в зависимости от целей и задач организатора. Здесь основной вопрос: *зачем* он создает ту или иную организацию? И на этом основании организационную работу можно включать в управленческую деятельность — скажем, рассматривать организацию как средство решения управленческих задач. Следовательно, организация здесь выступает как искусственное средство. Она имеет назначение и может рассматриваться, как всякая конструкция, в плане тех функций, которые она, организация, должна обеспечить. Поэтому мы говорим о функциях организации, о назначении организации. Это все характеристики с искусственной точки зрения.

... Как орудие, как средство, как искусственное образование организация цели не имеет и не может иметь. Организатор может иметь цели. Но для его целей, по отношению к его целям организация, которую он создает, есть средство, средство достижения им его целей.

## **Организация как форма жизни коллектива**

Вот организация создана. И организатор — чистый организатор, не управляющий — ушел. Создана организация, и она начала жить своей собственной жизнью. И тогда оказывается, что с естественной точки зрения в этой организации могут появляться другие цели — цели того коллектива, который организован. Может, например, возникнуть забастовка. И вообще начинается нечто совершенно другое, ибо она, эта организация, начинает жить своей собственной жизнью. Тогда мы возвращаемся к предыдущим столбцам и должны искать формы, способы, законы жизни групп и коллективов внутри организаций.

При естественном взгляде на организацию она уже не будет средством, она будет формой, условием жизни коллектива людей. И даже возможен взгляд на эту организацию как на восход и заход солнца. Люди, работающие в ней, совершенно забудут, что организация была создана каким-то другим человеком для решения каких-то задач, достижения каких-то целей, имеет определенное назначение. Она, эта организация, будет восприниматься ими точно так же, как космическая жизнь, как естественное условие жизни.

## **СИСТЕМНО-ОБЪЕКТНАЯ СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ**

Для того чтобы осуществлялось управление, нужно следующее. Должен быть некоторый объект, который имеет самодвижение, разворачивающееся по определенной

траектории, и через какое-то время  $t$  переходит в новое состояние — состояние (2) (схема 7).

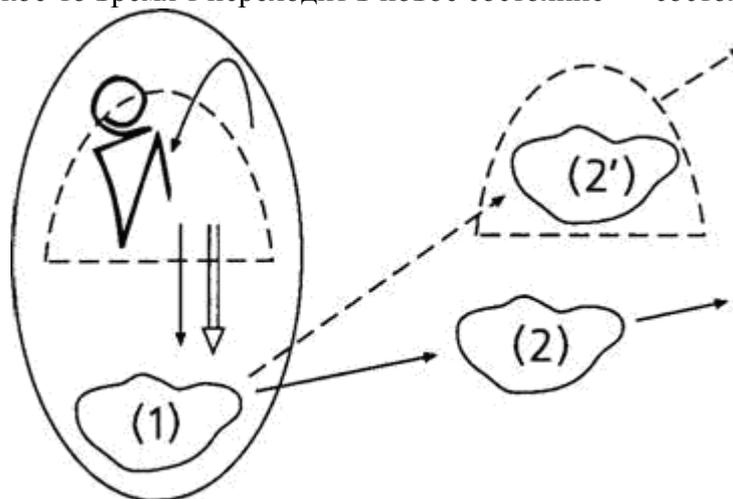


Схема 7

Должен быть другой объект, выступающий в роли управляющей системы и рассматривающий себя как управляющую систему, которая — это очень важный момент — связывает свое существование с состояниями первого объекта. Например, первый объект может оказаться тем материалом, который нужен для жизни этой системы. Но он ей нужен вот в этом состоянии (2). Она его ассимилирует. Или может оказаться, что эта система рассматривает объект как условие своего существования. Значит, здесь обязательно должно быть отношение взаимообусловленности, идущее сверху вниз. Система, которую мы назвали управляющей, считает, что ее существование как-то зависит от объекта, от его состояний. Это бывает в живых, деятельностных системах, в природе такого быть не может: там холм не может считать свое существование связанным с существованием другого холма, а для животных это основной принцип, и дальше он переходит и на нашу деятельность. Поэтому фактически для управляющей системы нужно, чтобы объект переходил не в то состояние, в которое он переходит естественным образом, а в другое состояние, в состояние (2'), которое намечается по другой траектории.

Поскольку естественное движение объекта управляющую систему не устраивает — а она уже зафиксировала его движение каким-то образом, — то, для того чтобы изменить эту траекторию движения объекта, перевести его на другую, нужно, чтобы управляющая система произвела какое-то воздействие на объект — либо одноразовое, либо осуществляла бы это воздействие перманентно, на протяжении всей жизни объекта. И за счет этих воздействий первоначальная траектория движения объекта будет переведена во вторую, которая будет уже искусственно-естественной траекторией, т.е. траекторией, возникшей за счет управляющих воздействий.

Что для этого нужно? Нужно, чтобы у этой системы была цель, которая соответствует состоянию (2'), и чтобы управляющая система представляла первую систему, первый объект, в некотором идеальном состоянии. Почему «идеальном»? Можно сказать иначе: желаемом, нужном. Кроме того, управляющей системе нужны определенные знания о траектории реального движения объекта. Ей надо знать, куда он идет.

Управлять без прогноза в принципе невозможно. Поэтому тот, кто отказывается от прогнозов, от прогностической работы, тот отказывается от управления. Но при этом нужны еще определенные знания о желаемом состоянии, или проект желаемого состояния. А кроме того, эта управляющая система еще должна знать свои возможности, свои ресурсы, свои средства — знать, может ли она произвести такие управляющие воздействия, чтобы изменить естественную траекторию на искусственную. А дальше нужно построить программу таких воздействий, план таких воздействий и т.д.

Управляемая система находится как бы внутри управляющей, она «захвачена», ассимилирована управляющей системой. Кстати, поэтому управляющая система всегда

захватническая, паразитирующая. Иного отношения не может быть.

## Управленческое мышление

Но захват этот очень интересный — это захват мыслью. Обучающая система обязательно захватническая. Чтобы кого-то научить, я должен его захватить. Мало того, я его так должен обработать, чтобы он перестал самодвижение осуществлять, и начать его «двигать». Иначе обучения не будет.

## Политика

Кстати, я забегу немного вперед: знаете ли вы, что такое политика? Это когда две системы пытаются взаимно управлять друг другом, когда обе захватывают друг друга с претензией на управление, и обе не в состоянии этого сделать, и между ними разворачивается столкновение. И вот когда наступает взаимное понимание, что каждая хочет управлять и каждая не может, они переходят к политической деятельности, и тогда начинается другая работа. Это следующий, более сложный тип действия.

## Знания в управлении

Но (возвращаясь назад) чтобы осуществить этот захват, надо развить средства прогнозирования, средства проектирования, средства исследования возможных траекторий. И тогда оказывается, что вся тайна и специфика управленческой деятельности заложена в наших знаниях. Управлять может только тот, кто имеет определенные знания об управляемом объекте. Успех управления зависит от знаний.

Я, оказывается, могу управлять, если я имею соответствующее знание и понимание. И возможности управления не зависят от должностного места. Это руководство зависит от должностного места. Поэтому руководитель один, а управляющим, подлинным управляющим, может быть другой. Все зависит от того, какие системы знаний и какие техники управления людьми он в свою работу включает. Вы знаете эту знаменитую пьесу, когда раб Эзоп управляет своим господином, поскольку больше знает, больше понимает. В этом сила управления: оно может осуществляться вопреки структурам руководства.

## МЫСЛЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ЧИСТОЕ МЫШЛЕНИЕ

Работа организатора, руководителя, управляющего есть не столько мыследеятельность, сколько чистое мышление. Руководитель, организатор должен постоянно размышлять.

В тот момент, когда руководитель садится у себя в кабинете и начинает размышлять о том, как ему действовать, тут организационно-управленческая работа и проявляется в своем подлинном виде. Я даже рискнул бы здесь воспользоваться таким **резким образом**: настоящий руководитель и организатор — это тот, кто минимально встречается с людьми, а сидит у себя в кабинете и размышляет. Это значит, что организация на этом предприятии хорошо поставлена.

Вот поэтому нам с вами и надо сейчас обсудить, что такое чистое мышление в отличие от мыследеятельности, как это все происходит и, самое главное, как они связаны друг с другом.

Я буду при этом рисовать схему. Вся суть в этой схеме.

## Ситуация коллективного действия

Человек всегда живет и действует в коллективе: работает в определенных группах

людей, вступает в определенные взаимодействия. И эти взаимодействия разворачиваются в определенных ситуациях. Ситуации всегда задаются взаимодействиями между людьми.

Для практики это самоочевидно, а для теории это было за семью печатями. Когда в домарксистской науке описывали человеческую работу, то рисовали такого «Робинзона», одного человечка, и говорили, что человек действует, человек относится к природе, человек познает мир и т.д. Это все был один человечек. И отсюда у Маркса карикатура: он называл предшествующие исследования «робинзонадами», где Робинзон попадает на необитаемый остров и соотносится с природой.

Но хотя Маркс смеялся над этим в 50-е годы прошлого века, подавляющее большинство наук до сих пор в качестве основной модели оставляет этого одного человечка, который действует, ставит цели, познает мир и т.д. То, что человек действует всегда в коллективе, всегда в определенной сложной организации, по-настоящему в науки не проникло, только-только начинает осознаваться.

Я фиксирую этот тезис как исходный для нашей работы: человек всегда действует в группе, в коллективе — в ситуации коллективных взаимодействий.

Давайте это зарисуем, очерчивая границы ситуации, которая фиксируется в определенных связях между определенными местами. Минимальное количество участников — три, не два. Может быть и больше, но минимальное число — три (схема 8).

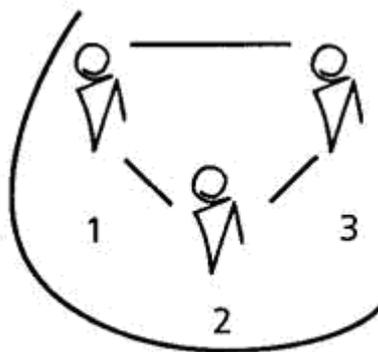


Схема 8

Но при этом человек обязательно входит — это пункт второй — во взаимоотношения с людьми, которые находятся в *другой* ситуации. Это очень важно. Таким образом, есть люди, которые находятся для него в той же ситуации, и есть люди, которые находятся в другой ситуации (схема 9).



Схема 9

Кстати, понять, кто в той же ситуации, а кто в другой, изначально невозможно. И отсюда возникают всевозможного рода проблемы. Не поймешь, то ли мы с вами в одной ситуации, то ли вы в одной ситуации, а я в другой.

Границы между ситуациями очень сложны, проводить их непросто. И проходит какое-то довольно большое время, прежде чем *начинает* складываться общность ситуации. Пространство и время никогда не определяют единство ситуации, ибо ситуация задается человеческим сознанием, тем, как человек себя сознает, кем он себя сознает, где он себя сознает. И за счет очень сложных механизмов сознания ситуация всегда есть единство

реального и идеального.

## Типы ситуаций

Очень красиво это описывали Ильф и Петров в образе «Вороньей слободки», где живет куча людей: летчик-полярник, бывший князь, а ныне трудящийся Востока, дворник Пряхин, гражданка Пфферд... У них там свои проблемы, в этой коммунальной квартире: они решают вопрос, пороть ли Лоханкина за то, что он не тушит свет в туалете. И вроде бы все эти люди связаны пространственно, но живут они все при этом в совершенно разных ситуациях.

Но тем не менее ситуация как-то складывается. Она всегда есть единство объективного и субъективного, обстоятельств и нашего к ним отношения. И можно, например, жить в ситуации сегодняшнего дня, а можно жить в ситуации, которая исчисляется столетиями и тысячелетиями. Если кто-то из вас получил задание разработать программу развития на 20 лет, то оказывается, что он сегодня этим заданием включается в ситуацию на 20 лет вперед. И как только вы это задание приняли и начинаете по поводу этого размышлять, так тотчас же вы раздвинули границы своей ситуации.

Когда мы читаем американские книжки об их опыте организационно-управленческой работы, то мы опять-таки расширяем пространственные границы нашей ситуации, захватываем американский опыт или немецкий, французский, японский и т.д. Границы между ситуациями очень сложны, проводить их непросто. И проходит какое-то довольно большое время, прежде чем начинает складываться общность ситуации.

## Рефлексия

И вот представьте себе — я делаю третий шаг, — что кто-то из второй ситуации задает какой-то вопрос кому-то из первой ситуации. Предположим, у нас шесть человек. Значит, шестой задает вопрос первому.

Скажем, он — возьмем стандартную ситуацию — спрашивает: вот ты сейчас что-то делал, расскажи, пожалуйста, что ты делал. Что надо сделать, чтобы на этот вопрос ответить?

Оказывается, надо из позиции, где раньше производилось какое-то мыследействие, выйти в рефлексивную позицию, посмотреть на себя, действовавшего, со стороны, представить себе, что, собственно, ты делал (схема 10).

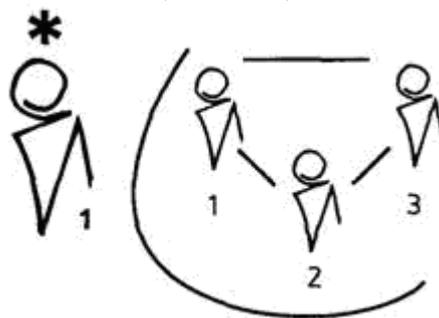


Схема 10

Тут есть одна тонкость. Мы, скажем, можем себе представить, что делали сами, каждый из нас. Но может быть и такой вопрос: что делалось в этой ситуации? И это будет другой вопрос. И нередко человек здорово видит и знает, что он делал, но не видит и не знает, что делалось кругом. А иногда он видит, что делалось кругом, но совершенно не представляет себе, что делал он сам. Тут идут сложные перепады в работе сознания. Иногда он знает, как плохо действовали остальные, и совершенно не может себе представить, что плохо действовал он сам.

То, что мы называем «умом», «тонкостью» человека, определяется не структурой его мысли, а этой рефлексией. Мы говорим про одного, что он туп, а про другого, что он тонок и

хитер. Древние греки называли Одиссея «хитроумным». Хитроумный Одиссей отличался от всех остальных тем, что у него была очень развита рефлексия.

Вообще это один из мощнейших индивидуальных психологических показателей человека — каково у него соотношение между сознанием мыследействия, т.е. сознанием, направленным на объекты его действия, и его рефлексивным сознанием, т.е. тем, как он себя видит и осмысливает.

Вот сейчас, когда я работаю, мое сознание все время как бы раздваивается или растранивается. Прежде всего я имею содержание, которое я должен вам изложить. Далее, я все время наблюдаю за аудиторией, причем выбираю несколько человек и стараюсь глядеть им в глаза. А какой-то частью своего сознания я все время наблюдаю за собой, контролирую, что и как я делаю, стараюсь представить себе, как это выглядит с вашей точки зрения, с вашей позиции. Поэтому работает несколько режимов одновременно, в том числе рефлексивный режим контроля. Так вот, тонким, чувствующим человеком мы обычно называем того, у кого развита эта рефлексивная компонента и кто умеет видеть себя со стороны, четко понимать и знать, что он делает.

Но мало того, тут вообще начинаются удивительные вещи. Человек, например, может задать себе вопрос: как я выгляжу в представлении другого человека, как он ко мне относится? И кстати, на этом построены многие человеческие действия и игры — военные и спортивные.

Что происходит, когда нападающий выходит один на один с вратарем? Нападающий размышляет: «Он думает, что я сейчас буду бить в правый нижний угол, — значит, я сейчас ударю в левый». Другой ход: «Он думает в этот момент, что я думаю, что он думает, что я ударю в правый угол. Но ударю я в левый...» Нападающий уже учел не только то, что вратарь думает, но и что тот думает по поводу того, что думает он сам. И это оказывается реальным фактором в ситуации. Начинаются вот такие рефлексивные игры, рефлексивное управление, рефлексивная политика. Вводится понятие о рангах рефлексии: сколько этих «я думаю, что он думает, что я думаю».

И вот эта компонента, учитывающая ранги рефлексии, определяет то, что мы называем тонкостью ума человека в противоположность тупости. Бывают люди — крупные ученые, изобретатели, — которые очень много сделали и при этом очень тупы. Такой человек работает, как паровоз. У него ситуации никакой нет — есть программа, и он по ней движется. А что по дороге что-то произошло, что люди на него обиделись, ему нет до этого дела, он себе крутит колесами. Другой, наоборот, — это тоже крайность — все время заботится о том, что про него подумает такой-то, что про него подумает коллектив, как он будет выглядеть. Все его действия «завязаны» на эти представления. И он в результате ничего не делает.

## Типы рефлексии

Рефлексия — это умение видеть все богатство содержания в ретроспекции (т.е. обращаясь назад: что я делал?) и немножко в проспекции. Проектирование и планирование возникают из проспективной, вперед направленной рефлексии, когда человек начинает думать не «что я сделал?», а так: «представим себе, что я вот это сделаю, и что дальше получится?» Такое проигрывание вперед, проспективная рефлексия, выливается дальше в планирование, проектирование, программирование и т.д.

Рефлексия может осуществляться по-разному.

Вот, скажем, сейчас я, с одной стороны, рассказываю вам нечто, а с другой — все время краем сознания слежу: что я рассказываю, как к этому относятся, как на это реагируют. Здесь рефлексивный план идет параллельно. Но он может быть отставлен, и я потом, придя в другую комнату, спрашиваю у других, у тех, кто в это время был в стороне: «Что я делал?» И они мне начинают рассказывать, что я делал, что я говорил. Иногда я удивляюсь, говорю, что этого не может быть: «Неужто вот так вот это было?» Потому что иногда все сознание

обращено на прямой план и рефлексивная компонента уходит. Когда человек эмоционально что-то переживает, у него рефлексивная компонента сужается. Он потом как бы «выйдет» из ситуации, подумает и скажет: что же я там делал — неправильно я делал! Но в тот момент, когда он это делал, он был так эмоционально заряжен этим, что весь был там, в ситуации.

Итак, рефлексия — это представление в сознании того, что и как я делаю.

В этом смысле рефлексия есть противоположность абстрактного мышления, поскольку она, именно она, вычерпывает содержание деятельности. Рефлексия предельно конкретна.

В отношении рефлексии не годятся критерии правильности и неправильности. Кстати, именно про рефлексию мы говорим, что это-де мое представление, а это — ваше. У каждого свое видение, своя точка зрения. Рефлексия теснейшим образом зависит от опыта человека и от того угла зрения, под которым он видит каждую ситуацию. Рефлексия сугубо субъективна. Она субъективна и полна переживаний.

Причем, обратите внимание: то, как мы живем и как мы действуем, задается именно рефлексией. Рефлексия организует наше пространство и время. Я свою жизнь — скажем, взаимоотношения с какими-то значимыми для меня людьми — могу просматривать, как кинофильм. Эпизоды, из которых складывалась жизнь, выстраиваются один к одному, образуют значимую линию моих отношений, причем то, что было в 18 лет, стоит перед моими глазами так, словно это было вчера. Именно рефлексия организует в конце концов наше видение собственной жизни, создает структуру нашей жизнедеятельности. Она делает большие пропуски, соединяет значимые моменты, эмоционально их окрашивает, привязывает одни «ленточки» к другим и проч.

Человек знает самого себя и свое действие через рефлексию, в рефлексивном осознании. Кстати, отсюда следует, что богатство человеческого опыта определяется рефлексией, тем, насколько человек продумывает, что с ним происходило. И это есть фактически основная единица. Единицей является не действие, а действие плюс последующее рефлексивное продумывание, наше переживание: как я действовал и что происходило?

Кстати, мы сейчас уже знаем, что гигантскую роль в этом смысле играет сон. Человек во сне, оказывается, много раз протаптывает этот путь. Поэтому когда мы засыпаем, действий нет, а рефлексия, как показывают многочисленные психологические исследования, продолжает работать. Навязчивые сновидения разного рода — это работа рефлексии.

## **Коммуникация**

Теперь я делаю следующий шаг. На нашей схеме вопрос задавал шестой. И теперь я ему должен ответить, что я делал. Что же выражается в нашем тексте? Мы в нем выражаем то самое, что было зафиксировано в нашей рефлексии. Сначала рефлексия шла как бы без текста, я просто видел, что я делал, представлял себе ситуацию. Вопрос был такой: «Что ты делаешь? Почему ты делаешь так, а не иначе?» И вот в ответ на этот вопрос наш человек выходит в рефлексивную позицию, а потом свою рефлексию, свое видение того, что было, выражает в тексте (схема 11).



И вот теперь начинаются крайне непонятные вещи. Он построил текст. Значит, вообще-то говоря, сюда включился блок языка и других средств, понятий, которыми мы пользуемся. Рефлексия теперь оформлена — с помощью слов, с помощью понятий, знаний, представлений. Она приобрела особый вид — опосредованный словами языка, значениями, которые в словах заключены. Это очень сложный процесс, процесс выражения наших представлений в текстах речи.

Итак, есть текст. И что теперь этот шестой должен проделать? Он должен этот текст понять. А что это значит — понять?

## Понимание

Понять, в самом грубом виде, значит приспособить тот текст, который он получил, к своему действию в ситуации либо построить новое действие в соответствии с этим текстом.

Представьте себе такую ситуацию. Мастер спорта выполняет какое-то действие — неважно, бросок ли это по кольцу в баскетболе, или футбольный удар, или еще что-то. И молодой спортсмен спрашивает его: как ты это делаешь — этот финт, или эту обводку, или этот удар? И тот начинает ему рассказывать — не показывает, а говорит: я делаю вот так, так и так. Если речь идет о броске в баскетболе, то говорится, скажем, что кисть должна быть мягкой, расслабленной, локоть выведен вперед и т.д. и т.п.

Что значит понять этот текст? Когда начинающий спортсмен этот текст слушает, он его все время членит, производит своего рода «разметку» и начинает как бы воспроизводить это действие в своей ситуации.

Проще всего это представлено в алгоритмах, в предписаниях. Они так и построены, чтобы мы могли в точном соответствии с ними осуществить действие: «Делай так: переключи тумблер в такое-то положение; потом делай так: вот это, это, и это». А что значит выражение «площадь треугольника равняется одной второй произведения основания на высоту ( $S = 1/2 ah$ )»? Если хочешь получить площадь треугольника, надо измерить основание, измерить высоту, умножить одно на другое и разделить пополам. Это развернутое предписание последовательности действий.

Это самый простой пример. Как мы его понимаем? Мы говорим:  $S$  — это площадь треугольника. Мы поняли, про что идет речь, и отнесли к объекту. А  $h$ ? Высота. Другими словами, если треугольник дан нам, «лежит» в ситуации, то фактически тот, кто понимает, просто начинает текст относить к объекту.

Итак, понимание есть восстановление в ситуации того, о чем шла речь в тексте. И если мы можем от текста сообщения перейти к ситуации, мы говорим, что поняли. Если не можем, то говорим, что не поняли. Причем понимание может быть как правильным, адекватным, так и неправильным, неадекватным. Но это очень условные выражения — «правильное» и «неправильное», потому что в каком-то смысле понимание всегда правильно. Здесь действуют другие границы: либо понял, либо не понял. Понял, если могу ситуацию построить, реконструировать и начать в ней действовать. Но потом может

оказаться, что понял по-своему, не так, как хотел говорящий. Но все равно понял.

Итак, у нас есть понимание, которое находится в оппозиции к «не понял». «Не понял» — это значит, что текст прослушал, вроде даже запомнил, а к ситуации перейти не могу. Про что там — не могу ни увидеть, ни представить себе. А дальше бывает адекватное и неадекватное понимание.

У нас было условие, что вопрос задан из другой ситуации. Она другая, и поэтому с помощью текста происходит внедрение первой ситуации во вторую. И начинается в каждом тексте, в каждой коммуникации борьба между ситуациями. Тот, кто получает текст, начинает его приспособлять к своей ситуации, и понимать с точки зрения своей ситуации, и оценивать с точки зрения своей ситуации. Он может сказать: «Не нужно мне все это, вообще непонятно, о чем вы говорите, это в мою ситуацию совершенно не укладывается».

Каждый понимает в силу воздействия на него той ситуации, в которой он находится. Каждый понимает соответственно своей ситуации. И при этом мы обычно это понимание выражаем словом «смысл».

## Смысл

Что такое «смысл»? Тут хитрая штука. Вообще-то смысла никакого нет. Это фантом. Но хитрость тут вот в чем. Вот смотрите, я произношу одну и ту же фразу: «Часы упали», — но произношу в двух ситуациях с двумя совершенно разными смыслами: «*Часы* упали» и «Часы *упали*». Я просто поменял акцент, но это соответствует двум принципиально разным ситуациям. Представьте себе, что я, читая лекции, привык к тому, что вот здесь висят часы. В какой-то момент я поворачиваюсь, вижу пустое место, и мне из аудитории говорят: «Часы упали». Могли бы сказать просто: «Упали», — здесь слово «часы» не несет новой информации. Я гляжу на них, я привык к ним, и все привыкли в аудитории. Мы все глядим на это место, и кто-то говорит: «Упали», — дает новую информацию.

А вот другая ситуация. Я читаю лекцию, и вдруг сзади грохот. Что там упало? Мне говорят: «*Часы* упали». Все переменялось. Потому что новое теперь — это сообщение о часах. Падение я услышал, это ясно, а теперь мне говорят, что упали часы.

Эту ситуацию мы фиксируем в понятиях «подлежащее» и «сказуемое», в их функциональных отношениях. В первом случае одно будет подлежащим, в другом — другое. Мы проводим здесь синтаксический анализ и фиксируем различие между оппозициями «существительное-прилагательное» и «подлежащее-сказуемое».

Подлежащее и сказуемое отличаются друг от друга вот чем. Когда мы имеем текст, то подлежащее относим к объекту. А сказуемое — это тот признак, который мы ему приписываем. Поэтому, когда я слышу какой-то текст, то, для того чтобы понять, я все время произвожу анализ: я выясняю, где там подлежащее. Для чего я это выясняю? Я отношу его к ситуации.

Подлежащим может быть и действие. В алгоритме я все время выхожу на действия как объекты, которым приписываются признаки.

Я, следовательно, все время проделываю определенную работу: я членю текст синтаксически, выявляю его синтаксическую организацию, отношения предикативности и спускаюсь вниз, к ситуации. И идет как бы сканирующая работа отнесения текста к ситуации. Кстати, когда вы сейчас понимаете мой текст, то у вас в сознании идет вот эта сложнейшая работа отнесения. Вы все время выявляете, про что идет речь и что я про это говорю. Это уже привычная, автоматизированная работа; и в той мере, в какой вам удастся находить эти объекты и относить к ним текст, в той мере вы и понимаете то, о чем идет речь.

## Структуры смысла

А теперь представьте себе такое устройство. Я из своего сознания направляю лучик, сопоставляю: одно, другое, третье — все время вытягиваю информацию и тащу к себе. А к

этому лучику привязана кисточка с черной краской. И когда я «стрельнул» этим лучиком, кисточка оставила след. Я перескочил на другое — кисточка опять оставила след. Я вернулся назад — кисточка опять оставила след. Таким образом, после этой самой кисточки остается своего рода сетка. Теперь мы смотрим на сетку и говорим, что вот это и есть смысл. Значит, смысл — это особое структурное, как бы остановленное, представление процесса понимания.

Смотрите, что получается. Вот такой каверзный вопрос: движение имеет части или нет? Вот я сделал движение — какие тут части? Вообще, как вы можете его остановить и ухватить во времени? Вы же ничего не можете сделать, потому что, для того чтобы получить части, надо резать. А попробуйте-ка разрезать мое движение!

Но смотрите, что мы делаем. Вот есть движение. Допустим, нечто падает. Оно оставляет след. Теперь мы этот след начинаем делить на части, получаем части следа и переносим это на движение. Значит, движение получает части вторичным образом. Это перенос на него частей его следа. Иначе мы не можем в мышлении работать с движениями. Чтобы их резать, преобразовывать, еще что-то с ними делать, мы их должны остановить: какой-то «остановленный» отрезок представить структурно. И так мы работаем с любым процессом — будет ли это процесс понимания, процесс работы или еще что-то. Мы начинаем его членить на этапы и фазы, но для этого мы обязательно должны найти и зафиксировать следы этого процесса.

Говорить надо так, чтобы тот, кто вас слушает, не мог не понять. Вот как он поймет — это очень сложный вопрос. И здесь точным является замечание, что каждый понимает в меру своей испорченности. И очень часто понимание является более богатым — по отношению к тому, что вкладывал говорящий или написавший текст. Текст всегда несет много такого, что туда не заложил сам говорящий, автор текста. Во-первых, за счет того, что он использует средства языка. Можно сказать, что язык всегда умнее нас, ибо в нем накоплен и аккумулирован весь опыт человечества. Это вообще основной аккумулятор опыта. Во-вторых, понимающий, привнося свою ситуацию, понимает всегда соответственно этой ситуации и видит в тексте часто больше или иное, нежели автор.

### **Рефлексивное и действенное понимание**

При этом можно, например, остановиться просто на понимании: вот я представил себе ситуацию и эту ситуацию оставил как бы бездейственной, в чистой рефлексии. Таким образом, может быть рефлексивное понимание, а может быть действенное понимание. Мы, кстати, боремся сейчас с нашей системой образования, поскольку она, как правило, ограничивается рефлексивным пониманием. Мы массу знаний получаем, «откладываем», а зачем они — неизвестно. Часто обучение сводится к следующему: я лекцию прочитал, семинарские занятия провел, мне студент выдает назад то, что я говорил, с пропусками — и считается, что дело сделано. А реально-то ведь передача знаний не самоцель. Знания передаются, чтобы люди умели действовать, причем в меняющихся практических ситуациях. А между рефлексивным пониманием и действенным пониманием часто огромный барьер, продуцируемый нашей высшей и средней школой. Это, как мы сейчас обычно говорим, вербальное обучение, мы учим болтать, а не действовать, не превращать понимание в действие.

Для того чтобы понять что-то по-настоящему, нужно все время переводить это в действие. Только тогда, когда человек начинает действовать, он начинает выяснять, адекватно или неадекватно он понял. Потому что в понимании самом по себе нет различия между правильным и неправильным, это различие определяется действием. Действие есть критерий правильности понимания.

### **Понимание и мышление**

Понимание — это основная человеческая функция, а мышление — функция очень рафинированная. Знаменитый скандинавский лингвист Ульдалль говорил так: настоящее мышление — это как танцы лошадей, оно очень редко встречается на свете и играет примерно такую же роль в жизни людей; ему надо специально учиться, и даже те, кто прошел хорошую школу мышления, отнюдь не всегда, проделав это раз или два, могут повторить это в третий и в четвертый раз.

Зачем нам нужна доска, зачем мы рисуем эти схемы? Что здесь происходит? Какое отношение это имеет к реальному миру нашей жизнедеятельности? Я формулирую очень резкий тезис. Мышление происходит только на доске. И с помощью доски. Вот когда у нас есть доска, тогда есть мышление. А нет доски — нет мышления.

### **Действительность мышления**

Вот этот мир — нарисованное на доске, бумаге, планшете — и образует действительность мышления.

Эта самая действительность мышления в нашей европейской цивилизации была создана где-то около VI в. до н.э. и получила название «логос». Отсюда происходит слово «логическое».

Что у нас на доске? У нас на доске существуют определенные знаки и знаковые формы: схемы, графики, таблицы, которые, это самое главное, живут своей особой жизнью. По логическим законам, говорим мы. И вот эта их закономерная — не произвольная! — жизнь образует мир логоса.

Эти знаковые формы принципиально отличаются от орнамента. Орнамент мы можем рисовать как угодно. А вот если мы записали, например, систему алгебраических уравнений, дифференциальных и т. д., то тут каждый раз действуют строго определенные законы преобразования этих уравнений. Вы не можете написать одно уравнение, а потом вместо него любое другое, вы должны произвести строго определенные преобразования.

И точно так же в рамках аналитической геометрии — двухмерной, трехмерной — есть жесточайшие законы, которые в любом техническом или физико-математическом вузе учат наизусть. И числа — будь то десятичная, двоичная или троичная система — подчиняются строго определенным правилам преобразования.

И так каждый раз: есть правила, которые всегда строятся двухэтажно. С одной стороны, есть математика, которая эти правила задает как бы в чистом виде, а с другой — есть, условно говоря, «физика», отнесенная к миру объектов. Объекты эти всегда не реальные, а идеальные.

Вот простейший пример. Если я пишу закон Ома для участка цепи, в простейшей форме —  $I = U/R$ , то я говорю:  $I$  — сила тока,  $U$  — напряжение (электродвижущая сила), а  $R$  — сопротивление. И теперь я разделяю два плана: математический смысл и физический смысл этого выражения, этой формулы. Вспоминаем, что такое смысл...

Значит, за математическим смыслом стоит особое математическое понимание, за физическим смыслом — физическое понимание. Чем они отличаются друг от друга? В математическом смысле я могу осуществлять любые преобразования. Например,  $U=IR$ . И в математическом смысле это правильно. Или вот так:  $R=U/I$ . И с математической точки зрения это тоже правильно. И это уже совсем классический пример, потому что с физической-то точки зрения это бессмысленно, ибо сопротивление  $R$  всегда дается само по себе, реально. Поэтому в математическом смысле эти выражения все равно правильны и преобразуются одно в другое. А физический смысл имеет только первое, ибо реально, физически, сила тока определяется отношением разницы потенциалов в начале и в конце проводника (напряжения) к его сопротивлению.

### **Логические правила и идеальные объекты**

Итак, все эти схемы на доске живут по законам логоса, а логос распадается на *логические* правила (причем сюда же попадает вся математика; математика есть вид логики — или логика есть вид математики) и физические, или, как теперь принято говорить для большей обобщенности, *онтологические*, правила, или «законы природы».

Но «природа» сюда попала по недоразумению, поскольку это каждый раз законы идеальных объектов. Неважно, берем ли мы законы Ньютона или Декартовы законы соударения шаров, законы сохранения импульса и т.д. — любые законы всегда справедливы только для идеальных объектов: для тяжелых точек, для абсолютно твердых тел, абсолютно упругих тел и т.д., коих нет и быть никогда не может. Вот на что разбивается этот логос: на логические правила и на законы природы, или онтологические правила. А что такое онтологические правила, или законы? Это законы идеальных объектов.

А теперь давайте замкнем эти картинки. Представим себе, что я никогда в жизни ни одного строительства не видел, руками его не шупал, там не работал. Я беру ваш текст и начинаю его понимать не в отношении к реальной ситуации работы, а в отношении к доске, т.е. перевожу его в действительность мышления и начинаю оценивать по логическим и онтологическим правилам. Мы привыкли, что у нас здесь работают модели. Но это частный случай. Могут быть не модели, а математические соотношения или другие схематизмы. Могут быть какие-то организационные схемы, например сетевые графики (в этом смысле сетевые графики не модели), или организационные схемы, которые я просил вас мне дать: схемы организации, системы подчинения, системы личных, групповых взаимоотношений. Я начинаю понимать ваш текст, относя его к этим схемам. А что происходит с нашим взаимопониманием? Оно как бы расслаивается, идет в «раздрай».

С другой стороны, вот я вам рассказываю что-то — не исходя из ситуации, а у меня есть некоторые модельки: скажем, начитался я разных книг по поводу теории организации, управления и т.д. Вот я рисую схемы, пишу что-то на доске. Фактически я стою в особой позиции — из ситуации я вышел. И то, что у меня на доске и во всех моих записочках в тетради, я перевожу из мира логоса в текст и рассказываю вам не про реальное управление, а про вот эти схемы, модели организации, управления и руководства на фирмах или еще где-то. А что делаете вы? Вы, естественно, начинаете прикладывать к тому, что у вас в вашей рефлексии, в вашем опыте зафиксировано. И за счет этой работы мы все время проделываем важнейшую для человеческой мысли деятельность: мы на реальность накладываем наши мыслительные схемы идеальных объектов.

### **Реальность мыследеятельности и действительность мышления**

Мир мыследеятельности, нашей практической деятельности — это у меня *реальность*, реальный мир нашей деятельности, нашей работы, наших взаимоотношений. А мир мышления — это *действительность*, идеальный мир. И за счет коммуникации, а потом в свернутом виде за счет соединения чистого мышления с мыследеятельностью человек все время живет в этих двух мирах: в мире реальном и в мире идеальном.

Мир идеальный — это мир науки, и обратно: мир науки — это мир идеальный, идеальных сущностей. На этом она сложилась, этим она живет, это она развивает. И в этом нет ничего плохого, наоборот, появляется мощное средство анализа. Анализа реальности. Потому что одна и та же реальность отображается в разных идеальных мыслительных схемах в зависимости от того, каким языком мы пользуемся и какие системы знаний и понятий мы применяем. Мы, таким образом, начинаем на нее как бы с разных сторон смотреть. Я здесь ввожу следующий важный рисунок для понимания этого (схема 12).

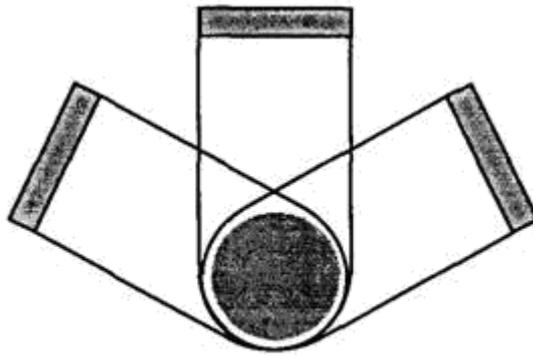


Схема 12

Представьте себе, что этот кружок — реальный мир, и мы вокруг него стоим. Один снял одну проекцию, другой — другую, в связи с другими целями и задачами, третий — третью. Каждый раз — в разном языке, под свои специфические цели и задачи. Получается набор проекций, каждая из которых «выносятся» в действительность мышления. Ученые все это разворачивают по своим законам — механики, термодинамики, электродинамики, теории тяготения, еще как-то. Теоретики организации разворачивают это в плане организации, руководства, управления. Все расчертили: живут там у них эти смешные фигурки, которыми они двигают, вроде тех, которые я рисую — позиционные человечки, — или работают какие-то математические уравнения, законы термодинамики, законы еще чего-то и т.д. И так разворачивается мир логоса, который нужен нам для того, чтобы мы теперь могли взять все эти схемы, начать накладывать их в определенном порядке на реальность и видеть реальность через эти схемы и с помощью этих схем. Мы, таким образом, мир идеального совмещаем с миром реального. И вот когда мы это делаем, мы мыслим. И мышление возникает только в этом случае.

Когда я в общении с людьми начинаю строить речевые тексты, ориентируясь на доску, т.е. на идеальную действительность мышления, описывая то, что происходит в этой идеальной действительности, по логическим правилам и так называемым «природным законам», — вот тогда я мыслю. И это есть чистое мышление.

Теперь мы можем сказать, что идеальное — это одно, а реальное — это совсем другое. Кстати, понимать это надо очень четко. Наука не дает нам законы жизни реального объекта. Вообще наука к реальным объектам не имеет отношения. Наука начинается с определенной идеализации. Провести идеализацию — это значит суметь из реальности нечто вытащить и перебросить в действительность мышления.

### Связи вывода

Но здесь есть вот такая трудность. Надо математически описать — но что? Как работал Майкл Фарадей, когда только начинал изучать первые законы электромагнетизма? Он же не знал, что от чего зависит. Фарадей был работником упорным и добросовестным, и сохранились его дневниковые записи. Когда он приступал к наблюдению этих законов, то имел дело с наблюдениями в реальных ситуациях — эффектами Вольта, Гальвани, с опытами Эрстеда. Когда Эрстед замыкал контур, рядом случайно оказался компас и компас заколебался, а до этого думали, что магнитные явления — одно, электрические — другое и они не имеют отношения друг к другу; Эрстед обнаружил взаимосвязь в 1820 г., и началось изучение этого явления. И вот Фарадей описывает, какой провод он положил — был ли он медный, или латунный, или цинковый, как он лежал, т.е. в своих записках он прямо один к одному вырисовывает весь контур. Это мы сегодня знаем, что ни от материала, ни от вида провода электромагнитные явления не зависят, он ведь ничего этого не знал. Поэтому ему было важно выявить, что имеет отношение к идеальной жизни электромагнетизма, а что не имеет, и огромное число факторов отбросить, потому что реальный мир полисистемен, там все связано одно с другим.

А в мире науки так быть не может — там надо все время решать вопрос, что с чем не связано, что можно отбросить как несущественное. И идет процесс отвлечения, выявляются те факторы, которые могут быть связаны простыми, однородными математическими зависимостями. Поэтому подъем из реальности практической мыследеятельности в область чистого мышления невероятно труден и сложен и состоит в отбрасывании всего того, что не может быть выражено в однородных математических или аналогичных структурных зависимостях. Микеланджело красиво говорил, что талант скульптора состоит в том, чтобы, взяв камень, увидеть в нем будущую скульптуру и убрать все лишнее. Так и тут. Работа ученого состоит в том, чтобы в сложнейшей реальности, где много разных зависимостей, увидеть, что с чем на самом деле связано. И вот это «на самом деле» связанное нужно в действительности мышления отобразить и показать, как оно связано.

## Идеализация

Теперь я на одном примере расскажу вам, как идет этот подъем и за счет чего он достигается. Я уже начинал рассказывать вам эту историю в другом контексте. Аристотель в IV в. до н.э. начал изучать свободное падение. У него на это были накручены разные философские фантазмы: он считал, что есть что-то там притягивающее, что все естественные движения идут к центру мира в силу каких-то неведомых образований. Он начал это изучать. И вслед за ним все исследователи вплоть до Леонардо да Винчи включительно (а у него была тончайшая экспериментальная техника) обнаруживали одно и то же. Берем три-четыре тела с разной массой и начинаем выявлять, с какой скоростью тела будут падать. Оказывается, что, чем больше масса, тем больше скорость. Железный закон. Вы его можете сейчас проверять снова и снова — можете взобраться на башню и с нее бросать тела — и увидите, что тяжелое упадет скорее, а то, которое полегче, упадет позже.

И Аристотель сформулировал такой закон: скорость падения зависит от массы.

А что говорит закон Галилея? Каждое тело будет падать с одинаковым ускорением  $g$ , т.е. с одинаковой скоростью независимо от своего веса: тяжелое оно или легкое. Эмпирия же показывает нам, что, чем тяжелее тело, тем быстрее оно падает. Почему? Как учит Галилей, прямой связи между массой и скоростью нет, а есть связь через сопротивление среды: чем тяжелее тело, тем меньше будет влияние сопротивления среды. Это лишняя связь, которая путает всю картину. Эмпирически чем больше масса, тем больше скорость, но не эта связь действует, ее просто нет, а действуют опосредованные, «лишние» связи, которые все и определяют. И исследованием этого дела занимались две тысячи лет, прежде чем удалось найти настоящие законы.

Хорошо нам, когда мы стоим на плечах у Галилея и знаем, что надо всего-навсего убрать атмосферу. Он-то откуда это знал? До него никто не знал. А потом, интересно, скажите: мы законом Галилея пользуемся в безвоздушном пространстве или в воздушном?

— *В воздушном.*

Вот эта трубка, которую нам в школе показывают, где перо, камешек и бумажка летят вместе, — это все потом родилось. Торричелли это сделал уже после того, как Галилей сформулировал закон.

А Галилей-то до этого должен был дойти силой мысли. Причем вся практика, вся эмпирия говорили ему противоположное. И поэтому Леонардо да Винчи, сколько он ни экспериментировал, найти настоящего закона не мог: он слишком ориентировался на эту реальность. А в реальности завязаны «игры» разного рода. Одна «игра» — что тело притягивается землей и летит с постоянным ускорением. Но тело взаимодействует со средой, и среда замедляет скорость падения — это совсем другая «игра», которая накладывается на первую. Значит, реально в этом движении мы имеем дело с двумя-тремя разными «играми» — мы имеем их суммарный результат. И нам надо одно освободить от другого.

Как мог это сделать Галилей? Он сказал: «Если факты не соответствуют моим схемам, то тем хуже для фактов». Смелый был человек, чуть-чуть на костер из-за этого не

отправился.

Кстати, я ведь не шучу. Из-за этого. Из-за способа мышления. Это к нашему с вами вчерашнему разговору, когда вы меня спрашивали, можно ли нарисовать фантастическую схему организации. Я теперь говорю: не только можно, но и нужно. Потому что если факты не соответствуют нашим схемам, то черт с ними, с фактами, — если мы хотим подняться до действительности мышления.

Значит, вот этот подъем, подъем из реальности в действительность мышления, предполагает всегда большую смелость. Надо суметь освободиться от массы вещей и написать некий закон.

И вот теперь, похвалив науку, я начинаю ее критиковать. Наука очень хороша на своем месте. Но беда для практика, если он примет ее за чистую монету и начнет в своей невероятно сложной практике применять эти ее отдельные проекции и думать, что его объект, тот, с которым он, практик, имеет дело, таков, каким его нарисовал теоретик. Ничего подобного.

## ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Практика всегда намного сложнее и богаче любой теории. Теория дает лишь односторонние, абстрактные проекции. Работа практика, особенно организатора-практика, намного сложнее работы ученого и требует куда большей изощренности и понимания.

Для практика и организатора-практика главное — это понимание. Не мышление, а понимание — так даже лучше сказать. Чистое мышление есть лишь одно из его вспомогательных средств, которым надо пользоваться всегда к месту.

А теперь представьте себе, что вы пригласили одного ученого, второго, третьего, четвертого. Каждый из них предложил вам схему и говорит, что ваша практика соответствует его схеме. И у вас четыре схемы, где каждый из ученых видит объект под своим углом зрения, со своей стороны. А вы ведь имеете дело с реальным объектом, и вам предстоит решать вопрос, как всеми этими схемами пользоваться. Где воспользоваться одной, а другие отбросить, сказав, что они не соответствуют ситуации, где воспользоваться другой, где третьей. А может быть, где-то и всеми вместе. Но вы же не Цезарь — так что придется ими пользоваться в определенном порядке или как-то их совмещать. И никто вам никакой помощи в решении этого вопроса не окажет.

Проблема реальности этих схем, соединения их — это тончайшая проблема, связанная с человеческим пониманием. Ученый может быть догматиком, ученый может иметь шоры на глазах. А руководитель не может, потому что он имеет дело со сложнейшей практикой, где все эти планы «завязаны», взаимодействуют тончайшим образом. И сегодня теоретически никто не отвечает на вопрос, как они «завязаны». Это знает только практик, причем знает на своей шкуре и через те синяки, которые он получает, и через рефлексию, в которой он переживает эти свои синяки.

Руководитель, имеющий дело с реальной практикой, должен ее почувствовать, увидеть во всех ее сложностях и суметь через рефлексию и привлечение ученых — привлечение, говорю я, — подняться до выражения процессов на своем строительстве в чисто мыслительной, теоретической форме. При этом он должен уметь оценивать возможности каждой науки, и это *высшая* функция по отношению к самим научным разработкам. Кроме него самого, их ему никто не оценит. Каждый ученый будет говорить, что его наука — самая главная, что она дает ключи для решения всех вопросов. Такова профессиональная точка зрения ученого. Если бы он думал иначе, он не мог бы работать в своей области.

Руководитель же должен проделать теоретическую работу на многих схемах, совместить их друг с другом и спустить вниз, в практику. Реально это самая сложная работа.

## Практика мышления

Практик, находясь в ситуации, все время помнит, что ему надо выйти в мышление, и поэтому он уже здесь, в реальной ситуации, мыслит. Он ориентирован на мышление. В действительности мышления он, привлекая ученых или сам, осмысливает ситуацию, он начинает соединять схемы и, спускаясь в ситуацию, опять исходит из мыслительных схем. Погружая их в практику, он опять мыслит. Хотя исходные полюсы у него — практическая мыследеятельность, рефлексия и понимание, но понимание, пронизанное мыслительными схемами.

### **Ортогональность мыслительной деятельности и реальности**

...Мы с вами все время живем как бы в системе зеркал. А именно: то, что происходит в наших реальных взаимодействиях, особым образом отображается на ортогональную плоскость действительности мышления и находит там какое-то представление.

Почему я называю эту мыслительную деятельность ортогональной? Проекция из ортогональной плоскости всегда есть нуль. Это означает, что мы не можем прямо и непосредственно проецировать мыслительную деятельность в реальность. Или, попросту говоря, все то, что в нашем мышлении, есть фикции. Этому ничто в реальности не соответствует, если мы производим процедуру прямого проецирования. Поэтому нужны очень сложные опосредованные процедуры переноса из действительности мышления в реальность. И вот то, что мы с вами привыкли называть проектированием, есть такие процедуры.

### **ПЕРВОЕ СИСТЕМНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ АППАРАТА РУКОВОДСТВА**

Итак, на должность начальника назначен некто Иванов. Мы рисуем, как мы это обычно делаем, табло его сознания, где фиксируются его представления о мире, где он все замыкает и стягивает, связывает одно с другим, отождествляет и т.д. У него есть своя доска, или планшет, или набор досок и планшетов, на которых он рисует разные схемы. У него есть определенные способности действовать, интериоризованные — «овнутренные» — средства, какие-то цели, задачи, перспективная линия, образование, происхождение, принадлежность к определенным группам. Он имеет определенное место, и это место особым образом связано с четырьмя другими ближайшими местами (схема 13).

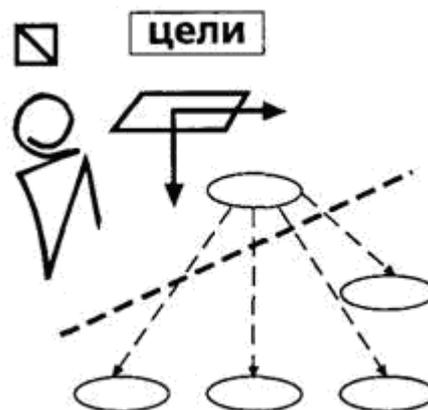


Схема 13

### **Правила работы с пустыми местами**

Двадцать два года назад я занимался исследованием детских учебных задач. Там была такая проблема. Есть прямые арифметические задачи: на дереве сидело пять птичек,

прилетело шесть, сколько стало всего? Эти задачи дети решают легко и быстро. А косвенные задачи: на дереве сидели птички, прилетело еще шесть, стало одиннадцать, сколько было вначале? — дети почему-то решают с трудом. И вот методисты, педагоги, психологи — все ломают голову. А оказалось, что все очень просто. Их учили так: если у тебя птички прилетали, надо складывать, а если улетали, то надо вычитать. Их так учат, а потом дают им косвенную задачку. А у ребенка — правило, которому он доверяет: птички прилетают, надо прибавлять. Вот он и тут пытается: шесть плюс одиннадцать — семнадцать. Ерунда получается!

А вот дошкольники легко решают эту задачу, работая на палочках. Они складывать и вычитать не умеют. Они выкладывают палочки. Прямую задачку ясно как решать: выложить столько палочек, сколько птичек сидело, потом добавить, сколько прилетело, и пересчитать.

Косвенную задачу дошкольник решает так же. Говорят: сидели птички — он выкладывает четыре палочки. Ему говорят: мы же не знаем, сколько сидело. Он говорит: неважно, пусть пока эти палочки полежат, а потом мы выясним, сколько должно быть.

Значит, дети фактически кладут X: они кладут четыре палочки, но при этом твердо знают, что это неопределенное количество. Так делают маленькие дети, еще не заученные в школе.

Так вот я делаю то же самое. Я не знаю, как все это устроено. Но я пока рисую вот так. Здесь имеется некто — главный инженер, он же первый заместитель, а потом еще три места (по заместителю на каждое производство), и на каждом месте сидит человек, и он точно так же имеет свое табло сознания и свою доску, или планшет (схема 14).

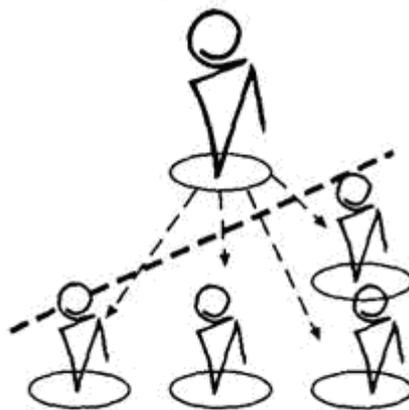


Схема 14

Дальше мы все время будем предполагать, что все, что есть у начальника, есть и у них. В этом смысле они от него ничем не отличаются. Зарисую возможные позиции начальника. На схеме три позиции. Но у нас ведь не три начальника, а один. А я зафиксировал его тройное существование. Один раз он существует как место — как начальник управления строительством. Второй раз он существует как наполнение этого места. Третий раз он существует без места. Скажем, кончились работы, он поехал отдыхать (схема 15).

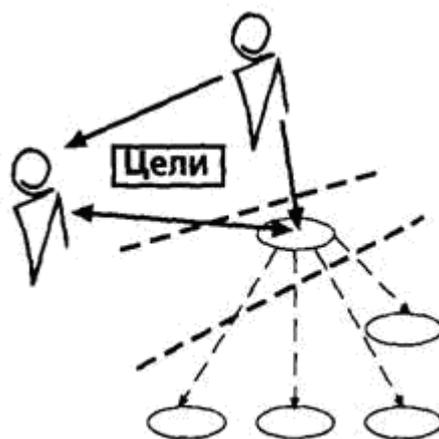


Схема 15

И наконец, у него есть четвертая позиция, со звездочкой, когда он рефлексивен и сам себя во всех своих ипостасях и формах существования анализирует и представляет. На доске он сам может быть представлен как объект: он сам себя видит со стороны. Если он очень изощренный, он себя рефлексивным тоже представит, если не очень, то представит себя только в остальных позициях (схема 16).

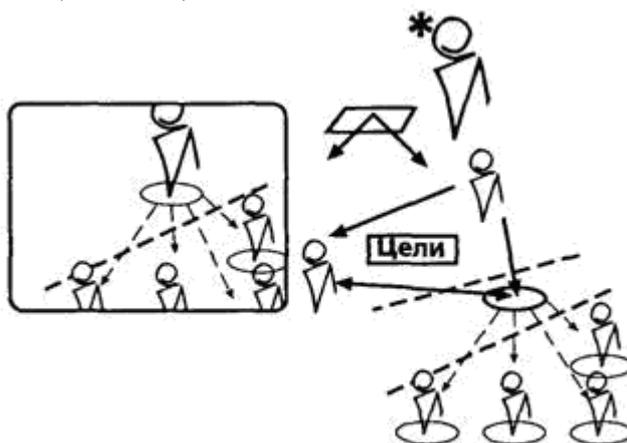


Схема 16

### Системная организация в группе управленцев

Я буду различать разные системные образования. Эти обозначенные нами пять должностных мест связаны между собой определенными отношениями руководства и подчинения. Есть связь между начальником и главным инженером, есть связи между главным инженером и другими заместителями, и есть связи между начальником и его замами. Подчеркиваю еще раз: это связи не между людьми как таковыми. Это связи руководства и подчинения, которые задаются по должностному положению, как связи между должностными местами.

Я пока здесь задаю только некоторый возможный тип связей. Мне это нужно для того, чтобы сказать, что есть какие-то связи. Предположим для начала, что вот такие (схема 17).

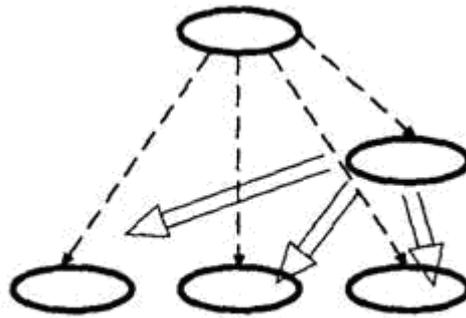


Схема 17

Но кроме того, есть еще связи между ними как между людьми. Например: ты меня уважаешь или не уважаешь, считаешь ты меня сильным человеком или нет. Это другие отношения. И я их провожу не к значкам мест, а прямо непосредственно к людям (схема 18).

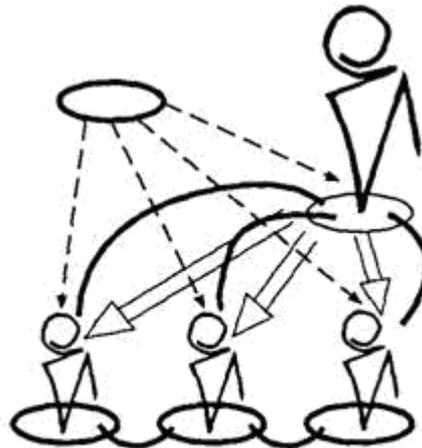


Схема 18

Мы с вами сделали первый шаг системного анализа аппарата руководства. Каковы принципы этого анализа? Из чего я исходил?

Я задал систему мест со связывающими их отношениями руководства и подчинения. В современной социологической литературе эти структуры, как я уже говорил, называются формальными. Формальные структуры, грубо говоря, — это структуры мест или отношений между местами, зафиксированные в каких-то нормативных документах, скажем, в положениях о должностях, об отделах, о службах и т.д., где четко и жестко перечислены обязанности и права каждого места. Там не говорится, что должен делать Иванов, Петров или Сидоров. Там говорится, что должен делать главный технолог, главный механик, зам по кадрам и развитию и т.д.

## Производство и клуб

Теперь необходимо различить два важных понятия: «производство» и «клуб». Клуб не в том смысле, что это место, где танцуют, поют и пьют, а более широко, включая, например, яковинский клуб. В клубе по сути дела разворачивается и политика (схема 19).

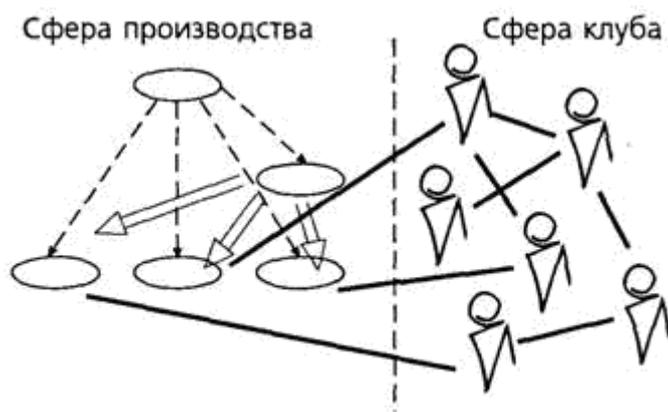


Схема 19

Чем отличается клуб от производства? Тем, что в производстве есть совокупность формальных мест, формальных структур. В армии это фиксируется в виде званий и погон. И кроме того, там есть другая формальная структура — должностей. Там двойная формальная номенклатура. А в клубе человек выступает не как носитель какого-то места, а просто как человек. Соответственно, человек на производстве выступает как индивид (а в скобочках я бы поставил: «винтик»), а в клубе — как личность.

Но с неформальными структурами у нас получилось несколько сложнее. Дело в том, что неформальные структуры существуют в клубе, а кроме того, мы здесь задали неформальные структуры и на производстве. И поэтому я могу говорить о клубных неформальных структурах и о псевдопроизводственных.

### Индивид и личность

Принципиальным здесь является различие производства (формальных структур) и клуба (неформальных структур). Индивидуальное существование человека — это когда он идеальный исполнитель своей должности, у него нет ни переживаний, ни раздвоенности, он знает, что должен делать, и работает. И ничего, кроме этого, у него вообще нет. Поэтому я говорю «винтик»: это идеальный, точно подобранный исполнитель соответствующей должности. А личность — это то, что переживает, выпивает, мучается, исхитряется и вступает в определенные отношения: кому-то симпатизирует, кому-то нет, кого-то ненавидит, кого-то тайно любит или не любит.

Если бы люди были всегда хорошо разделенными пополам и выступали бы на работе «винтиками», а после работы — личностями, все было бы очень просто, и мы бы не рисовали неформальные структуры на производстве, но реально происходит так, что клуб накладывается на производство. И в результате эти два момента начинают существовать параллельно и одновременно, поскольку человек всегда и «винтик», и личность. И на производстве в том числе, хотя нередко это приводит к значительным диссонансам.

Итак, у нас есть место, функциональное место в определенной структуре, и есть наполнение. А вместе место и наполнение дают нам элемент: элемент структуры или системы (в зависимости от того, как мы это будем рассматривать).

### Формальные и неформальные структуры организации

Но не только в производстве происходит наложение друг на друга формальных и неформальных структур. В клубе происходит то же самое. И хотя я так все представил, что человек выходит из своего места и остается чистой личностью, не имеющей отношения к тому месту, которое она, личность, занимает на производстве, реально такого никогда не бывает. Что такое знаки различия на погонах? Это фактически знак уровня независимо от того, где находится человек. Если он полковник, то он полковник и на улице Горького, и в

Подмосковье, и у себя в части. Реально, если вы берете маленький коллектив людей, то там эти знаки различия остаются у всех в сознании постоянно.

Сначала я очертил совокупность мест, выделил структуру, образуемую этими местами. Затем я взял людей, занимающих эти места, включил их в некоторую группу, и группа у меня уже выступает как неформальная структура. Я сначала ввел такую вещь, как коллектив, совокупность людей. А теперь я предполагаю, что они образуют группу, и очерчиваю также их неформальное, клубное существование. Таким образом, их существование как коллектива и группы как бы шире, чем их формальное существование. Они ведь и на своих местах функционируют, и вне мест.

Я, таким образом, — это главное здесь — на одном материале выделил не одну структуру, а реально три структуры: формальную структуру и неформальную структуру, делящуюся на две или имеющую два плана существования — неформальную структуру на производстве и неформальную структуру в клубе. На одном материале я выделил несколько структур и несколько разных типов связей: есть должностные связи по местам, формальные связи руководства и подчинения, и есть неформальные, личностные связи и взаимоотношения.

## ПРОБЛЕМЫ И ПРОБЛЕМАТИЗАЦИЯ

Проблема возникает не тогда, когда один высказывает правильную мысль, а другой — ложную. Если один высказывает правильную мысль, а другой — неправильную, то проблемы нет. Просто один ошибается, и надо посчитать и выяснить, кто же прав, и неправого отбросить. Проблема возникает тогда, когда два человека говорят противоположные вещи и оба правы. Вот тогда впервые возникает проблема.

Вот проблема в виде парадокса, которая дала начало современной механике. Что показал Галилей в 1632 г.? Он изучал свободное падение тел, и у него было понятие скорости, которое определялось как частное от деления пути на время — никакого другого понятия скорости не было. А далее он увидел, что если пустить шарик по вертикали и по наклонной плоскости, то получатся два взаимоисключающих равно правильных решения: что скорости движения этих шариков различны и что скорости движения этих шариков одинаковы.

Он рассудил так. Когда шарик, пущенный по вертикали, пройдет свой путь и достигнет точки внизу, шарик, пущенный по наклонной плоскости, пройдет путь более короткий, чем путь первого шарика. Значит, скорость движения второго шарика меньше, скорости разные. Потом он брал отношение путей, пройденных каждым из шариков, и отношение времен, за которые они были пройдены; при этом оказывалось, что скорости равны. И вот когда он это показал, то возникла проблемная ситуация.

Обратите внимание, у Галилея не было различия средней и мгновенной скоростей. Он только впоследствии введет его на основании этого парадокса. Ведь причина здесь в том, что понятие средней скорости не годится для сравнения ускоренных движений. Понятие скорости является инвариантом для равномерных движений. А если вы берете ускоренные движения, то сравнивать их с помощью понятия скорости уже нельзя, а надо вводить ту или иную производную в зависимости от структуры движений. Но это получили потом.

## Переход от анализа объекта к разработке средств анализа

Смотрите, какой здесь ход: когда мы зафиксировали два исключаящих друг друга высказывания, причем доказали, что оба правильны, у нас получается парадокс, или, как говорили древние, апория, антиномия, т.е. два взаимоисключающих утверждения.

Тогда надо перестать смотреть на *объект* и его исследовать, а обратиться к *средствам* своего анализа, видоизменить и трансформировать понятия. И только изменив все это,

можно найти правильные характеристики и оценки объекта, снять парадокс и разрешить проблему.

Решение проблемы состоит в конструировании новых, более точных и более адекватных понятий. Но для этого надо еще выйти на проблему. Значит, проблема возникает не тогда, когда один сказал правильно, а другой сказал неправильно, а когда оба исключают друг друга положения правильны, и тогда нам нужно искать новые средства представления объекта.

По ходу дела — еще один интересный парадокс. Вот натуральный ряд чисел:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 ...

Вы, конечно, скажете, что число полных квадратов всех простых чисел меньше, чем число всех чисел:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 ...

Ведь квадраты у нас: один, потом четыре, потом девять и т.д.

Теперь, смотрите, другая процедура. Один в квадрате — один, два в квадрате — четыре, три — девять и т.д. Скажите, я дойду когда-нибудь до такой ситуации, когда не смогу поставить в соответствие числу его квадрат? Нет. Значит, говорю я, число квадратов точно такое же, как и число чисел.

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9...

1  
4  
9  
16  
25  
36  
49  
64  
81...

И в 1889 г. Кантор вводит понятие мощности множества и говорит, что по отношению к бесконечным множествам отношение «равно или не равно» в принципе неприменимо. Здесь нельзя работать с понятием равенства и неравенства.

Здесь есть одна процедура, примененная к объектам, и другая процедура, примененная к тем же самым объектам. И одна процедура дает один результат, а другая процедура — другой результат. А объект один и тот же. Вот мы сопоставляем два движения: падение по вертикали и падение по наклонной. Или берем ряды квадратов и просто чисел. И есть две процедуры их сопоставления. Один раз мы вынимаем часть, производим разбиение множества на подмножества, а в другой процедуре мы устанавливаем взаимно однозначные соответствия и формируем два равномогущих множества.

Тайна состоит в том, что, если вам нечто удалось привести к парадоксу, это значит, что вы открыли проблему, нашли в системе понятий слабое место.

## Системный анализ

Я постепенно вывожу наше обсуждение к проблематике системного анализа. Вот

смотрите: с одной стороны, каждый заместитель начальника принадлежит системе руководства непосредственно первого уровня, с другой — он принадлежит своей собственной, во главе которой он стоит. Спрашивается, как замыкаются эти две системы друг на друга? Оказывается, что они связаны и состыкованы между собой не непосредственно, а как бы «надеты» на одного человека. И их связь обеспечивается за счет функционирования этого человека.

Смотрите, что происходит: на нем функционируют обе системы, а он — своего рода передаточный и согласующий механизм. И это согласование и передача происходят за счет его функционирования в двух системах. Все люди фактически являются такими осями. Если мы вынем людей из этих мест, все остановится.

Мы должны уметь разбирать системы на сложные единицы, на подсистемы, и собирать их. И мы приходим к удивительному парадоксу вот какого рода: система по определению есть то, что на части не делится.

Если я разделил систему на две, значит, у меня две системы. Зачем мне говорить, что у меня одна система? Если я говорю «система», то это и есть фактически обозначение того, что оно, это целое, не может быть разделено на части.

Мне важно зафиксировать, что на уровне нашего обыденного здравого смысла и обыденных представлений с этим не разобраться.

Мы привыкли ограничивать вещи. Вот есть кран, есть площадка, есть участок. Это все *вещи*, а не системные образования. Когда мы смотрим на столы, стулья и т. п., мы не применяем к ним системных понятий. А вот когда мы имеем дело с такими образованиями, как строительство, мы должны пользоваться понятием системы, категорией системы.

Категория системы несет в себе другой, невещный принцип проведения границ. Пока я отвечу так — на уровне представления. Мы до сих пор работали в категории вещи, мы знали, что такое границы вещей, поскольку тут были пространственные объемы, в которые мы не могли войти, и они ставили пределы нашему движению, это были как бы двигательные границы. А с системами не так; системы в этом смысле — невещные образования. Они состоят из связей, из процессов, и именно процессы определяют их границы. Но что такое процессуальные границы, или границы процессов? Что такое границы связей? Или вот я все время вас спрашиваю: связи можно рвать или нельзя? Если я разорву связи, я разделю систему на части или уничтожу, разрушу систему? Выходит, что связи рвать нельзя. А что делать? Ведь делить-то мы должны, мы же не можем брать все сразу вместе.

### **Где проходит граница системы**

Но конкретно встает проблема, где проводить границы систем и сколько здесь систем. Как стыкуются система начальника, в которую входят его заместители, и их собственные системы, поскольку каждый из них является главой определенной системы, начальником ее? Как они стыкуются и как они должны стыковаться? Я перевожу в модальность искусственного, технического и спрашиваю: вот когда вы придете на это место, как вы будете организовывать состыковку этих систем, как вы будете организовывать коллектив и взаимоотношения в нем? Для этого, с одной стороны, надо решать реальные ситуационные проблемы — в зависимости от того, кто на каком месте стоит, к каким группам он принадлежит, куда он входит, какие у него внешние связи, а с другой — нужна технология работы (до которой мы пока не доходили), нужны методы ситуационного анализа. Ведь мы с вами выяснили, что системы на подсистемы не раскладываются и что в самом выражении «разложение системы на подсистемы» заключен парадокс. Этого не может быть: система не может раскладываться на подсистемы — по понятию системы, структуры.

Итак, у нас получились две группы проблем: реальные ситуационные проблемы и обобщенные проблемы системного анализа. И мы теперь должны двигаться в двух планах, а потом стягивать их друг с другом.

## ПРОЦЕСС ВХОЖДЕНИЯ В МЕСТО РУКОВОДИТЕЛЯ

Первый вопрос, который возникает: должен ли вновь назначенный начальник занимать свое место сразу или он должен месяц или два месяца подождать?

...Стратегическая ошибка: начальник «прыгнул» в место начальника и стал здесь функционировать уже как элемент административно-руководящей системы. А почему? Он ее принял. Больше того, он уже продал всю свою свободу. Он продал свои прерогативы начальника, как говорится, ни за понюшку табака.

Вопрос вот в чем: «прыгаете» ли вы в кресло или вы только кресло держите, но не показываете, что вы вообще-то из этого кресла, что это ваше кресло? Оно ваше, вы его держите, туда никто не садится, но вы используете это кресло в качестве средства вашей работы.

Вот если вы сели на это место, то моментально включаются связи — те, которые обозначены в системе управления, и много других, идущих извне. Скажите, когда вы вошли на это место и включили все эти связи, будет ли у вас время думать и действовать?

— *Не будет.*

Да, никакого времени у вас уже не будет.

Если начальник сел в это кресло, что это значит? Это значит, что он начинает функционировать в системе связей. И вот я спрашиваю: с какого момента начальник должен начинать функционировать в организационно-административной системе? И вообще, должен ли он в ней функционировать? Вот ведь вопрос. А может быть, он вообще не должен в ней функционировать?

Где проходит граница системы? Может быть, начальник вообще в эту систему входить никогда не должен? Должен ли он себя приспособливать к месту в структуре или место в структуре под себя подстраивать?

...Все зависит от того, кем себя мыслит начальник — организатором, руководителем или управляющим. Или — четвертый вариант — функционером в этой системе.

И параллельно с этим встает вопрос: что будет объектом его деятельности? Это как бы две стороны одного вопроса. Что он делает перво-наперво объектом своих действий?

### Административно-организационная структура мест

...Я начинаю переводить это все на теоретический уровень. С чем начальник имеет дело? Он имеет дело с административно-организационной структурой мест. Это одна система. Он имеет дело с людьми, образующими неформально организованную группу, со статусами людей, отношениями симпатии, антипатии, старой вражды и т.д. Он должен войти в эту группу и занять по отношению к ней определенное место. Он имеет дело со сложными стративными системами, в которые включены эти люди, с административно-организационными системами, которые на них замкнуты.

Но если он хочет структуру под себя подогнать, то он должен осуществить особую работу организатора или конструктора по отношению к этой структуре. А эта работа проводится не в этой структуре, а вне ее. Чтобы перестраивать, он должен остаться за пределами структуры (или выйти из нее).

Теперь смотрите: хочет он или не хочет, он войдет в эту группу и, как камень, даст огромные волны. Он входит сюда как человек с новыми качествами, новым отношением, волевой направленностью, и в руке он держит это место: это его место, начальника. Поэтому, хочет он или не хочет, он произведет переструктурирование всех коллективов. Так произойдет. И либо он будет наткаться на все это лбом и получать синяки и шишки, либо он подойдет к этому сознательно, а следовательно, оценит себя по отношению к коллективу.

### Самоопределение

Первое, с чего он должен начать, — это произвести работу *самоопределения*. А что такое работа самоопределения? Он должен оценить всю ситуацию, включающую формально-административные структуры, неформальную группу (кстати, я для простоты беру только первый слой, а тут есть еще глубина), внешние структуры, структуры страт, оценить с точки зрения соответствия своей личности. Значит, он и себя, свою личность должен оценить относительно этого места, этой структуры, этой группы, всей совокупности тех структур и систем, которые здесь создаются. Идет двусторонний процесс самоопределения, а именно: в рефлексивной позиции он производит оценку структур относительно себя как личности и оценку своей личности относительно этих структур и систем, людей в том числе.

Теперь вы меня спрашиваете, как же это делать. Первый вопрос — про технику этого действия. А я в ответ спрашиваю: а что это значит? Почему вы думаете, что моя техника вам пригодится? Смотрите, я вот, скажем, могу красиво трепаться про все на свете, а кто-то не может. Так спрашивается: нам одинаковая техника нужна или разная? У меня, скажем, мощные связи, я ставленник первого замминистра, мы с ним вместе учились — так это одна структура поведения.

Для примера я отвечаю, как бы я делал, если бы меня назначили. Я бы первые дни не участвовал в жизни коллектива, сидел бы на своем месте и молчал. А все, что требуется, делал бы главный инженер. Но это, кстати, соответствует моей основной идее: я считаю, что начальник вообще не должен заниматься обеспечением функционирования. Такая у меня точка зрения. Поэтому я всю работу по непосредственному руководству вообще поручил бы главному инженеру и этим не занимался бы в принципе. Я бы делал так: под предлогом, что я человек новый, я попросил бы его вести всю текущую работу, сам бы сидел и смотрел. И в дальнейшем так бы это и оставил, только, произведя перестройку всех структур, перестал бы со временем участвовать и в функционировании, вообще туда ходить. И так освободил бы себе время для размышления, чтобы про меня не писали: «систематически не выполняет».

Если начальник перестает функционировать, то он может организовать дело.

## Схематизация

Дело не в том, где я сижу и как я сижу, а дело в том — это очень важный момент, — *что* я на своей доске, или планшете, фиксирую в качестве объекта моего анализа и моих действий. ...Все дело в том, какую схему я построю на планшете, что я изобразю в качестве объекта — схема *чего* это будет. Если я изобразю оргструктуру, то она будет объектом моего действия. Если я изобразю группу и буду анализировать ее, то она будет объектом моего действия. Если состыковку административно-управленческих структур, то они будут объектом моего анализа и, дальше, моего действия. Если технологические линии, то они будут объектом. Зафиксировали этот момент?

Ибо действия организатора, руководителя и управляющего состоят в том, что он на реальность теперь будет накладывать те или иные схематизмы. И от того, какие схематизмы он наложит, будет зависеть та или иная предметная структура.

## Разработка программы развития

Складываются две совершенно реальные ситуации: вступление в должность и разработка программы развития. В обоих случаях имитируются реальные условия деятельности начальника. В первом случае он должен проделать работу по вступлению в должность, проанализировать ситуацию и самоопределиваться. А разработка программы развития является основным моментом управленческого подхода.

Ибо, говорю я, управление заключается в первую очередь в разработке программ. Тот, кто не разрабатывает программ развития, не может управлять. И никто, кроме группы

руководства, не может сделать эту работу. Ее поручать некому.

— *Получается, что начальник вообще не занимается текущими делами?*

Конечно. Что же это за начальник, который занимается текущими делами? Поэтому-то у нас нет подлинных начальников: они заняты выполнением диспетчерских функций, а не своим реальным делом.

## Управление

Когда впервые появляется управление? Во-первых, когда в систему закладывается жесткая организация и, во-вторых, когда начинаются постоянные отклонения от нее и нарушения. Вот когда эти условия есть, вы начинаете исходить из двух идей, как бы взаимно исключаящих друг друга: первое — есть формальная организация, второе — в реальных ситуациях нормативные документы не могут выполняться как таковые. Вот тогда и появляется необходимость в управлении.

Управление нужно, когда вы строите систему из ненадежных элементов. Должна быть обеспечена надежность целого при ненадежных элементах. Я понятно говорю? Только тогда становится нужным управление.

Речь идет о таких техниках работы, которые вы осуществляете в реальных ситуациях и которые дают возможность все время компенсировать неизбежно возникающие отклонения — ежечасные, ежедневные, ежемесячные и т.д. Вы не выправляете отклонения, руководствуясь нормой, которая у вас намечена, а компенсируете отклонения. Если у вас все пошло «в раздрай», вы не пытаетесь вернуть ситуацию назад, а за счет вкладов в одну систему компенсируете отклонения в другой.

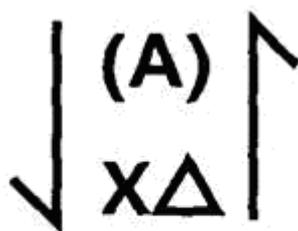
Если есть норма, составлен график и запрещены отклонения от графика, то вам управление больше не нужно. Но только никогда не бывает, чтобы не было отклонений от графика, конечно, он всегда нарушается.

Теперь (мне важны большие диапазоны при сопоставлениях) про хоккей. Идея была такая: в каждой точке поля на одного игрока противника должно быть два наших. Простой принцип, и его начали реализовывать. И с этого начинается советская школа хоккея — со стратегической мысли по управлению хоккейной игрой. И вторая идея. Как раньше набирали составы? Один самый сильный игрок — в первый состав, второй самый сильный — во второй, третий — в третий, потом следующие и т.д. А потом один известный тренер решил так: у меня есть три сильных нападающих — я их всех в первый состав помещу, а следующих — в другой. И он создал три группы, резко различающиеся по силе, и поставил перед ними разные стратегические задачи: первый состав (который стал самым сильным в стране) выигрывает максимум шайб, второй должен не дать забросить шайбы, а третий должен пропустить минимум. Понятно? И за счет такой концентрации первая тройка выигрывала всегда больше, чем проигрывал третий состав, поскольку в обороне легче. И он вывел команду на первое место.

В обоих случаях мы имеем включение систем управления. Еще раз повторяю: управление есть удержание целого при варьирующих элементах. Если нет вариаций, не может идти речь об управлении.

## Предмет и объект анализа

Объект нашего действия есть всегда социотехнический объект. Мы очерчиваем его определенные границы, исходя из наших целей, и затем переводим эту сложнейшую реальность в тот или иной схематизм. Мы, с одной стороны, создаем связку между этой схемой и реальностью, а с другой — очерчиваем границы этой реальности. Так получают предмет и объект (схема 20).



**Схема 20**

Что же такое предмет? Предмет — это сложная структура, связывающая наши схемы, знания, представления с тем, что имеет место в реальности и на что направлены наши действия. В этой структуре есть схематизм и соответствующие знания, в ней есть та область реального, на которую я действую — другие люди, технология и еще что-то, — и есть связи замещения, или представления, и отнесения.

А что такое объект? Это то, что я в реальности таким образом вырезаю.

Давайте рассмотрим это по шагам, потому что это очень важно. Вот я нарисовал схему. Это определенным образом организованные следы разных мелков. Что вы видите, когда вы перерисовываете эту схему? Вы видите на ней реальность административно-организационных отношений?

— Да.

А за счет чего вы это поняли? За счет того, что вы через представление относите это к объекту.

Любой знак, любая схема представляет собой своего рода калитку, через которую мы к чему-то проходим. А объект — это то, во что мы упираемся. То, «при помощи чего», называется формой, знаковой формой. Знаковой формой может быть, например, схема. Для того чтобы вы могли понять, о чем идет речь, вы должны эту схему отнести к тому объекту, о котором идет речь.

### **Предметная структура**

Есть знаковая форма (А), которой вы заместили объект (стрелочки обозначают замещение). Вы вроде бы глядите на знаковую форму (или произносите слова), а имеете в виду некий объект, вами очерченный, выделенный. Вот эта структура в целом и называется предметом или предметной структурой (схема 20).

Когда ребенок рождается, включается в человеческий мир и начинает социализироваться, он никогда не имеет дела с объектами, он всегда имеет дело только с предметами. Это значит, что все вещи нашего мира обозначены словами, и слова несут смысл. Диван — это то, на чем лежат, стол — то, на чем едят, пишут, а верхом не садятся. Стул — то, на что садятся.

Я говорю так: человек никогда не имеет дела с тем, что вы называете «реальностью». Никогда в жизни. Человек никогда не выходит на объекты. Человек всегда имеет дело с миром человеческой культуры (схема 21).

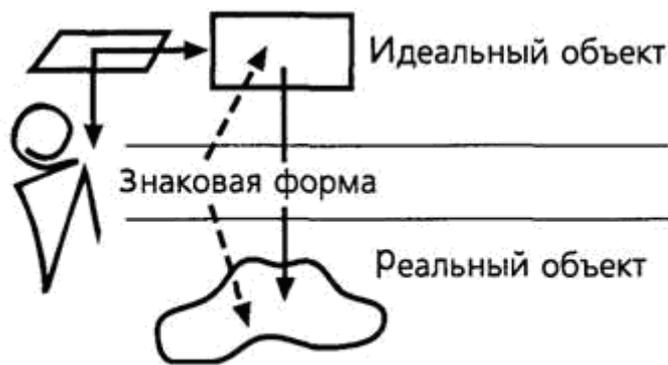


Схема 21

### «Предметная среда» человека

Где-то в XVII-XVIII вв. сложилось такое представление — оно было развито философами-натуралистами, — что человек есть некий субъект: отдельный человек, который взаимодействует с миром природы, объектами. И, взаимодействуя с объектами — с помощью восприятия, чувств и т.д., — он познает эти объекты: воспринимает, представляет, образует о них понятия.

Вы твердо убеждены, как и миллионы людей, наверное, — я сейчас объясню, почему я говорю «миллионы» и почему я говорю «наверное», — что мы имеем дело с миром объектов и как-то с ними взаимодействуем. Таково наследие этой философской, как говорили, сенсуалистической традиции.

Что утверждаю я? Отдельные люди никогда не имеют дела с миром объектов. С момента своего рождения они попадают в мир вот таких предметных структур, или предметов, в мир культуры и мир значений.

Интересно описывает Миклухо-Маклай восприятие необозванных, или неназванных, объектов. Когда он, будучи у папуасов, в первый раз вытащил зеркало, они все столпились вокруг него и закричали: «Вода, вода». Почему вода? Потому что они видят себя. Потом кто-то ткнул в зеркало пальцем и закричал: «Твердая вода». Поэтому, говорю я, неназванных вещей нет и быть не может. Если вы столкнулись с чем-то, что не было обозвано, для чего вы слова не знаете, то вы сначала называете это привычным словом («вода» — сказали папуасы, указывая на зеркало). И этим именем мы приписываем этому «нечто» способ употребления в нашей культуре.

Мир людей состоит из их деятельности, т. е. из того, что в деятельность включено, деятельностью порождено и соответственно словами обозначено. И в этих словах, которые мы привязываем к объекту, снимается опыт человеческого действия.

## ПРОГРАММА ДЕЙСТВИЙ

Приходя на новое место, начальник должен определить программу своих ближайших действий. Для этого внутри того сложного целого, которое называется «управление организацией», он должен выделить последовательность объектов своих действий. Очень многое зависит от его стратегических целей, от того, как он их определяет. Будет ли он сначала, месяц или два, выступать в положении исследователя или сразу же начнет действовать? Будет ли он действовать как организатор или как управляющий? Важны его цели и его стратегические замыслы: как он мыслит себе развертывание своей работы.

В чем реализуются эти его замыслы? В том, что он начинает на планшете или на доске, пользуясь тем, что он усвоил раньше, вычерчивать те или иные схемы, производя раскладку. При этом он создает соответствующие предметные структуры.

Я сейчас отвечаю на вопрос, что сначала. Он что — сначала познакомился, а потом

начинает рисовать? Я говорю: нет, он начинает рисовать сначала, а потом знакомится с информацией.

Вот вам смешной пример. Если я сейчас кого-то попрошу пойти на улицу и «наблюдать», он не пойдет, он сначала спросит: что наблюдать? Точно так же и начальник. Он должен иметь программу самоорганизации, например: сначала познакомлюсь с моими замами. Он должен иметь систему тестовых заданий для них. Потом — познакомиться с системой организации этого уровня административного руководства: какие между ними формальные отношения и т.д.

При этом его интерес все время распадается на несколько планов: формальная структура, групповые отношения, личность. И у него для этого на планшете или доске каждый раз должны быть заранее нарисованы схематизмы. Информация только тогда информация, когда она закладывается в определенные ячейки. Вопрос не в том, будет ли он что-то спрашивать и что-то узнавать. Весь вопрос в том, что именно он хочет узнать и в каком порядке, в какой последовательности. А для этого ему нужны соответствующие предметные структуры, а не объектные. Объект, с которым он имеет дело, будет появляться вторично, за счет этой выбранной им заранее как шаблон предметной формы.

Если он мыслит себя организатором и хочет перестроить административно-организационную структуру, то он и должен направлять на нее внимание и знать, как все это изобразить. Если его интересуют неформальные группы, он должен иметь соответствующие шаблоны и набор «измерительных» процедур, т.е. опять же тестов. Если его интересует личность, у него должны быть другие шаблоны с соответствующим вопросником. И начальник должен знать весь перечень структур, которые его непосредственно интересуют и которыми он должен овладеть.

В чем особенность позиции начальника? Его в равной мере должны интересовать и реально, естественно существующие системы, и те, которые он должен сюда положить за счет организационной работы, т.е. технические системы, им создаваемые или созданные кем-то другим. И поэтому системный анализ будет расслаиваться на два направления: техническое (искусственное) и естественное. И он все время будет работать в двух модальностях — модальности фактического и модальности должного, или эффективного.

Вот для чего я вам рассказывал о предметных структурах. Начальник, как и все остальные, имеет дело не с объектами, а с предметными структурами.

## Самоорганизация

Есть назначенный начальник. Он имеет определенный набор способностей, аккумулирующих весь его прошлый опыт. Он умеет пользоваться доской или планшетом, рисовать схемы. У него есть совокупность знаний, задающих действительность мышления. И он сталкивается с определенным миром, который представляет собой мир человеческой мыследеятельности. Это мир одновременно и социальный, и природный. Но природный мир дан ему через мир социальный.

В этом мире нет объектов. Там есть материя, которая не разрезана на части, не очерчена, не представлена как объект.

Характерным примером может быть лес. Мы входим «в лес», и только последующая аналитическая работа может дать нам возможность выделять там лужайки, полянки, группы деревьев и т.д. Все это есть результат нашей организующей познавательной работы.

Так происходит для каждого отдельного человека, и так оно исторически было для человечества. Человечество медленно выделяло себя из мира природы и противопоставляло себя ему. Объекты, о которых мы говорим, всегда есть порождение нашей социальной, культурно организованной деятельности. И в этом смысле каждая вещь прежде всего аккумулирует прошлый человеческий труд, свертывает его в себе. А затем включается следующая деятельность — деятельность использования, или употребления, этого предмета.

## Предметизация деятельности

Каждый такой предмет есть точка разрыва в процессах деятельности. Вот есть деятельность, которая осуществлялась, она породила определенный предмет; теперь этот предмет возник — здесь стол стоит, на нем микрофон, у вас — ручки, часы и прочее, — это все сняло в себе прошлые процессы деятельности, они опредметились, произошла предметизация.

Деятельность как бы умирает в предмете и одновременно в нем воплощается. А затем начинается новая деятельность — деятельность по использованию. И эта деятельность по использованию направлена на тот же предмет. Но можно сказать, что это работа с прошлой деятельностью, представшей теперь в форме предмета. Здесь очень важна неоднородность процесса. Сначала — процесс труда, он овеществляется в некоем предмете, снимается, свертывается в нем, а потом этот прошлый, овеществленный труд становится предметом следующей деятельности — деятельности использования. Предметы суть лишь инобытие деятельности, то, в чем деятельность существует в своей омертвленной, остановленной форме.

А что это значит — процессы деятельности? Процессы человеческой деятельности неотрывны от процессов коммуникации, т.е. от речи, и слова речи непрерывно отображают и сопровождают деятельность. Этот процесс, о котором я говорил сейчас, это не один однородный, однородный процесс, это много разных процессов, идущих параллельно. Это не только практическое действие по преобразованию материала, а это обязательно и мысль, зафиксированная в словах. Поэтому предмет не просто имеет форму природного материала, ограниченного — полированного, лакированного и т.д., — а это обязательно структура такого типа: есть природный материал, на который мы накладываем форму, а кроме того, к каждому действию, каждому объекту окружающего нас мира привязано слово, его обозначающее, и это слово замещает данный объект.

Следовательно, предмет существует в двойной форме: в форме вещи и в форме слова. Предмет есть всегда исторически, культурно детерминированная связка между словом и вещью, вещью и словом. Почему я это повторяю дважды? Потому что есть две связи: связь замещения — от объекта к слову, и связь отнесения — от слова к объекту.

## Процессы и слои мыследеятельности

Что же происходит с процессами мыследеятельности? Они всегда идут в двух параллельных плоскостях. В одной плоскости мы как бы изменяем материал самих вещей, а в другой плоскости, параллельно, мы работаем со словами или со знаками. И между тем и другим все время идет увязывание работы с вещами и работы со словами. Между словами и вещами существует пространство смыслов — разворачиваются смыслы, которые мы раскрываем за счет процессов понимания.

Процесс мыследействия представляет собой несколько параллельных процессов. Можно сказать иначе: процесс мыследействия разворачивается как несколько связанных между собой многоплоскостных процессов. Это всегда своего рода «этажерка». Причем задачи отличаются по своей сложности, по количеству языков, которые задействованы. С одной стороны, люди все время стремятся минимизировать число «надстроечных» плоскостей, с другой — число их постоянно растет, потому что возможности решения задач задаются новыми языками, включаемыми в этот процесс.

Скажем, алгебра отличается от геометрии тем, что в геометрии четыре языка, один над другим (поля, язык геометрических фигур или чертежей, которым мы замещаем поля, язык алгебраических обозначений типа «отрезок  $AB$ », затем язык логических соотношений, выражаемых аксиомами или правилами, язык пропорций, без которого геометрия вообще была бы немислима; в «Началах» Евклида книги жестко членятся: есть книга, посвященная работе с фигурами, чертежами, а другая книга — теория пропорций, то, что потом вылилось

в язык теоретической арифметики), а в алгебре всего один язык, поэтому алгебра проще.

Отношения замещения и отнесения неформализуемы, это всегда делается «по интуиции». А работа в одном языке, в одной плоскости всегда формализуется, подчиняется определенным правилам. Если вы выучили правила преобразования алгебраических соотношений или правила дифференцирования и интегрирования, дальше работа идет формально.

А что значит решать геометрическую задачу? Надо же понять, в каком чертежном виде представить исходно данную задачу, и на это формальных правил нет и быть не может.

## Способы решения задач

Предмет есть всегда связка между вещью и словом. Это связка двойная, она состоит из движения от вещи к слову (связь замещения) и от слова к вещи (связь отнесения), т.е. здесь обязательно есть прямой переход и обратный переход. И само мышление обязательно разворачивается как многоплоскостное движение: сначала движение в объекте, потом движение в замещающих словах, потом в словах, замещающих слова, и т.д. И всегда параллельно.

На этом построено решение задач. Мы работаем, натываемся на непреодолимый барьер, перескакиваем на уровень замещающих слов, потом на следующий, пока не найдем решения. А потом двигаемся обратно к объекту. Смысл решения задач состоит в том, чтобы найти такой язык, в котором решение очевидно. Как только мы находим такой язык, мы находим решение.

А теперь посмотрим, как это разворачивается на школьных задачах с поездами. Из пункта  $A$  в пункт  $B$  вышел поезд с такой-то скоростью в такое-то время, а из пункта  $B$  в пункт  $A$  вышел другой поезд, с такой-то скоростью в такое-то время — когда они встретятся? Как решается эта задача?

Нам нужно иметь такой язык, в котором решение тривиально. И вот когда был найден такой язык, решение стало действительно тривиальным. Был взят язык отрезков: отрезок  $AB$ , точка встречи где-то на этом отрезке —  $C$ . Решение тривиально. Правда, это еще не решение, если нужно узнать, на каком расстоянии от каждого из пунктов или в какое время они встретятся. Но сила языка чертежа в том, что мы уже нашли решение: в пункте  $C$  они встречаются, он дан. Теперь можно начинать движение назад, искать численные выражения времени, пути и т.д. Но в одном языке мы уже нашли решение и теперь можем переводить его в численное решение.

Такого типа задачу решал Архимед. Перед ним стояла задача определения площадей, описываемых произвольными кривыми. Здесь нужны сложнейшие методы дифференциального и интегрального исчисления. А он находил соотношение этих площадей очень просто: он брал куски толстой бычьей кожи, вырезал из них соответствующие фигуры, взвешивал их и таким образом находил решение. А найдя решение, он потом искал формулу, чтобы выразить эти найденные отношения.

Итак, в чем же состоит решение задачи? Повторяю еще раз: оно состоит в том, что мы находим язык, в котором решение очевидно. А найдя такой язык, мы потом переводим его в другой язык, в другую языковую форму, в которой нам нужно получить ответ. А достигается это за счет того, что в мышлении есть много параллельных процессов, из которых одни разворачиваются в вещах, другие — в замещающих их знаках. Поэтому поиск решения задачи всегда есть как бы возгонка по языкам, пока мы не дойдем до языка, где решение очевидно, а потом начинается движение назад.

Мы видим схему и можем рассмотреть, что на ней есть, но нет перехода к плоскости объекта. Как только это складывается, мы легко читаем схему, а это значит, что мы сразу, автоматически и легко, видим, какой мир объектов и действий с ними за этим стоит. И все богатейшие возможности мыследеятельности заданы нам тем, что предметы представляют собой вот такие многоплоскостные структуры вещей, действий с вещами, замещающих их

знаков, действий со знаками, снова с вещами и т.д.

## **Действительность мышления начальника**

Занимать должность начальника надо только тогда, когда она становится «личной» должностью, когда вы начинаете видеть личные цели и задачи. Я не имею в виду — корыстные и прочее. Они тоже могут быть, и надо на это прямо смотреть, и это все законно.

Представьте себе, что начальник мыслит себя не организатором и реорганизатором административной структуры, а просто сразу входит на место начальника, на место в уже готовой структуре.

Как мы теперь должны будем оценить его представление об объекте? Как неадекватное, не соответствующее его позиции. Смешно, если он теперь, находясь в этом месте, будет на своей доске, в действительности своего мышления в качестве объекта, иметь эту структуру. Это значит, что у него сразу возникнет разрыв между тем, что у него в действительности его мышления представлено как объект, и тем, на что он должен действовать реально. Потому что теперь, в этом положении, он должен воздействовать на совершенно другой объект. Как правило, это технология. Когда начальники начинают проводить оперативки и планерки, то они обсуждают, как идет процесс, как строится столовая, как идет выполнение плана и т.д. И тогда у них на доске должны быть представления о ходе работ: о выполнении плана, о соответствующих оперативных заданиях и т.д.

Такое представление об объекте будет соответствовать занятому месту, и объект будет вырезаться соответствующим образом. А аппарат управления? В этом случае начальник его просто не замечает. У него такое чувство, что этого аппарата вообще нет. Его интересуют выполнение графиков строительных работ, явка рабочих, отчеты начальников участков и т.д. Меняются цели, меняются представления об объекте.

Мы работаем на соединении трех позиций. Одна позиция — внутренняя, когда я рассматриваю себя как определенное место в структуре, например место начальника. Вторая позиция — внешняя, когда я противопоставляю себя, говоря, что это мой объект, все это в целом. И третья позиция — рефлексивная. Вот я осуществил некую работу. Потом я задаю вопрос: что я делал и как я делал? При этом я выхожу в рефлексивную позицию и могу начать описывать, что я делал. А потом, если у меня есть соответствующий язык и я могу это изобразить, я перехожу во внешнюю позицию и задаю на доске схему — схему объекта, в котором я раньше находился.

И тогда я впервые ставлю себя против объекта. Когда я работаю внутри структуры, эта структура для меня объектом не является, она является условием моего действия. Мы не фиксируем и не описываем тех структур социальной деятельности, в которые включены, подобно тому как мы не описываем воздух, в котором живем (как рыба не фиксирует воду как условие своего существования, она просто живет в ней).

## **Рефлексивная позиция и цели**

Человек обычно действительно не знает, что он делает, не отдает себе отчета в том, как он ведет себя и действует. Для этого необходим выход в рефлексивную позицию. Эта рефлексивная позиция оформляется потом во внешнее отношение к самому себе, к своему действию и к тому фрагменту социального мира, в котором человек живет. И вот тогда этот фрагмент выступает как объект.

Человеческая деятельность отнюдь не всегда предполагает объект. Когда человек утром встает, привычным образом идет в туалет, завтракает и бежит на работу — никакого объекта перед ним нет. И когда он начинает выполнять свои привычные функции по заведенному распорядку, объекта тоже нет, и нет задачи что-то преобразовать, что-то сделать. Он просто работает, просто функционирует. И так поступает всякий человек.

Кстати, интересный вопрос: есть ли при этом цели? Нет целей.

Все люди бегают без цели. И отсюда различие между поведением и деятельностью. Люди все время «ведут себя». Давайте я буду рассказывать про себя, чтобы у вас не было никаких обид. Вот я утром проснулся, протираю глаза, надо вставать, пора. Я встаю, хотя мне не хочется. Бреду, постепенно просыпаясь. Есть у меня цель?

— *Не опоздать на работу.*

Какая же это цель? Я двигаюсь с полузакрытыми глазами, умываюсь, завтракаю — никакой цели у меня нет. Я иду, сажусь в автобус — цели нет. Сажусь в электричку, билет у меня сезонный — цели никакой нет. Вышел, оказался на Комсомольской площади, иду дальше — цели у меня нет. А потом я в метро гляжу на часы и вижу, что я опаздываю на четыре минуты. А у меня лекция — и вот тут у меня впервые появляется цель: я соображаю, что если из середины вагона, где я оказался, я протиснусь к выходу, проскочу на переходе, быстро взбегу по лестнице — две минуты я уже выиграю. Потом я соображаю, в какой вагон мне сесть на пересадке, — у меня уже есть цель.

Где она возникает? Когда в отпавлении привычного поведения возникает сбой, или нарушение, прокол. Вот тогда я начинаю ставить перед собой цели.

### **Деятельностный подход**

Что такое натуралистический подход? Вот есть объекты природы, они вне нас лежат. Мы — против них, они — против нас. Мир объектов образует ситуации, и мы эти объекты видим как данные.

Натуралистическому подходу противопоставляется деятельностный. Как работает представитель деятельностного подхода? Никаких объектов. Он говорит: есть я, я действую, и в этом действии я накапливаю опыт. Объектов здесь нет. Я реализую определенные привычные типы действий, иногда удачно, а иногда с «проколами». Когда у меня происходит прокол, я выхожу в рефлексивную позицию, оцениваю ситуацию, ищу причины, источники прокола. Тогда впервые очерчивается ситуация, но пока все еще нет объектов. Потом я перехожу в особую позицию, собственно мыслительную. И тогда я как бы завершаю этот цикл, оформляю результаты моей рефлексии, анализа ситуации, в том числе в виде очерчивания границ определенного объекта, на который мне теперь надо действовать, который мне теперь надо менять.

Таким образом, для деятельностника существует не мир объектов, который ему противостоит, а мир деятельности, в который он сам включен, — это первая позиция.

Вторая — рефлексивная, когда он должен осознать, осмыслить свою деятельность и окружающие его структуры, в которые он включен.

И только на третьем шаге он выходит к противопоставлению себя этому миру и тогда оформляет то, с чем он раньше действовал и что он осмыслил в рефлексии как противостоящий ему объект.

### **Становление и осознание личности**

Итак, человек попадает в этот мир, функционирует в нем и только потом начинает осознавать себя и выделяет себя как личность. Личность, индивидуальность — это есть то, что всегда дается борьбой, это не дано изначально. Отнюдь не всякий человек «имеет» личность. Более того, существовали исторические эпохи, когда люди вообще не имели личности. Раб не имеет личности. Личность надо заработать, получить за счет реализации личностного отношения к делу, в частности за счет осознания себя как личности.

Итак, в чем состоит деятельностный подход? Человек рассматривается не как Робинзон, противопоставленный миру природы (так думали с конца XVI в. до середины XIX — начала XX в.), а как включенный в мир деятельности, в деятельностные структуры; он там имеет место и выступает как наполнение его.

После сложной борьбы, исторически опосредованной, человек может претендовать на то, чтобы быть личностью и индивидуальностью. Он это делает, во-первых, за счет осознания себя и своей роли, во-вторых, за счет выхода во внешнюю позицию и противопоставления себя как личности всему остальному миру.

### **Отношение субъект—объект**

И это отношение есть отношение субъекта и объекта. Он теперь считает себя субъектом, ему противостоят объекты природы, и это отношение дает ему возможность противопоставлять себя природе и познавать ее.

Все это есть не что иное, как внешняя, снятая, конечная форма. И если люди думают, что так все обстоит исходно, то они глубоко заблуждаются, они становятся жертвами предрассудков, иллюзий, они уже не понимают реального устройства мира, а следовательно, ими можно манипулировать, с ними можно делать все, что угодно, ибо они с самого начала неадекватно понимают свою и общую ситуацию.

Сейчас время больших деятельностных организаций, которые используют человека как ресурс. И поэтому борьба за права человека в оппозиции к организации переходит в новую фазу — это одна из основных линий XX в. и, наверное, XXI и XXII вв. Вопрос стоит так: может ли отдельный человек сотворить из себя такую силу и мощь, чтобы противостоять давлению организации и обеспечить нормальное развитие человеческого общества? Найдет ли он в себе силы по-прежнему быть личностью в условиях этих мощнейших структур? Это проблема техник, которые должен приобрести человек, дабы иметь защиту от организаций, чтобы сохранять разум, ответственность, чувство, что он хозяин, иначе говоря — активную жизненную позицию.

Борьба за активную жизненную позицию есть борьба за сохранение личности, которая набралась окаянства и считает себя по мощности сопоставимой с любыми организациями. Она говорит: «Я система, по мощности равная им». А когда ее саркастически спрашивают, в чем же она видит свою мощь, она отвечает, что она разумна. Я умею мыслить, говорит она, и в этом моя сила. А организации мыслить не могут.

## **ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА**

### **Исторические предпосылки**

Предыстория системного анализа уходит в бесконечность, и «начатки» можно искать бесконечно долго. Условно начинают обычно с первой яркой работы — «Трактат о системах» Кондильяка. По-видимому, два человека на рубеже XVII—XVIII вв. мыслью своей прочертили эту линию до нашего времени и дальше. Это Лейбниц, работы которого, несмотря на то что сам он был знаменитейшим человеком, в основной своей массе остались неизвестными, и Кондильяк, который не только был крупнейшим философом, но и заложил основания семиотики, или теории знаков, и фактически основания химии, построив для нее язык. На него ссылается Лавуазье, создатель первого учебника химии. Лавуазье начинает так: «Работы аббата Кондильяка показали, что все дело — в хорошо построенном языке. Язык должен быть таким, чтобы он просто и отчетливо отображал отношения вещей. Когда у нас есть такой язык, то мы можем знать, что происходит в мире. Поэтому мы решили каждую часть вещества обозначить своим особым именем, дать ей соответствующий знак».

### **Формулы состава**

Лавуазье, Бертолле и Фуркруа ввели формулы состава, хорошо нам известные из стандартных учебников химии. Это еще не структурный язык химии, а язык состава. А

мысль эту дал им Кондильяк, который начертил программу построения химии.

### **Системность знания**

Так вот, в «Трактате о системах» Кондильяк обсуждал проблему системности знания. Он показал, что знание всегда образует систему. Мы не можем указать на какое-то знание и сказать: вот оно, вот его границы; мы не можем трактовать его как вещь. И следовательно, он утверждал в этом трактате, что знания суть не вещи, а системы. Если нам кажется, что мы сталкиваемся с каким-то определенным знанием, как бы одиночным, отдельным, вырванным из контекста, то это ошибочное представление, потому что реально в каждом таком случае нам приходится восстанавливать его многочисленные связи с другими знаниями.

Вообще первоначально, когда говорили о системах, то имели в виду только знания, а не вещи или объекты.

Позже, когда Бернулли рассматривал определенное количество газа под поршнем как множество частичек, он никогда не рассматривал такую совокупность как систему, потому что не было понятия связи. Множество не есть система. И механика того времени была механикой точки — кинематикой точки, динамикой точки. Правда, позднее, где-то на рубеже XVIII—XIX вв., в механике перешли к обсуждению систем точек, заимствовав это понятие у Кондильяка, начали представление о системах знаний переносить на объекты.

### **Предмет и объект**

Здесь работает представление о предмете и объекте. Мы имели знаковую форму — и Кондильяк первым обратил внимание на системность знаковой формы, — а теперь начали обсуждать вопрос, каким же является объект, и начали проецировать на объект те расчленения, которые были получены на знаниях и их знаковых формах. Происходил перенос из мира языка в мир объекта.

### **Инженерный подход**

Кстати, этот путь является всеобщим. Мы всегда начинаем с наших технических конструкций, которые нам известны, которые мы создали, и переносим схемы этих технических конструкций на объекты. Отсюда постоянная зависимость «естественной», «натуральной» науки от техники и инженерии в широком смысле. Инженер всегда имеет то преимущество, что он знает, как устроена машина, механизм, который он создавал, или здание, которое он строил. А для ученого объект природы всегда выступает как «черный ящик». Поэтому сегодня, когда физиолог начинает обсуждать, как работает и как устроен человеческий мозг, то инженер-кибернетик говорит: все понятно, это очень сложная вычислительная машина. Этот переход от построенной нами вычислительной машины к объекту природы есть основной принцип. Поэтому инженерные конструкции чаще всего и выступают как модели объектов природы.

### **Части — целое**

Таким образом, перенос системного представления о знании на объекты был вполне естественным. Первоначально тут складывались два понятия: множественность частей и наличие связей между ними. А третьим, очень существенным моментом была ограниченность этого множества, т. е. принадлежность частей к целому. Но со связями первоначально дело обстояло достаточно сложно, поскольку Кондильяк умер, не придумав языка для представления связей. Для частей он придумал язык, а для связей — нет.

### **Структура**

Следующий очень важный шаг — появление представления о структуре. Это уже 40-е годы XIX в. Особенно большое значение имели работы французского химика Ж.-Б.Дюма, который показал поразившую всех вещь, зафиксировав парадокс, что вещества, имеющие один и тот же набор элементов, могут обладать совершенно разными качествами.

Вся химия до этого говорила, что свойства целого определяются свойствами составляющих его частей, и был огромный класс явлений, подтверждавших это. Дюма же показал, что свойства целого не определяются свойствами его частей. Сложился парадокс в его стандартной форме, возникла проблема, которую надо было решать. Значит, надо было выйти к основным понятиям, к средствам анализа и найти в них неадекватность.

Посмотрим, как выстраиваются основные категории. Вот есть мир вещей с их свойствами. Есть мир множеств, или совокупностей. Уже были представления о процессе. Кондильяк ввел понятие системы, где говорилось о связанности частей. Параллельно родилось представление о составе целого. И вот когда Дюма предъявил свои факты, то оказалось, что все эти категории просто не работают.

## Категория

Категорией я называю определенную связку, включающую четыре фокуса. Обычно говорят, что категории — это наиболее общие понятия. Это действительно так, но это только половина дела. Вторая же состоит в том, что это понятия с особым логическим содержанием и смыслом, а именно понятия, в которых мы фиксируем связку между языками, понятиями, приложимыми к объекту, соответствующим представлением объекта и операцией, или нашим действием (схема 22).

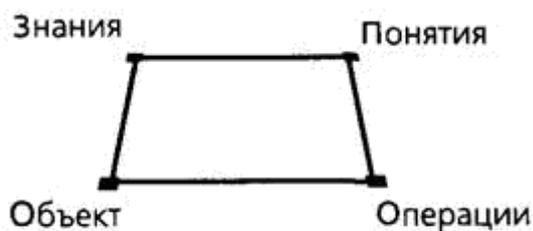


Схема 22

Вот такая связка и есть категория. Итак, категория — это такое понятие (категориальное понятие), которое фиксирует в нашей мыследеятельности связи и соответствия между операциями, которые мы осуществляем, объектом, к которому эти операции применяются, языком, в котором все это выражается, и нашими понятиями.

Если вы начинаете работать в категориях и все явления оцениваете категориально, т.е. оцениваете производимые операции, язык, представление об объекте и понятия, то вы получаете мощнейшее средство анализа и решения задач, равного которому практически нет. Тот, кто работает в категориях, анализирует в категориях, работает лучше всякой вычислительной машины, быстро, точно, четко находит ошибки.

Правда, есть классы задач, которые категориально решать нельзя. Но общую оценку ситуации, ориентировку в ней человек, владеющий категориальным аппаратом, производит моментально.

## Категория структуры

Так вот, когда Дюма зафиксировал эти странные факты, что вещества, составленные из одних и тех же частей-элементов (я говорю сейчас через дефис, потом вы поймете почему), имеют разные свойства, то тем самым набор категорий был подвергнут сомнению. Он перестал работать для этих случаев, и нужна была новая категория. И такой категорией стала категория структуры, становление которой зафиксировали почти одновременно два химика:

Бутлеров и Кекуле.

С этого момента появились все известные нам формулы, включающие значки связей — язык связей. И тут важно было, что эти связи имеют определенную конфигурацию. Убирая элементы, как бы стягивая их в точки, мы получаем чистую структуру. Структура — это целостность связей, конфигурация связей.

### **Понятие связи**

Правда, сразу же возникли и неприятности. Одними из первых, кто отметил эту сторону дела, были Менделеев и Меншуткин-старший. Они ополчились против Бутлерова, спрашивая его, что такое связи. Ход рассуждений был примерно такой. Вот представьте себе, что я имею зеркало, но я его уронил,

оно разбилось. А мне оно очень нужно, другого нет. Можно взять лист бумаги, намазать клеем и собрать на нем кусочки. Можно выпилить тоненькие штырьки и собрать кусочки на штырьках. Но каждый раз оказывается, что связи — это инженерные добавки при сборке распавшегося целого.

Менделеев спрашивал так: хорошо, вы собрали кусочки зеркала, связали их, но где были связи до того, как зеркало уронили? и как можно отличить связь от «несвязи»? Если есть сложный механизм с каким-то передаточным устройством, то можно сказать, что это передаточное устройство есть связь. Но это натяжка. Или вот есть стул, и я могу сказать, что он состоит из деревянных пластин, закрепленных шурупами. И эти шурупы — связи. Но это значит, что каждый раз нужно искусственно накладывать различие между элементами и связями.

И они загнали Бутлерова в угол, так что он был вынужден признать в середине 80-х годов, что никаких связей в природе нет, а мы таким образом на нашем языке обозначаем процессы, которые развертываются в объектах.

И я не знаю, за что надо больше чтить Бутлерова — за то, что он придумал эти связи, или за то, что он от них отказался. Потому что и второе есть величайшая мысль. И кстати, он это сделал первым в мире. И сейчас мы все больше и больше к этому подходим, но я дальше покажу вам систематически, как это получилось.

В результате разработок, продолжавших эту линию, где-то в 1908-1911 гг. появилась схема, тоже известная нам по учебникам: электрон вращается вокруг двух ядер и за счет этого их завязывает. Так начали определять валентности, смены связей и проч.

### **Структура связей**

Итак, результаты Дюма были оформлены в виде понятия структуры, и тогда все встало на свои места. Ясно, что при одинаковом составе может быть различие свойств, потому что свойства целого определяются не элементами, а структурой связей в этом целом. Связи и структура стали основным фактором, конституирующим свойства. Из связей и структуры связей стали выводить свойства целого. Целое стало определяться своей внутренней структурой — не только и даже не столько тем, что связывается, сколько самой структурой.

### **Процессы**

Итак, появилось понятие структуры, но тут была еще одна трудность. В эти представления не вкладывались процессы: структура стала чуть ли не важнейшим моментом системного представления, но процесса там еще не было. В химии конца XIX — начала XX в. процессы вообще не учитывались, и это очень важно.

В первом учебнике химии Лавуазье написано так: «Химик, производя анализ веществ, а потом их синтез, делает своими руками то, что природа должна была сделать, но почему-то не сделала». Итак, химики думали, что они могут делать и делают только то, что заложила

природа, они как бы имитируют, повторяют процессы природы. Природа заложила изначально, что такой-то объект раскладывается на такие-то части и из таких-то частей собирается, и химик угадывает это, как скульптор угадывает форму будущего творения в камне. Химик за счет процедур анализа и синтеза воспроизводит лишь то, что структурно уже заложено в природе.

Поэтому химия в отличие от физики никогда не интересовалась процессами в объекте. Она была и остается наукой технической, она учит, как раскладывать и как складывать, анализировать и синтезировать. Она не говорит, как это там происходит «на самом деле». На все вопросы, как же все это происходит там, в природе, почему-то отвечает физика. Физика дает представление о молекулярной структуре, атомной структуре и т.д. и описывает естественные процессы. Поэтому вся эта линия в химии развивалась, игнорируя представления о процессе.

Таким образом, долгое время в структурно-системные представления — а это уже сложилось в структурно-системные представления — процессы не входили вовсе.

Поворот начался после Второй мировой войны, а точнее, даже во время нее. Во время войны, как вы знаете, в Англии и в Америке ученых посылали не в ополчение, а в разведку, контрразведку, они должны были заниматься проблемами организации и управления.

И надо сказать, что англо-американские разведка, контрразведка и система управления были созданы усилиями химиков и математиков. Англичане и американцы считают это величайшим выигрышем в войне и ссылаются на эти решения как на то, что обеспечило им преимущество в войне.

И вот ученые начали обнаруживать удивительную значимость структурных моментов. Оказалось, что когда морские караваны идут через Атлантику, а на них нападают подводные лодки и бомбардировщики, то все зависит от того, как расположить суда. Можно расположить так, что дойдут все. А можно их так расставить, что ни одно не дойдет.

Или была такая смешная ситуация, когда некий английский генерал запросил, сколько самолетов сбивают зенитные орудия, которые были на судах в караване. Оказалось, что мизерно мало. Он приказал снять орудия, но тогда суда перестали доходить вообще. И тогда стало понятным, что дело не только в том продукте, который непосредственно получается, но и в том предохранении, которое этим достигается. Ноль стал рассматриваться как значащий. И отсюда — прямой выход к организации. Отсюда родились все анализы операций, графики и проч. — в этой линии развития, но это тоже надо обсуждать особо. Первоначально они носили сугубо технический характер, военный, и были рассекречены только в 1956 г.

## **СИСТЕМНОЕ ДВИЖЕНИЕ**

В 1949 г. австрийский — в то время уже канадский — биолог Людвиг фон Бергаланфи выдвигает принципиально новую идею. Он говорит, что все объекты представляют собой не что иное, как системы. Категорию системы, которую Кондильяк относил к знанию, Бергаланфи теперь в обобщенном виде относит к объектам и высказывает мысль, что живой организм, человеческое общество и все остальное не что иное, как системы, и их надо рассматривать с принципиально новой — системной — точки зрения. Он тогда не очень понимал, что это значит — рассматривать с системной точки зрения.

### **Кибернетическое движение**

Почти одновременно выходит знаменитая книга Винера «Кибернетика». И тогда возникло явление, которого не ожидали ни Винер, ни другие: эта его книга породила новое движение — кибернетическое. Масса людей из разных областей, разных профессий, разных научных предметов подхватывают эту книгу как знамя, и кибернетическое движение

начинает разрушать границы областей, предметов, профессий.

Кибернетикам было неважно, кто человек по профессии — физик, математик, биолог или инженер. Важно, чтобы он глядел на мир особым образом: видел в нем системы управления. Это еще пока не системное движение в чистом виде, это кибернетическое движение. Оно все в мире представляет как системы управления.

Берталанфи, наблюдавший все это и вместе со всеми подивившийся неожиданному успеху Винера, решает повторить этот путь и в 1954—1955 гг. создает общество «General Systems» (и соответствующий ежегодник). В разных странах и городах мира начинают открываться филиалы. Появляется системное движение.

## **История системного подхода**

Сначала зарождается идея в философии, на уровне категориального анализа. Это идея организации языка и знаний. И так это и фиксируется Кондильяком. Потом идею начинают переносить на объекты. При этом объекты — обратите внимание — не являются системными или несистемными. Это есть определенный способ рассмотрения. Если я его рассматриваю системно, то он системный, а если я его рассматриваю иначе, например как точку, то он несистемный.

Если я вас хочу пересчитать, то зачем мне говорить, что каждый из вас система? Я обращаю каждого в точку, в счетную палочку, и мне не нужно обращаться к системным представлениям. Но вот если кому-то становится плохо, потому что центральная нервная регуляция не срабатывает, то врач-физиолог должен рассматривать человека как систему.

Объекты сами по себе не являются системами или несистемами, это зависит от целевой, предметной точки зрения. Если мы представляем объект системно, то он для нас выступает как система. А в других случаях нам этого не нужно делать.

Сначала развитие происходит на небольшой группе людей. Они отработывают идеи, принципы, понятия. Все это постепенно фиксируется в категориях. Строится новый язык системных изображений, представление объектов как систем, создаются операции: системный анализ, синтез.

Причем новое растет из старого: надо преобразовать старое, чтобы получилось что-то новое. И постепенно оформляется общее категориальное понятие системы.

Проходит довольно много времени. И когда возникает необходимость, в период Второй мировой войны, эти заранее подготовленные моменты вдруг находят широкое и мощное применение. Происходит как бы взрыв. То, что раньше развивалось медленно и подспудно как средство, теперь вдруг оказывается жизненно значимым. И тогда все те, кто хотят выжить — выжить и победить, начинают это средство использовать. Они начинают применять его широко и без разбора, ибо ситуация такова. Когда эта ситуация исчерпывается, люди начинают осознать, рефлексировать и видят, что, оказывается, можно решать все новые и новые задачи. Возникает множество последователей.

Сначала это энтузиасты, которые не очень разбираются в деле. Расширение круга людей ведет к упадку идейной стороны. Однако значимым становится то, что возникает новая социальная база.

Системные представления превратились в технические, захватили огромную массу людей, в том числе и тех, кто работает в сфере организации и управления.

## **ПЕРВОЕ ПОНЯТИЕ СИСТЕМЫ**

### **Операции измерения и расчленения на части**

Есть некий объект действия — объект, к которому мы можем применять определенные операции. Мы берем две группы операций. Первая группа — операции измерения,

посредством которых мы выделяем какие-то свойства ( $a$ ), ( $b$ ), ( $c$ )... и фиксируем их в знании, это свойства данного объекта. Вторая группа операций — разложение, расчленение на части. Предположим, я произвожу разложение объекта на четыре части. Интересно, что, пока я не знаю внутреннего строения объекта, мои процедуры будут совершенно произвольны. Это напоминает то, как если бы врач пытался резать человека, как мясник, разделяющий тушу. Разломы никак не соответствуют внутреннему устройству, это нечто, накладываемое на объект извне. Так вместо одного объекта мы получаем четыре. Но за счет того, что мы получили их путем расчленения, разламывания первого, мы можем ввести категорию целого и частей. Мы говорим, что эти объекты — части, а вот это — целое (схема 23а).

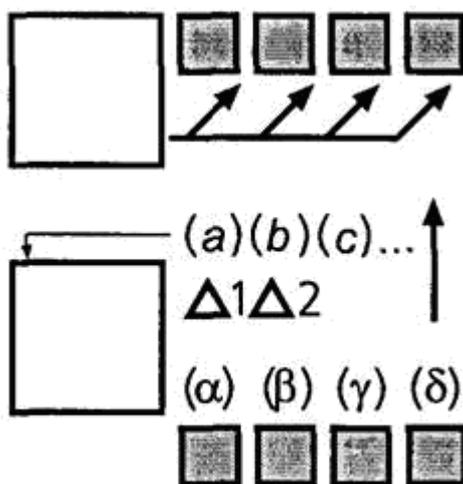


Схема 23(а)

И за счет этого отношения «часть — целое» мы как бы производим обратную процедуру. «Как бы» — говорю я. Сама операция разложения дает качественную границу существования объекта. Был один объект, теперь его нет, вместо него остались части. Поэтому я говорю, что категория целого и части дает как бы обратную операцию.

### Категория «часть — целое»

Предполагая, что это части того целого, которое было раньше, мы увязываем между собой два хронотопа, т.е. два пространства-времени. Первый — целое, которое существовало раньше, второй — тот, в котором существуют части. Мысленно мы можем прорвать эту границу пространства-времени. Имея целое, мы можем представить, как мы его делим на части, что фиксировано в категории целого и части. Имея части, мы можем представить, как мы вновь соберем целое.

У частей есть свойства — (?), (?), (?), (?) и т.д. И вот тут возникает та предметная двойственность, о которой я говорил с самого начала. Операции разложения и мыслимые процедуры сборки — это то, что мы делаем с объектами. А что мы должны делать со свойствами? Свойства мы теперь должны отождествлять. При этом существенны еще отношения между свойствами. И все свойства делятся на свойства, общие для целого и частей, и свойства, различающиеся у целого и у его частей. Общие свойства, в свою очередь, делятся на аддитивные и неаддитивные.

Поэтому если мы разложили объект на части, то в принципе неясно, сохранятся ли у частей какие-либо из свойств целого или не сохранятся. И если сохранятся, то будет ли сумма свойств частей соответствовать какому-то из свойств целого. Если сумма будет соответствовать, мы будем говорить, что это аддитивные свойства. Вес или масса — свойства аддитивные. Я взвешиваю объект, потом разламываю на части, взвешиваю части и получаю тот же вес, только в другом распределении. Другие свойства будут неаддитивными. Может оказаться, что само свойство сохраняется, но в частях его будет меньше или больше,

чем в целом.

А может оказаться, что у частей такого свойства, как у целого, вообще не будет. Гегель выразил это очень точно, сказав, что живое частей не имеет — только труп состоит из частей. Если мы разрежем целостный организм на части, мы получим части трупа, а не части организма.

Итак, разделив объект, я теперь должен соотнести свойства частей со свойствами целого. Если мы делим объект, мы хотим знать заранее, какие свойства будут у частей, а собирая объект, мы хотим знать, какие свойства будут у целого. Сегодня, как правило, на подавляющем большинстве наших объектов мы этого не знаем, не умеем этого делать. Когда радиотехник собирает какую-то схему из известных композиционных, конструктивных элементов, он в принципе никогда не знает, что у него получится. Там будет масса резонансных и других явлений, которые являются чисто системными.

Но это не со всеми объектами так. Поэтому объекты делятся на те, которые разрезаемы на части, и те, которые нельзя разрезать. Организм нельзя разрезать на части, а тушу — можно. Но сначала и хирург работал, как мясник, он не следовал внутреннему строению объекта, не рассуждал, как Лавуазье, что есть расчленения, которые природа уже заложила и которым надо следовать, он резал как попало. Кстати, по отношению к лимфатической системе и к системам биохимической регуляции он и сегодня режет как попало. Известно, что эти системы существуют и что они очень важны, но локализовать их не удастся.

Итак, мы видим, что есть процедура, заданная на объектах, и ей должны соответствовать отношения свойств, зафиксированные в знаках. И мы должны уметь так проделывать эти действия, чтобы они соответствовали членению на части и обратной процедуре сборки. Это сегодня главная проблема всех наук, имеющих дело со сложными объектами теории организации и управления в том числе.

Итак, часть, или части, — это то, что получается в результате разрезания...

### Связывание частей в целое

А теперь начинается обратная процедура. Что я должен сделать, чтобы попытаться вернуться к целому? Я должен взять свои четыре части и связать их между собой, наложить на них связи, которые бы их держали. Я мог бы действовать и так: обернуть их обручем, это тоже действовало бы как связь. Тогда бы у меня здесь образовалась двойная структура связи: внутренняя и внешняя. Но это все равно связи (схема 23б).

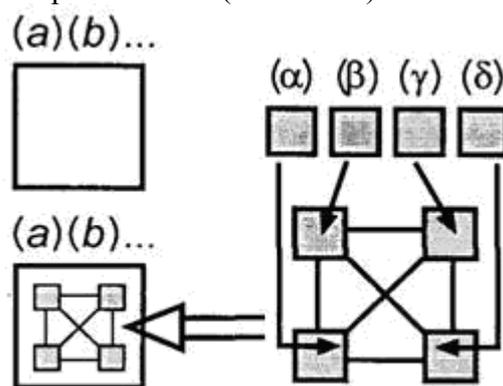


Схема 23(б)

Итак, идет процедура связывания. Сначала была процедура разложения, а теперь — процедура связывания. Но вот что интересно: я процедуру связывания не представляю как обратную процедуре разложения. Ибо я еще не вернулся к целому. Непонятно, что здесь произошло. Если части есть только у трупа, то представьте себе: я разрезал организм на части, потом я собрал эти части в целое, но организма не получилось. Когда это обстоятельство было зафиксировано, то начали понимать, что такое членение, даже с заданием внутренней структуры, есть процедура особая, приводящая к чему-то другому,

нежели исходное целое. И результат такой процедуры разложения и связывания стали соотносить с исходным целым. Начали спрашивать, как полученное относится к исходному целому. И тогда осуществили по сути дела операцию *вложения*: вложили полученное в исходное, как бы внутрь его. И стали говорить о целом. Меня сейчас не очень интересует, выполняю эта процедура или нет. Я говорю о том, что выполняли мысленно. Но далее: свойства (?), (?), (?), (?) принадлежат частям — пока я говорю «частям», хотя это не очень точно, и сейчас я поправлюсь. А целое — это исходное целое со свойствами  $(a)$ ,  $(b)$ ,  $(c)$  ... Мы получили свойства частей и свойства целого, и их надо было как-то различить.

В первую очередь это сделали в термодинамике, различив макроскопический план и микроскопический план, внешний и внутренний. И здесь мы можем говорить о внутреннем устройстве, или строении. А целое у нас остается как рамка, в которую мы это структурированное целое вкладываем.

## Элементы

Но вот что важно. Пока я режу, я имею дело с частями. А когда я части связал между собой, то части превращаются в элементы. Понятие элемента неразрывно связано с понятием связи. Элементы получаются как части, но, после того как мы их связали в целое, они стали тем, что связано. Элементы — это то, что связано, что входит в структуру и структурой организовано.

Понятие элемента вводят Лавуазье и Фуркруа. Элементы — это то, что они объединяют в целое. Но тогда возникает знаменитый парадокс, на который потратили сто лет: есть ли разница между элементом и простым телом? Кстати, до сих пор в таблице элементов Менделеева это спутано. Таблица называется таблицей элементов, а приведены свойства элементов как простых тел, как веществ. Чем простое тело отличается от элемента? Элемент есть химическая единица, а простое тело — физическая единица. Простое тело всегда представлено молекулой. Элемент — это, скажем,  $H$ , а простое тело —  $H_2$ , там обязательно два атома в молекуле.

Правда, сам Менделеев проделал в этом плане большую работу и настаивал на различении элементов и простых тел, подчеркивая, что элементы — это понятия микроскопического, «внутреннего», анализа. Элемент — это то, из чего состоит целое, следовательно, это часть внутри целого, функционирующая в целом, из него как бы не вырванная. Простое тело, часть — это когда все разложено и лежит по отдельности. Элементы же существуют только в структуре связей. Следовательно, элемент предполагает два принципиально разных типа свойств-характеристик: свойства его как материала и свойства-функции, рождаемые из связей.

Другими словами, элемент — это не часть. Часть существует, когда я механически разделяю и каждая часть стала существовать сама по себе как простое тело. А элемент — это то, что существует в связях внутри структуры целого и там функционирует.

Элемент имеет свойства двух типов — атрибутивные свойства и свойства-функции. Свойства-функции — это те, которые появляются у части, когда мы ее включаем в структуру, и исчезают, если мы ее из структуры вынем. Вот если я был мужем, поссорился с женой, пошел в ЗАГС, развелся, я свойство-функцию мужа потерял. Я перестал быть мужем. Ведь быть мужем — это значит находиться в определенном отношении, иметь жену и быть зарегистрированным, с соответствующей записью в паспорте. Если эта связь разорвалась, у меня свойство-функция исчезает. Аtribuтивные же свойства — это те, которые остаются у элемента независимо от того, находится он в этой системе или нет. Слово «этой» здесь очень значимо. Ведь может оказаться, что свойство, которое при процедуре анализа кажется нам атрибутивным, есть просто функциональное свойство из другой системы.

Только свойства-функции принадлежат элементу постольку, поскольку он находится в структуре со связями, а другие принадлежат ему самому. Если я этот кусок материала выну, то атрибутивные свойства у него сохраняются. Они не зависят от того, вынимаю я его из

системы или ставлю его в систему. А свойства-функции зависят от того, есть связи или нет связей. Они принадлежат элементу, но они создаются связью, они вносятся в элемент связями.

Кстати, мы можем здесь вернуться к вопросу о личности. Атрибутивные свойства принадлежат личности начальника, а свойства-функции — это те, которые он приобретет, когда сядет в свое кресло; он там приобретет кучу свойств-функций. Если его вынуть из этого места — он их теряет. Эти свойства-функции оказываются неимоверно мощными, а система организации так «прокатывает» человека, что у него атрибутивных свойств почти не остается.

## **Место и наполнение**

Следующий важный шаг. Мы теперь элемент должны расслоить. Вот, скажем, от элемента идут три связи. Может быть еще связь с целым, это будет другой тип связи, только еще нащупываемый сейчас наукой. Мы можем свойства-функции, соответствующие связям, собрать и зафиксировать.

При этом мы вводим понятия «место» и «наполнение». Элемент представляет собой единство места и наполнения, единство функционального места, или места в структуре, и наполнения этого места.

Место — это то, что обладает свойствами-функциями. Если убрать наполнение, вынуть его из структуры, место в структуре остается, при консервативности и жесткости структуры, и удерживается оно связями. Место несет совокупность свойств-функций.

А наполнение — это то, что обладает атрибутивными свойствами. Атрибутивные свойства — это те, которые (теперь мы можем сказать так) остаются у наполнения места, если его, это наполнение, вынуть из данной структуры.

Я никогда не знаю, не являются ли они его свойствами из другой системы. Вот я его вынимаю как наполнение, а на самом деле оно привязано к еще одной системе, которая как бы «протягивается» через это место.

Системы хитрее всего того, что придумывают фантасты. Одни системы могут протаскиваться через другие. И может оказаться, что свойства-функции, заданные другими системами, выглядят как атрибутивные для этой данной структуры. Хотя для другой системы они свойства-функции.

Итак, мы имеем место и наполнение. Возникает интересный вопрос: как соотносятся атрибутивные свойства и свойства-функции, т.е. свойства места и свойства наполнения? Они давят друг на друга, они все время стремятся к взаимообеспечению. Свойства наполнения должны соответствовать свойствам-функциям.

## **Самоорганизация «по месту» и «выламывание» из системы**

Себя подстраивать под место или место под себя? Это двусторонний процесс, поскольку всякий человек должен занять место, и без места он не человек. Но у него есть выход: он может «покрасить» место под себя, создать себе место. И есть масса людей, которые создали сами себе место. Спрашивают: какое у него место? А ответ: он Иванов. Его фамилия и есть его место. Он сам и есть свое место. Когда мы говорим «Лев Толстой», «Ленин», «Маркс», мы не спрашиваем, какое у них место. Так что есть места строго индивидуализированные.

Может быть место «педагог сельской школы», а может быть место «Макаренко».

Сначала человек пятнадцать лет работает на статус, на имя, а потом имя двадцать лет работает на него. Заслужив имя, человек может позволять себе кое-какие выкрутасы. Хотя вообще-то человек всегда позволяет себе какие-то выкрутасы. Для каждой личности проблема личного существования — определить границы того, что он может нарушить без самоуничтожения, насколько он может «выламываться» из системы. Личностное

существование есть всегда выламывание из системы. Но на каждом этапе своего развития человек может позволить себе выламываться только в определенных границах, в меру своих атрибутивных свойств, ибо только тот может себе позволить выламываться, кто имеет достаточно определенные атрибутивные свойства, а не только функциональные, тот, кто уже больше не зависит от своего места.

## Свойство-функция

Мы имеем структуру. Мы вкладываем ее внутрь целого и получаем внутреннее строение. А что такое это целое? Мы опять применяем тот же принцип и спрашиваем: как же мы теперь представляем такую систему? Мы ее теперь представляем дважды.

Первый уровень — место со связями. Второй — внутреннее строение, внутренняя структура, состоящая из атрибутивных свойств и функциональных свойств. Кстати, атрибутивные свойства можно измерять, а вот можно ли измерить функциональное свойство? Оказывается, что функциональные свойства мы сегодня измерять не умеем и мерой их является структура.

Структура есть мера функциональных свойств. И она всегда единична.

Итак, мы получаем внешние связи, функции... А что такое свойство-функция? Мы получаем свойство-функцию, если разрываем связь, вынимаем элемент, но хотим сохранить представление о связи как свойстве этого элемента.

Еще раз, потому что это очень важный пункт. Если мы хотим анализировать элементы, то мы должны анализировать свойства-функции, потому что если нет свойств-функций, то нет элементов.

А теперь представьте себе, что мы должны вынуть функциональные элементы. Теперь мы работаем уже не как мясник, а как хирург, который знает устройство человеческого организма. Мы начинаем резать так, чтобы наш скальпель не резал элементы, а как-то отрезал, «подрезал» связи и давал нам возможность вынимать функциональные органы. Мы их вынимаем. И что же мы получаем? Если мы не учли свойств-функций, то элемента не осталось, остались наполнения.

А что же нужно сделать, чтобы мы могли элементы вынимать как элементы? Нам нужно сохранить связи. Мы связи как бы вырезаем, и они остаются, эти оборванные связи, и мы их теперь называем свойствами-функциями. Свойства-функции — это способ зафиксировать и сохранить у элемента оторванные связи как принадлежащие элементу.

Итак, когда мы имеем систему, мы получаем связи, включающие ее в более широкое целое. Теперь мы должны вырвать все это. И мы вырываем набор связей в виде свойств-функций. А кроме того, у нас есть совокупность элементов, связи между ними, или структура. И мы этому целому приписываем некоторые атрибутивные свойства.

Свойства-функции, или функциональные свойства, принадлежат только элементу. Не простому телу, а элементу. Ведь свойства-функции возникают за счет связей. Когда говорят, что он муж, или он отец, то фиксируют способ его функционирования в определенном целом. Значит, это свойство, которое не ему самому принадлежит, а определяется его отношением к другому, его связью. Но я не говорю: элемент в отношении муж—жена, а просто: он муж. При этом я говорю не о свойствах его как материала, а о свойствах его как элемента.

Но ведь свойства — это свойства, а связи — это связи. И мы имеем особый язык для их обозначения. Связи обладают той хитрой особенностью, что они создают свойства элементов. Элемент, живущий в связях, от каждой связи получает свойства. Фактически таких свойств нет, это фикции, есть только связи, или даже процессы.

Но мы вырвали элемент, от жизни его оторвали — а жизнь эту надо сохранить. И мы тогда начинаем говорить о его функциях. Мы спрашиваем: каковы функции начальника? И мы говорим о тех связях, в которых он живет, о процессе его работы, о том, как он живет и действует, но при этом мы перевели это в форму его свойств. Мы спрашиваем, каким

свойствам он должен удовлетворять, называя эти свойства функциями, хотя имеются в виду связи и процессы. Когда мы говорим о функциях или свойствах-функциях, мы говорим о связях и процессах на особом языке — на языке свойств.

Как говорил Кондильяк, когда мы имеем некую вещь, мы ее рассматриваем в той совокупности связей, в которой она живет, и она есть не что иное, как отражение этих связей.

## ВТОРОЕ ПОНЯТИЕ СИСТЕМЫ

Я вам рассказал про первое понятие системы, которое во многом совпадает со структурой. (На этом представлении работа шла до 1969 г. В рафинированной форме оно было отработано в 1963 г. Но шли к этому с XII в.)

Напомню общее определение. Сложный объект представлен как система, если мы: во-первых, выделили его из окружения, либо совсем оборвав его связи, либо же сохранив их в форме свойств-функций; во-вторых, разделили на части (механически или соответственно его внутренней структуре) и получили таким образом совокупность частей; в-третьих, связали части воедино, превратив их в элементы; в-четвертых, организовали связи в единую структуру; в-пятых, вложили эту структуру на прежнее место, очертив таким образом систему как целое.

Что не годится в этом первом понятии системы? Хотя когда я так говорю, это не значит, что с этим понятием нельзя работать, наоборот, без него нельзя работать. Но этого мало. Это лишь первый момент системного анализа. Дело в том, что здесь совершенно отсутствуют процессы, а есть только связи. Это мы, зная работы Бутлерова, можем сказать, что за связями стоят процессы. Но в явном виде здесь процессов нет. Этот системно-структурный подход не схватывает процессуальности. Второй недостаток: системы всегда оказываются подсистемами. Нет критериев выделения целостности системы.

И вот когда это зафиксировали, родилось второе понятие системы. Оно берет первое понятие целиком, но относит его к структурному плану. С точки зрения второго понятия представить нечто как простую систему — значит описать это в четырех планах, а именно:

- (1) процесса,
- (2) функциональной структуры,
- (3) организованностей материала и
- (4) просто материала.

Другими словами, если я имею какой-то объект, то представить этот объект в виде простой системы, или моносистемы, означает описать этот объект один раз, — как процесс, второй раз, — как функциональную структуру, третий раз, — как организованность материала, или морфологию, и четвертый раз — как просто материал. И эти четыре описания должны быть отнесены к одному объекту и еще связаны между собой.

А что значит представить объект как полисистему, или сложную систему? Это значит много раз описать его таким образом и установить связки между этими четырехплановыми представлениями.

Простейший случай можно представить так: я беру материал и снова описываю этот материал как процесс, как функциональную структуру, как морфологию, или организованность материала, и как новый материал. Тогда получается, что первое представление, заданное первым процессом, функциональной структурой и морфологией, паразитирует на материале, который сам представляет собой другую систему — со своим процессом, функциональной структурой и организованностью материала. А все это может, в свою очередь, снова паразитировать на другой системе. Так мы представляем одни системы паразитирующими на других, симбиоз систем.

Но есть другие случаи, когда нужно иначе разворачивать системные представления.

## Системный анализ

Тут возникают свои проблемы, и нужно рассказать отдельную историю о том, как это второе понятие формировалось и как оно в 1969 г. соединилось с первым, и какие возможности оно сейчас перед нами открывает.

Набор операций, или процедур, применяемых нами к тому или иному объекту, делает этот объект системным. Я рисовал схематически этот объект, причем он с самого начала был включен в определенные предметные операции; ?1 , ?2 — значки процедур, которые давали нам возможность фиксировать его свойства ( $a$ ), ( $b$ ), ( $c$ ) ... Я ставлю круглые скобочки, чтобы подчеркнуть, что это знаковые формы, в которых мы эти свойства фиксируем. Эти свойства мы приписываем объекту.

Итак, каждый объект находится в определенной предметной структуре, как бы в рамочке. И эта предметная структура крайне важна. Если бы ее не было, мы вообще не могли бы переносить опыт нашей деятельности с одного объекта на другой. Если мы про один объект что-то выяснили, например, что он обладает свойствами ( $a$ ), ( $b$ ), ( $c$ ), то мы можем полученное знание относить только к подобному объекту, а не к любому. А откуда берется это представление о подобии? Другой объект тоже должен обладать этими свойствами ( $a$ ), ( $b$ ) и ( $c$ ) — хотя бы. И вот эта процедура сопоставления, которую мы называем сравнением, всегда дает нам возможность перебрасывать опыт с одного случая на другой.

Вспомните папуасов Миклухо-Маклая: когда им показывают зеркало, они кричат, что это вода. Это есть перенос, потому что и в воде они видят свое отображение, и в зеркале они видят свое отображение, следовательно, это зеркало есть вода. Дальше они фиксируют отличительный признак: называют зеркало «твердой водой» в отличие от жидкой, обычной воды.

Однако эти процедуры сопоставления, задавая рамочку для объекта, неспецифичны для системного представления. И не то обстоятельство, что здесь много свойств или факторов, делает объект системой. Но мы применяем к нему процедуры разложения, и это делает его впервые системой; системный объект — это тот, который мы раскладываем на части-элементы. Возможность разложить — необходимое, хотя и недостаточное условие того, что это система. Потом мы связываем выделенные части в некоторое целое, пока внутренне связываем, задаем структуру связей, и одновременно превращаем части в элементы. Если части между собой не связаны, это не элементы. Элементы — это то, что уже увязано в структуре связей и, следовательно, образует целое. А потом мы осуществляем процедуру, завершающую обратный ход, а именно вкладываем внутреннюю структуру с элементами и связями назад, замыкая этот цикл (обратите внимание на слово «цикл», оно нам понадобится дальше); итак, мы вкладываем назад это представление и, проделав весь этот ход, получаем системное представление объекта. Если нам удалось это сделать, мы говорим, что наш объект — система. Удалось практически и мысленно в равной мере.

Что же такое «системное представление объекта» с точки зрения его графики, или строения самого представления? Это не что иное, как форма фиксации проделанных нами процедур.

Если я рисую некий объект как состоящий из множества элементов, это означает, что я его могу разделить, расчленив на части: применю к нему эти процедуры — и получу нужные результаты. Если я рисую здесь значки связей, то это означает лишь, что я могу эти элементы между собой связать и в результате у меня получится некое живое целое, это символизируется внешним обводом, знаком целого, целостности, и у меня будут здесь признаки ( $a$ ), ( $b$ ), ( $c$ ) и т.д. Поэтому на вопрос: что такое эта схема? — я отвечаю: не что иное, как следы проделанных мною действий, форма фиксации моих или наших процедур, применяемых к объекту.

### Объект как схема процедур работы с ним

Еще раз, это очень важно: изображение объекта всегда, в любом случае, какую бы категорию мы ни брали, есть схема наших процедур, прилагаемых к этому объекту. Любая схема, любое изображение объекта есть не что иное, как схема процедур, применяемых нами к объекту.

В этом смысле Эйнштейн заново переоткрыл диалектический метод, а именно он сказал, что не нужно спрашивать, что такое время, надо вскрыть те процедуры, которые мы совершаем, получая представления о времени, попросту говоря, посмотреть, как мы это время измеряем. Если мы знаем этот набор процедур, мы имеем операциональное, процедурное содержание нашего понятия, представления о времени.

Хорошо, но если наши операции не соответствуют устройству объекта? Я говорю, что схема объекта есть всегда лишь следы тех процедур, которые мы осуществляем, как бы сетка этих процедур, получивших графическое, знаковое выражение и наложенных на объект. Но ведь членения эти могут быть механическими, если режет «мясник». А хороший хирург работает иначе: он знает, как устроен объект. Он режет, хотя и целевым образом, но учитывая все эти тонкости внутреннего устройства. Поэтому есть еще проблема такого резания, чтобы это резание соответствовало самому объекту.

Итак, это понятие системы носит технический характер (вспомните высказывание Лавуазье). А что значит — технический характер? Наше слово «техника» происходит от греческого слова «техне», «искусство»; технический — это значит «зависящий от искусства человека». Не от науки, следовательно. Когда наука и техника (или искусство) соединяются, получается инженерия. Инженерия отличается от техники своей обоснованностью. Можно сказать так: техника есть чистое искусство, а инженерия — это искусство, опирающееся на строгие знания.

### **Искусство схематизации**

И накладывание сетки структурно-системного представления на объект есть искусство.

Но вот мы получили изображение, и теперь мы к нему подходим с двумя требованиями. Первое — требование конструктивности этого изображения, а второе — требование оперативности.

Изображения нам нужны для того, чтобы мы могли с ними работать. Изображение не должно точно соответствовать объекту. Модель объекта не соответствует объекту по простой причине: если бы изображение было полностью тождественно объекту, оно нам было бы ни к чему. В этом весь смысл модели: модель по определению отличается от объекта. И изображение точно так же. В этом — самое главное. Получив изображение объекта, я должен с ним работать. И оно должно быть приложено к работе, должно ей соответствовать. Отсюда требования конструктивности и оперативности.

Давайте посмотрим, как это было в истории развития числа. Практически у всех народов десятка первоначально изображалась в виде десяти палочек. Вот модель в чистом виде: есть один баран — кладем одну палочку, два барана — две палочки, и так доходим до десяти, потом до ста и т.д. Но представьте себе на минутку, как работать с такой сотней. Как умножать или еще что-то с ней делать? Структуры этих изображений, пока они соответствовали объекту, ограничивали наши оперативные и конструктивные возможности. И поэтому скоро, дойдя до десяти, стали изображать ее одним значком. От знака-модели перешли к знаку-символу.

Больше того, смотрите, какая интересная вещь происходит сейчас с числами в школе. Вот я учусь считать. У меня один предмет — я говорю «один», второй — я говорю «два», третий — я говорю «три» и т.д. Вот дети научились считать, надо начинать складывать. Говорят: «четыре плюс...» — и тут ребенок замирает, и в отличие от работающих по привычке взрослых он говорит, что это неправильно. Один — это был вот этот, два — вот этот, четыре — вот этот; каждый знак обозначал свой объект. А когда мы говорим: «четыре

плюс пять», — сколько это будет?

— Два.

Конечно. Он работает в объектном содержании, поскольку четко и ясно усвоил тот смысл, который приписан знакам. А вы, оказывается, уже перескочили и говорите, что «четыре» — это не четвертый объект, а вся совокупность вместе, которая до того была подсчитана. Для вас понятно, что мы употребляем числа в двух смыслах: философы-математики после полутора тысячелетий работы «доперли», что есть количественные и порядковые значения числа. Но важно здесь то, что мы *подменяем* одно другим. И когда начинаем складывать, то «четыре» выступает как знак совокупности, а совсем не как знак четвертого объекта. Мы от моделирующего значения перешли к символизирующему значению. Мы начали складывать совокупности.

## Оперативные системы

Здесь мы подходим к понятию математической оперативной системы. Что такое наша система числа? Это, по крайней мере, три операторные структуры, увязанные на одном материале. Первая — пересчет. Здесь каждое число получает особый смысл. Пока люди считали, но не складывали, они были замкнуты на объектах, и с этой точки зрения числовая форма в виде десяти или тридцати палочек была самой лучшей. А вот когда начали складывать и вычитать, оказалось, что такая форма числа для этих процедур не годится. Больше того, выяснилось, что некоторых чисел не хватает. Например: пять минус пять — сколько будет? Ноль. А какой объект соответствует знаку «ноль» — который уничтожили или которого никогда не было? Путем пересчета в этой операторной системе ноль получиться вообще не мог. Он вводится для того, чтобы такая процедура оставалась в пределах оперативной системы знаков, т.е. чтобы никакая процедура со знаками не выбрасывала нас за пределы знаковой системы.

Хорошо, а если я из пяти вычитаю семь? Появляется необходимость в отрицательных числах. Потом появляется умножение, извлечение корней и т.п. Появляются мнимые числа, комплексные числа и т.д. Откуда брались такие знаковые формы? Из требований оперативной системы.

## Проблема соответствия «знак — объект»

Бертран Рассел приводит такую историю из времен завоевания Африки англичанами. Они нашли маленького царька, который, с их точки зрения, подавал надежду стать большим императором. Послали ему оружие (винчестеры, порох), но он никак не мог сообразить, зачем ему завоевывать и подчинять себе чужие территории. Они послали ему советников, провели с ним работу, но он все говорил, что у него голова пухнет от всего этого. «Я, — говорил он, — не знаю, куда надо посылать наместников, а куда не надо» и т.д. И тогда ему построили шалаш, где выложили всю его территорию, с макетами деревень, посадили куклы солдатиков и проч. Советники говорили ему: вот тебе надо послать отряд туда-то; берешь солдатиков, пересчитываешь их, отдаешь им приказ, перемещаешь. Он все это хорошо освоил, игра ему понравилась, и он начал двигать солдатиками. Попросил, чтобы ему расширили территорию, освоил соседний район, захватил еще что-то. Повел он войны на этом плацдарме и с какого-то момента вообще перестал интересоваться, что там у него в стране происходит. Он выигрывал сражения, занимал новые территории — но только в своем шалаше, а когда советники возмутились, он ответил: это же куда интереснее, а уж вы занимайтесь остальным.

Все время остается проблема соответствия. И когда мы работаем с графиками, с алгебраическими выражениями, дифференциальным исчислением, осуществляем методы экономико-математического моделирования, рисуем схемы — за этим часто не стоит никакой объективной реальности.

Я говорю простую вещь. Ведь такого объекта, как «ноль», нет — объекта, который стоял бы за знаком «0». Но очень скоро оказалось, что этих незначащих знаков порождено куда больше, чем значащих. Сегодня у нас — в начале века были проведены такие подсчеты — на один значащий, непосредственно значащий знак приходится около четырехсот незначащих. Отсюда возникла сложнейшая проблема выхода на объект, спуска вниз.

Множество знаков, порожденных нашим оперированием со знаками, созданных нашими конструктивными процедурами, применяемыми к знакам, значимы, но только они обозначают, как мы говорим, идеальные объекты. И когда мы работаем с оперативными системами, мы никогда не знаем, работаем мы с реальностью или с идеальными объектами.

### **Идеальные объекты**

Знаки возникают как прямое и непосредственное изображение, обозначение объектов, с которыми мы работаем. Но дальше мы должны включить эти знаковые изображения в новые системы оперирования, в символические системы оперирования. И все знаковые системы подстроены под эти чисто символические знаковые системы оперирования. Это оперирование порождает новые объекты, в том числе и идеальные. Практически все, о чем мы говорим, — практически все! — это прежде всего идеальный объект, а уж затем в редких случаях реальный объект, этому идеальному соответствующий.

Хотя проблема идеального объекта всегда остается. И человек, который не понимает, что серьезное — это исключительно знаковый слой, не может жить и работать по-современному.

Или вот простая ситуация. Задание сервировать стол для кукол в детском саду: сходите в соседнюю комнату, принесите для каждой по тарелке, ножу, вилке, ложке. Что делает ребенок, который не умеет считать? Он идет в соседнюю комнату, набирает гору тарелок, ложек, вилок и прочего, потом ставит их, потом либо идет за ними снова, либо лишние относит назад. Что делает человек, умеющий считать? Он начинает делать бессмысленную с точки зрения дела работу: он начинает считать кукол. Вот он их посчитал, «зажал в кулак» число и с ним, с этим числом, идет в соседнюю комнату. И там он отсчитывает тарелки, ложки, вилки. Потом он число выбрасывает — оно как средство свою работу сделало — и все это приносит, твердо уверенный, что тарелок, ложек и вилок будет ровно столько, сколько нужно. Человек, который не знает и не представляет себе законов организации и преобразования символического мира, не может жить в современном обществе.

### **Технический, целевой, номинальный, оестественный и натуральный объекты**

Я уже рассказал вам, что химия работала в технических, конструктивных представлениях.

Сегодня эта проблема очень остро обсуждается в геологии и географии. Понятия целевого и номинального объекта сегодня для тех, кто ищет месторождения, — это основная проблема. Вот представьте себе: нужно найти месторождение нефти или систему нефтяных и газовых ловушек. Для этого берут какие-то регионы и начинают там выискивать этот объект. Смотрят срезы, работают радиолокационным методом, прощупывают что-то. А при этом все время обсуждают следующую вещь: вот то, что мы называем «месторождением» — газовым, нефтяным и т.п. — это что, естественный, натуральный объект, границы его проходят соответственно тому, как земля устроена, или соответственно нашим поисковым средствам? Понятно? И огромное количество думающих геохимиков и геологов говорят, что объекты — номинальные, словесные, и границы мы проводим, выискивая нужные нам для наших целей формы.

«Номиналисты» рассуждают так: если вы очерчиваете границы объекта соответственно вашим целям, техническим целям, то мыслью вы можете очертить как угодно и сказать, что такова ваша цель; поэтому ваши целевые объекты не что иное, как номинальные объекты.

А другая группа геологов принимает натуралистическую точку зрения и говорит о натуральном объекте, понимая, что геологу в отличие от геотехника нужно знать, насколько эти его очерченные границы и найденные им построения соответствуют... — только чему? Наверное, первый простой заход — реальному строению объекта. И отсюда возникает проблема, насколько эти схемы, создаваемые в знаковом, символическом плане, могут быть оестествлены (т.е. можем ли мы сказать, что разбивка, которую мы произвели, соответствует изначально заложенному устройству объекта — тому, что было в самой природе).

Идея реактивного двигателя была уже в 1925 г. отработана. Чего не хватало к 1945 г.? Было непонятно, как будут вести себя те или иные марки металла при высокой температуре. А в принципе идея ясна. Но 20 лет не удавалось сделать двигатель, потому что ставят какой-то металл — а он летит.

Вот еще красивый пример, на котором, я думаю, мы с этим разберемся. Вот начинается строительство больших ГЭС. Все вроде бы очень просто: воду надо загнать выше, а потом спустить ее вниз. Но вот что интересно: какую плотину надо делать? Происходит масса простейших процессов, но какой должна быть плотина, чтобы выдержать? какой наклон должен быть? Сначала расчеты, потом модель. Вот построили маленькую модель. И пропускают воду. И вроде бы модель — точная копия того, что должно быть, только уменьшенная в 20 или 40 раз. Но теперь перед академиком Кирпичевым, который ведет эти работы, встает сложная проблема: а когда все это увеличится в 40 раз — поток воды, напор, вихри какие-то будут возникать, — что будет происходить?

И знаете, что произошло, когда умножали? Плотины просто рушились, потому что оказывается, что с увеличением размеров все соотношения, которые фиксируются в уравнениях, перестают действовать. Для маленькой плотины — одни уравнения, а для большой нужны другие уравнения. Даже не просто другие коэффициенты, а другие уравнения. И начинает строиться сложнейшая теория моделирования. И теория подобия. Рассчитываются соответствующие критерии. Причем человек, который посчитал эти критерии, становится великим ученым.

Проект должен быть реализуемым, он должен один к одному накладываться на реальность. Вот что вы говорите. А я говорю: давайте на секундочку задумаемся, что такое наложение проекта на реальность. Что это вообще такое?

## **ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ**

Что зафиксировано в проекте и что происходит в реальности организации деятельности? Проект должен быть реализован! Но что это значит? Он не накладывается на объект, поскольку объекта-то у вас нет, объект только еще должен быть построен. Мы говорим: в соответствии с проектом. С техническим проектом — раз, с проектом строительства — два, с проектом организации работ — три и т.д., там масса подразделений, я не буду их сейчас перечислять. Но что это значит? Вот вы раскрываете все эти «синьки», начинаете их читать.

Прочитав все это, вы должны дать распоряжения: куда сколько людей направить, куда краны и т.д., и дальше организовывать всю работу. Так что это такое — наложение проекта на объект? Что такое реализация?

Есть оперирование со знаками. Мы читаем схемы, мы их понимаем, мы их преобразуем, композиции из них устраиваем, в другие трансформируем и т.д. Есть мир реальной практической работы. И вроде бы знаки, знаковые схемы, нами преобразуемые и создаваемые, каким-то образом организуют нашу практическую деятельность. Для этого они нам нужны, для этого мы их используем.

Но при этом вы все время исходите из одной простой идеи: что между знаками и реальностью наших практических действий должно быть отношение соответствия. А я говорю, что это противоречит понятию знаковой функции. Такого нет и не может быть

никогда.

Что я стремлюсь все время показать? У вас есть один слой — чистого мышления (схемы на доске) и есть другой слой — практической деятельности. И вот этот переход из мира практической деятельности в мир мышления, как и переход из мира мышления в мир практической деятельности, очень сложен и запутан.

Итак, есть два слоя, которые еще должны быть особым образом сцеплены друг с другом. И строительство в Финляндии отличается не тем, что там проекты непосредственно накладываются на реальность, — такого с проектами никогда не бывает. Там проекты попадают в другую организационную структуру деятельности. И за счет этого они могут реализоваться. Именно организационная работа — оргуправленческая — обеспечивает реализацию проекта. Проект — это предписание для начальника: как, в какой последовательности он должен действовать. Но действие несет на себе сам человек. Он должен уметь осуществлять действия, у него должен быть соответствующий опыт.

Итак, начальник прочитывает проект и анализирует его. И после этого он, как своего рода переводчик, или толмач, должен перевести содержание, зафиксированное в проекте, а для этого надо уметь его прочитать, а, скажем, не всякий умеет прочитать и сказать, что там. Больше того, дальше я вам буду показывать, что одна и та же схема может быть прочитана по-разному.

### **Переход от схемы к деятельности**

Итак, не всякий умеет прочесть проект. Начальник его прочитывает. Но что значит прочитывает? Он теперь его должен перевести в нечто другое, он выступает как переводящий. Он прочел, а потом говорит, чтобы именно Иванов взял десять человек и пошел туда-то, и делал «знаешь что». Иванов знает, другие не знают. Потому что Иванов компетентный. Я зову не любого Иванова, а того, который умеет это делать. Потом начальник зовет Петрова, говорит ему: возьми кран и будешь делать «знаешь что». В этом вся идея: нужны квалифицированные люди, несущие определенные процедуры и операции, а начальник должен состыковывать их определенным образом согласно проекту.

Проект есть один из документов — подчеркиваю: один из, — обеспечивающих состыковку работ (и косвенно — людей как носителей этих работ). Но только не сам проект это обеспечивает, а перевод его в организацию работ соответствующим начальником.

Вот есть проект. Его «разрезают», т.е. преобразуют в последовательность других проектов. Потом снова, в другую последовательность. И потом, наконец, это доходит до людей, которые превращают все это в *живую деятельность*, определенным образом организованную. А деятельность порождает объекты.

Мы все время шагаем вперед, из прошлого в будущее. И мы всегда с самого начала делим все случаи на те, где будущее будет таким же, как прошлое, и те, где будущее будет отличаться от прошлого, и, может быть, очень сильно. Значит, каждый проект есть перенос опыта, накопленного в прошлых ситуациях, на другие, будущие ситуации.

### **Принципы реализации проектов**

Итак, проект — особая знаковая форма. Ее надо реализовать в виде атомной станции. Что опосредует связь проекта и изделия (здания, сооружения)? Человеческая мыследеятельность. Знаковые схемы не накладываются на объект, и само понятие об их соответствии вне рассмотрения деятельности, которую они организуют, бессмысленно. Схема не соответствует атому. Схема организует нашу деятельность с атомом и в соответствии с атомом, причем деятельность как мыслительную, так и практическую. Но эту деятельность надо еще организовать. Ее несут определенные люди вместе с машинами: с кранами или с камерами Вильсона, измерительными приборами и т.д., это не меняет дела, поскольку познавательная деятельность — та же деятельность.

Но чтобы дошло до действия, надо проделать длинный путь, связанный с «разрезанием» проекта и его преобразованием во множество проектных документов. Каждой бригаде надо дать свой проект. И переход от исходной схемы к объекту всегда осуществляется через множество других схем. Мы исходную схему преобразуем в другие схемы, а потом схемы воплощаются в определенный способ действия. Нет никакого выхода на объект непосредственно из знаковой схемы. Все опосредовано деятельностью. Схема организует деятельность, задает ее, и мы через деятельность захватываем объект.

Что характерно для проекта? То, что здесь заданы образцы деятельности: бригад, звеньев, отдельных людей, профессионалов, специалистов.

### Схемы-проекты и схемы-модели

А теперь представьте себе, что мы имеем дело с познанием, с наукой. Но там строятся схемы-модели, а не схемы-проекты. Схемы-проекты — это то, в соответствии с чем надо через деятельность создать объект. А схема-модель — это тоже предписание к действию — к действию, посредством которого надо объект открыть, причем всегда новый объект, ведь наука не повторяет поисков объектов, она все время идет дальше, и ученый вынужден постоянно отрицать свои прошлые представления, он ищет новое.

Как он ищет? Он выдвигает гипотезу, т.е. предположение об устройстве объекта. Теперь, почему я все время говорю, что объект нам дается через схему действий, что системное представление есть следы действий, которые мы должны осуществить?

Что такое гипотеза? Это предположение об устройстве объекта. Но что такое устройство объекта в этом и других случаях? Это схема действий, которые мы должны осуществлять, чтобы этот новый объект выявить, чтобы его открыть. Таким образом, я все время склеиваю действие и объект через эту схему.

### Двойное содержание схемы

Схема есть выражение операционально-деятельностного содержания, предписание к действию, с одной стороны, а с другой — объект, который через эти действия открывается. И дальше мы должны проверить: либо такой объект есть, либо его нет и не может быть вообще.

### Способы прочтения схем: процессы

Итак, у нас есть структурная схема и первый способ ее прочтения — через процессы. Но это хитрость — то, что мы видим здесь процессы. Схема процессы не изображает (схема 24).

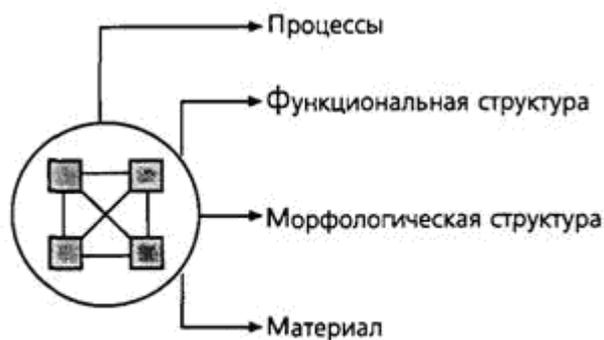


Схема 24

Знаете, есть такой знаменитый анекдот. Сдает студент экзамены, все хорошо, ответил, потом профессор его спрашивает: «У вас есть какие-нибудь вопросы?» Тот и говорит: «Я все понимаю, только не понимаю, почему провод — прямой, а электрический ток — синусоидальный... Как это получается?» Вот ведь в чем штука. Непонятно, имитирует ли

схема процессы. Что происходит, когда мы ее читаем? Ведь если ее прямо и непосредственно класть на объект, минуя опосредующую роль деятельности, то ничего не получится.

### **Способы прочтения схем: функциональные структуры**

Поэтому я могу сказать, что мы эту схему прочитываем еще в другом плане — как функциональную структуру, как набор функционально значимых элементов и связей, эти функции создающих.

### **Способы прочтения схем: морфология**

Хорошо, а что еще эта схема может фиксировать? В электротехнике сложность в том, что мы там имеем принципиальную схему, блок-схему и еще монтажную схему. И монтажники имеют дело с монтажными единицами. И понимать одну схему как другую ни в коем случае нельзя. Ведь там есть и лампы — не только функциональные, но и монтажные единицы. Следовательно, есть еще морфология.

### **Способы прочтения схем: материал**

И далее я запишу четвертый план: материал, который пока фигурирует неявно, но я его при обратном проходе разверну.

Теперь скажите, пожалуйста: все эти явления — процессы, функциональные структуры, организованности материала и сам материал — они по одинаковым законам живут или по разным?

— *Все по своим.*

Да, по разным. А схема у нас тем не менее одна. Теперь смотрите, как же мы представляем себе объект. Ведь мы нарисовали схему и говорим, что за ней должен быть объект. Мы должны осуществить процедуру оестествления. Мы уже поняли, что пускай через деятельность, но все равно мы должны дойти до объекта. До какого объекта мы должны дойти? Мы ведь теперь говорим, что у объекта есть процессы, функциональная структура, морфология, просто материал. Значит, наш объект оказался разноплановым.

Теперь я задаю каверзный вопрос: это один объект или разные? Один здесь объект или здесь уже четыре объекта?

Значит, за этой схемой при системной интерпретации стоит не один объект, а четыре объекта? Четыре идеальных объекта. Четыре совершенно разные сущности.

Итак, есть процесс и есть материал, и все, что происходит, есть взаимодействие этого процесса с материалом. Но в ходе этого взаимодействия, с одной стороны, «на стороне» материала рождается организация этого материала, он как бы адаптируется к процессу; с другой — он сам оказывает влияние на процесс, он его функционально организует.

Функциональная организация — это то, в чем материал отражается на процессе. Процесс статически схвачен организованностью как функциональная структура. Что такое организованность материала, или морфология? Это отражение процесса на материале. И каждый раз, когда мы имеем дело с такими процессуальными объектами, мы их обязательно должны представлять в этих четырех планах. И только так мы их можем представить как систему (схема 25).

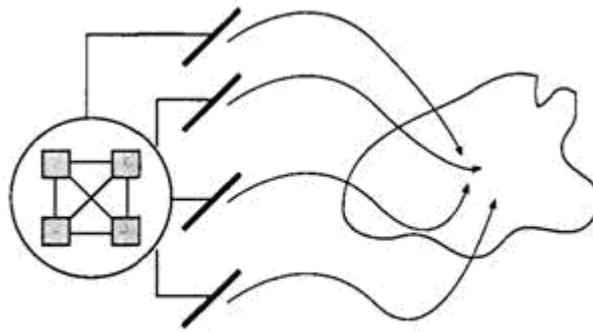


Схема 25

Но, как точно было замечено, для того чтобы это был один объект, нужно, чтобы все эти планы были друг с другом связаны. Мы говорим, что они соответствуют одному очень сложному системному объекту. Я вот здесь рисую этот системный объект и собираю все эти представления.

## ВОЗМОЖНОСТИ ВТОРОГО ПОНЯТИЯ СИСТЕМЫ

### Учет естественных процессов в объекте

Итак, второе представление системы отличается от первого тем, что оно учитывает естественные процессы в объекте. В первом представлении системы мы имели дело только с собственными процедурами. Здесь же мы начинаем с категорий процесса и материала и говорим, что и в природном мире, и в социальном существуют процессы и существует материал. Процессы протекают всегда в определенном материале. И поэтому материал организован этими процессами и процесс организуется материалом. Город — это совокупность тех процессов, которые разворачиваются между людьми, это жизнь людей в городе, это их телефонные коммуникации, общение в комнате, в ресторане, театре или еще где-то. И для этого пространство города определенным образом организовано.

### Установление границ объекта

Но теперь — и это самое главное — я могу ответить на вопрос, где естественные границы объекта. Они задаются тем, на что сумел распространиться определенный процесс. Произошло оестествление и натурализация. У нас до этого были технические объекты, целевые. Вспомните определение Акоффа: система находится на расстоянии моей вытянутой руки. Так рассуждает техник — система там, куда распространяется моя власть. А ученый-натуралист говорит: границы системы задаются и определяются тем естественным процессом, который я изучаю. Куда этот процесс распространился, там он и образовал границу данного системного объекта.

Начальник не имеет права на второй подход. Он чистый социотехник. Начальник, руководитель — это тот, кто действует в соответствии с первым подходом. А вот управляющий должен учитывать и натуральное состояние объекта через процессы.

## ПРИНЦИПЫ САМООРГАНИЗАЦИИ В ДЕЯТЕЛЬНОСТНОМ ПОДХОДЕ

### Освоение мира

Почему говорится «освоение», а не, скажем, «познание»? Потому что познание представляет собой одну, причем маленькую, часть освоения мира.

Мы осваиваем мир, присоединяя к себе прежде всего некоторую совокупность вещей в качестве эталонов, или образцов. Причем мы берем их физически и делаем своими. Вот, скажем, каждый из нас носит на руке часы. Это добавление к нашим природным возможностям некоего стандартного, эталонного движения. Мы их надеваем на себя.

У каждого они есть, и есть служба времени, по которой мы их сверяем. Это эталонное движение. У каждого из нас есть представитель одного и того же мирового движения. Причем все часы согласованы друг с другом, синхронизированы. И мы таким образом прикрепляемся к нашему миру.

А что происходит, когда мы сталкиваемся с другим движением? Мы его сводим к этому, эталонному. Мы либо говорим, что это другое движение, такое же, как эталонное, либо задаем отличие и формулу перевода. И эта формула перевода есть не что иное, как знание.

Так появляется второй момент освоения мира — познание. Первый мы назовем ассимиляцией.

## **Познание**

Итак, как же мы осваиваем мир? Мы присваиваем, или ассимилируем, некоторую совокупность эталонов, и это как бы непосредственное освоение. А потом мы начинаем все остальные объекты мира выражать через эту узкую группу присвоенных, ассимилированных объектов. И вот эта процедура выражения других объектов через эталонные и образует механизм процесса познания. Познание есть не что иное, как выражение отношений всего мира объектов к тем, которые мы сделали эталонами.

Сначала это были объекты и процессы природы. Например, первые часы, солнечные, — это естественное движение тени. Движение солнца рассматривалось как эталонное движение. Потом появились песочные часы. Значит, сначала мы делаем эталонными некоторые предметы природы, и создается определенное соглашение на этот счет. Это своего рода государственный комитет стандартов. Сейчас подобная служба оформлена институционально в виде комитета, но такая служба была всегда. Потом эти образцы становятся конструктивными, т.е. их начинают конструировать. Часто образцами становятся конструктивно созданные орудия или машины. И освоение мира ведет прежде всего к увеличению нашего мира эталонов.

Но мне важно подчеркнуть, что та часть, которая называется познанием, вторична. Это есть сведение всего безграничного мира объектов к узкой группе образцов. Знание есть не что иное, как формулы перевода, выражение мира объектов через набор образцов.

Интересно в этом плане посмотреть, как строится геометрия Евклида. Там есть первая процедура: построение с помощью циркуля и линейки равностороннего треугольника. И доказательство его существования дается через процедуру построения. А потом весь мир геометрических фигур, включая круги, сводится к этому треугольнику. Отсюда знаменитая проблема квадратуры круга: как выразить длину окружности, площадь круга и проч. через квадрат, т.е. два равносторонних треугольника.

## **Перенос опыта**

Есть ряд предшествующих ситуаций. Есть будущая ситуация, которая должна быть построена. Опыт предшествующих ситуаций за счет рефлексии мы сохраняем в виде некоторого знания или совокупности знаний, а затем переносим в новую ситуацию. Но этот механизм обеспечивает перенос только в подобные ситуации. А если ситуации меняются, то складывается более сложная структура, которую мы с вами начали обсуждать в прошлый раз, когда затронули вопрос о проекте. Прошлый опыт переводится в форму знания, потом знание перерабатывается в проект, и проект переносится в будущую ситуацию. На этом переходе от знания, фиксирующего прошлую ситуацию, как бы фотографирующего,

отображающего ее, к проекту, который есть план будущей ситуации, происходит формирование будущего. Мы как бы предвосхищаем будущее, в прямом смысле слова проектируем его (схема 26).

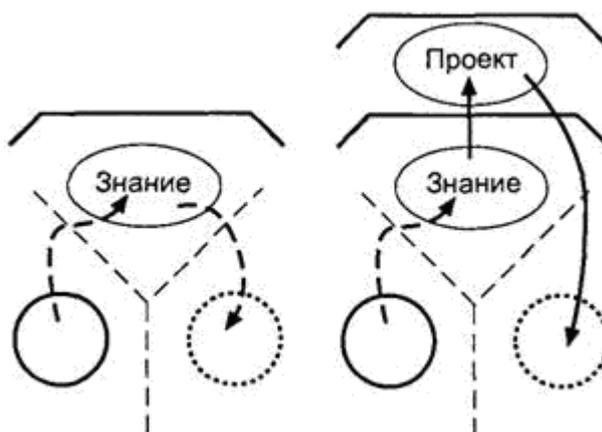


Схема 26

В человеческой мыследеятельности все построено на переносе из прошлого в будущее. Смысл познания и знания в том, чтобы обеспечивать работу в будущем на основе того, что было в прошлом. Как это делается?

Действует прежде всего принцип стандартизации. Вообще говоря, следующая ситуация в человеческой деятельности должна быть подобна предыдущей. И чем больше подобия, тем более эффективна человеческая деятельность. Все было бы очень здорово, если бы ничто в мире не менялось. Тогда успех наших действий был бы гарантирован.

### О ценности развития

Это очень интересный вопрос: зачем и кому нужен прогресс? Если вы начинаете падать, то вам нужно перебирать ногами и бежать вперед, чтобы не упасть. Но если вы падать не собираетесь, если вы стоите на месте — зачем вам прогресс? Зачем нам бежать? *Прогресс же есть не что иное, как попытка уберечься от падения.*

Мы как-то привыкли после Гегеля, что развитие — это хорошо. А почему это хорошо? И зачем надо развиваться? Я точно так же, как и вы, живу в ценности развития и считаю, что развиваться — это самое лучшее, что есть на свете. Но это потому, что я спортсмен в душе. Я привык бегать, и самое большое удовольствие я получаю, когда побеждаю. Поэтому я сначала ставлю себя в трудную ситуацию, а потом с большим трудом из нее выскакиваю. Но кругом стоят люди и удивляются: чего он все бегаёт? Вместо того чтобы жить спокойно, нормально, как все люди живут, он все время что-то выкидывает, куда-то бежит.

### Коммуникация и понимание

Я нахожусь в деятельности, что-то осуществляю, потом выхожу в рефлексивную позицию, и затем я выражаю это в тексте коммуникации. Причем мы обсуждали и тот вариант, когда у нас есть доска и я рефлексии сначала выражаю на доске, а потом то, что получается на доске, выражаю в тексте коммуникации. А тот, кто получает текст, должен его понять. Когда мы получаем какое-то сообщение, любые знаковые формы, мы должны понять — это значит: спуститься в деятельность, вниз, и воплотить этот текст в своих действиях. Мы с вами пришли к этому при обсуждении проекта.

Итак, опыт деятельности за счет рефлексии выражается в знаковых текстах, эти тексты поступают к другому; другой должен произвести деятельную развертку этих схем. И эта деятельная развертка осуществляется прежде всего за счет понимания.

При этом, смотрите, как я использую представление о мышлении: я говорю, что иной раз он и помыслить может, и это очень полезно... Помните наш спор: что делает

руководитель — мыслит или мыследействует? Так вот, я утверждаю следующее. Мышление всегда вписано в систему понимания, и понимание придает смысл любым нашим действиям, в том числе и мыслительным. Поэтому, говорю я, тайна всегда не столько даже в мышлении.

Напоминаю тезис Ульдалля: мышление — как танцы лошадей и играет в жизни людей примерно такую же роль.

А вот про понимание этого нельзя сказать. Понимание есть то, что придает нашим действиям и нашим знакам смысл, делает нашу деятельность осмысленной, смыслоносущей.

### **Знание в актах деятельности**

Мы с вами ее прорабатывали, и я хочу напомнить сейчас только один момент. Там есть исходный материал и есть продукт, есть преобразование за счет определенных действий, орудий и средств, есть определенные цели и есть знание. Я все время сейчас бью в одну точку: знание входит в деятельность «со стороны», через коммуникацию. Оно фиксирует прошлый опыт и обеспечивает перенос опыта. И в знании фиксируются все моменты акта деятельности. Знание фиксирует их все, и, получив знание, мы должны перевести его в живую деятельность. Следовательно, знание — вспомним Кондильяка — всегда системно, ибо оно обеспечивает все элементы акта деятельности. Знание не соотносится с объектом непосредственно. Знание разворачивается в деятельность со всеми элементами акта деятельности.

А дальше этот принцип развернулся у нас в еще два. Мы выделили одну часть схемы акта деятельности: исходный материал, частично орудия и продукт. Она выступает как объект в особой свертке. И еще мы выделили операциональный, или операционально-деятельный, момент. Иногда он касается просто действий, а иногда захватывает орудия и средства. И все это я зафиксировал в принципе двойственности всякого знания и всякой знаковой формы.

## **ЗНАКИ И СХЕМЫ**

Всякая знаковая форма имеет двойное содержание: во-первых — операционально-действенное, во-вторых — объектное. И она — это самое важное — обеспечивает согласованность того и другого, соразмерность действий с объектом и объекта с действием. Неважно, какую знаковую форму вы берете, календарный ли план, или критический путь, или совокупность графиков — там всегда есть эти два содержания: операциональное, которое прочитывается как совокупность действий, и объектное, когда вы за этим видите определенное устройство объекта. И эти наши знания устроены так, что они заранее соотносят действие с объектом, объект с действием, делают их соразмерными друг другу.

### **Схема категории**

Всякое знание имеет четыре аспекта содержания. Я напоминаю вам схему категории: в одном узле у нее лежит объект, в другом — действия-операции, в третьем — знаки, или языки, в четвертом — понятия.

Когда мы говорим «система», «множество», «процесс», «отношение», мы фиксируем так называемые категориальные понятия, или понятия, выражающие категории. Так вот: всякое знание принадлежит той или иной категории. А это означает, что знание всегда несет четыре характеристики содержания. Две мы уже обсудили — объект и действие-операцию. Теперь можем остановиться на оставшихся двух.

Всякое знание существует, во-первых, в определенном языке, в определенной графике, в определенных схематизмах, а во-вторых — в определенных понятиях.

Какое бы знание мы ни взяли, оно лежит на пересечении этих четырех показателей. Знание указывает на действия-операции, на объект, одновременно оно предъявляет нам свою знаковую, языковую форму и указывает на понятия, в которых оно существует.

Возьмем схему категории «система». Что здесь дано? Во-первых, я рисую ее в строго определенном, специфическом языке. Во-вторых, за этим у меня стоит ряд понятий: понятия частей и целого, элементов и связей, структуры...

Когда я вводил первое понятие системы, то набирал понятия, относящиеся к первому типу системного мышления. Фактически я это мышление и вводил через данные понятия. Но кроме того, за этим стоит и определенное представление об объекте. Мы говорим, что объект состоит из частей и элементов, он имеет связи, имеет стягивающий его «обруч» — целостность. И наконец, нужно еще видеть за этим операции-действия.

Понимание любого текста всегда связано с обработкой его в таких четырех планах.

### Схема двойного знания

Мы фактически все время в ней работали, и хотя неявно я уже ее обсуждал, но явно обсуждаю ее в первый раз. Итак, схема двойного, или множественного, знания.

Представим себе, что у меня есть схема моего объекта. Вот я ее начертил и начинаю ее понимать как схему объекта. Каждое знание несет четыре содержания — оно показывает свой язык, или форму, указывает на объект, на операции и на понятия. Значит, систему я должен понимать в этих четырех планах и знать, что к чему относится. Теперь я задаю вопрос. Вот мне дана эта схема, и я знаю, что эта схема изображает объект, но я спрашиваю: каков этот объект? Этот вопрос мы задаем постоянно, когда идет передача знания. Тот, кто слушает и должен понять сообщение, все время спрашивает, каков объект — тот объект, с которым он в практической ситуации будет иметь дело.

И возможны две стратегии в ответе на этот вопрос: формальная и содержательная.

### Формальная онтологизация

Как ответит формалист на вопрос, какой здесь объект? Он укажет на форму и скажет: вот такой. Мы уже получили его фотографию или изображение. Он скажет, что объект таков, как он здесь изображен. И следовательно, он знаковую форму и связанные с ней понятия будет трактовать как объект. Можно сказать так: он производит формальную онтологизацию — берет изображение, проецирует его в мир объектов и говорит, что объекты таковы, какими мы их в этой схеме изобразили (схема 27).

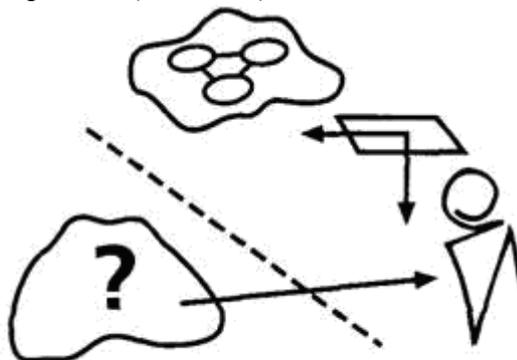


Схема 27

### Поиск объекта в понятиях

А как рассуждает содержательный аналитик? Он говорит: это не что иное, как изображение моего объекта. А что такое изображение? Мы с вами уже выяснили, что мы на объект накладываем схему наших действий или операций. Значит, это не сам объект, это

только изображение объекта, а объект на самом деле другой. Он рисует объект и ставит вопрос, каков же он, этот объект, независимо и отдельно от формы нашего знания, каков же объект «на самом деле» — минуя знание и знаковую форму, в которой он нам дан?

Как было красиво отмечено, формалисты в понятии видят объект, а содержательные аналитики ищут объект в понятиях. Значит, одни понятие считают объектом, а другие хотят вытащить из понятия сам объект, увидеть нечто другое.

Но сама тонкость выражения уже показывает, что эти два плана легко смешиваются; поэтому условием оперирования с ними является схема двойного знания. Двойное знание задает нам пространство для изображения объекта и особое пространство для самого объекта. Здесь человек покушается на прерогативы Господа Бога, мыслит себя равным ему. Он не только знание об объекте имеет, но еще хочет увидеть «объект на самом деле», как он есть — минуя знание. Он хочет непосредственно созерцать объект. Даже выражение такое появилось: знать истину непосредственно. Это действительно прерогатива Господа Бога: только он видит объект как он есть на самом деле.

### **Объект «сам по себе» — онтологическая картина**

Кстати, это сегодня поворотная ось всего научного и технического мышления, и вы сейчас поймете, почему это так. Я еще раз проигрываю этот момент. Вводя схему двойного знания и рисуя место для объекта отдельно от знаний, человек покушается на прерогативы Господа Бога: он хочет знать больше, чем ему дано по природе. Ведь мы знаем объекты только через знания. А теперь, набравшись окаянства, человек говорит: мне мало знать объекты через знания, я хочу знать объект сам по себе, следовательно, не таким, каким он представлен в моем знании. С такой постановки вопроса начинаются философия и наука.

Смотрите, что мы делаем. Мы фиксируем знаковую форму, выражающую наше знание об объекте, а потом строим еще одно изображение объекта «как такового», отдельно от этого знания. Мы получаем два (или три, четыре и т.д.) изображения и начинаем соотносить их друг с другом. Здесь дело не в том, что мы узнаем, каков объект «на самом деле», нам важно спросить и за счет этого получить другое изображение, отличающееся от первого. Тогда мы получаем возможность работать в связке. Представим себе, что объект представляет собой сложный процесс. А мы сегодня умеем изображать его только в статических структурах. Спрашивается, что мы потеряли в объекте, какие ограничения на свою деятельность с объектом мы получили и т.д.

Кроме того, человек как бы закладывает имманентное противоречие, и начинается непрерывный бег вперед — начинается критицизм. Он говорит: наука показала нам сегодня объекты вот такими, но это ведь только очередное изображение, ибо мы всегда только снимаем то или иное изображение. А поэтому все то, что мы знаем, — это наши ограниченные представления. Из этого не следует, что мы всегда заблуждаемся. Наверное, лучше сказать, что это всегда определенные ограниченные истины. Но мы все время ставим вопрос, каков же объект на самом деле, и за счет этого все время создаем новое, пустое функциональное место и движемся вперед, ставя задачу заполнять его. Это как движение любого развивающегося организма. Как только мы дали ответ, мы сразу применяем этот же прием и говорим, что мы построили изображение объекта «на самом деле», но ведь это только наше очередное ограниченное знание — а каков же объект на самом деле? Иначе говоря, каждый раз впереди себя мы выкладываем пустое место, чтобы заполнять его следующим изображением. Это означает, что мы наклонились вперед и начали падать, и теперь надо перебирать ногами.

Таков прием двойного знания: отрываем функциональное место объекта от наших знаний и кладем впереди себя, как незаполненное пространство. Это прием. Мы всегда не удовлетворены. Люди делятся на «удовлетворенцев» и «неудовлетворенцев». Одни всегда довольны, другие всегда недовольны. И это не имеет отношения к качеству их знаний. Одни довольны и хорошими, и плохими, а другие никакими недовольны.

Кстати, вся методологическая работа построена на этом приеме многих знаний. Без этого методологической работы вообще не могло бы быть. Это знание, которое мы создаем об объекте как таковом, получило особое название онтологических картин, или онтологических представлений.

Онтологическая работа нужна, если вы хотите развиваться. Если вы развиваться не хотите, вам онтологическая работа не нужна. Онтологическая работа есть неперемное условие проектирования. Проектирование осуществляется только на базе онтологии, а не на базе знаний, ибо знание всегда есть знание об уже существующем объекте. А если вам нужен проект, то для этого нужна онтология, т.е. какое-то предположение о том, как объект устроен «на самом деле».

Между прочим, я постараюсь вам показать, что человеческая деятельность в принципе исключает развитие. Вся мыследеятельность устроена так, чтобы никакого развития не происходило. Только в редкие моменты неуравновешенности систем деятельности начинается развитие.

### **Научные знания**

А пока я говорю следующее. Есть мир знаний. Есть установка на вопрос, что есть объект на самом деле. Сначала фиксируется пустое место — причем именно как пустое, незнание. В этом все дело. И этим закладывается постоянный механизм развития. Тот, кто развиваться не хочет, делает простую вещь: он вырубает эту часть. Отсюда парадоксальный вывод: тот, кто апеллирует к науке, борется с развитием. Тот, кто делает все «по науке», тот объективно борется с развитием, делает его невозможным.

Наука нужна, чтобы законсервировать сложившееся положение дел, поскольку научное знание всегда есть оправдание, обоснование тех структур, которые сложились, узаконивание их.

Наука возникает как социальный институт, замещающий религиозные представления. Раньше апеллировали к Богу и к божественным установлениям, а наука начала апеллировать к законам природы, но функция осталась той же самой. Наука потому и противостояла религии. Если религия объясняла происходящее божественными установлениями, то наука объясняла, что так должно быть по природе вещей.

### **Общественные науки**

А с общественными науками дело обстоит очень сложно, потому что мыследеятельность — это сама себя развивающая, сама себя проектирующая система. Поэтому сегодня и встал вопрос, являются ли общественные науки науками в точном смысле этого слова. И ответ на этот вопрос — отрицательный. Но не потому, что эти науки — «болтология», а потому что у них другая функция. Они должны в первую очередь осуществлять проектирование и обеспечивать конструктивную работу.

### **Формальное мышление**

Что такое формальное мышление? Вот я имею призму в виде знания. И я не хочу заглядывать за нее. Там то, что я в своей призме вижу. Вот это формальный подход. Я от формы иду и форму в содержание проецирую. Я говорю: если есть различие на форму и содержание, то содержание уже схвачено формой, и оно таково, какова форма. Это есть формальный подход. Мы видим мир таким, каким он нам дан в знаковых и наших конструктивных формах.

А содержание — это когда я применяю прием двойного знания и говорю: объект всегда не таков, каким мы его знаем. Значит, я становлюсь на позицию, когда мне все время хочется заглянуть за форму и увидеть, что там есть на самом деле, т.е. увидеть содержание как

содержание, не через форму. А технически это воплощается в том, что я как бы вытягиваю это незнание, неизвестное, ведь знаю я только через форму, и только так и могу знать, а объект пока неизвестно какой. Содержание отличается от формы, оно иное, и я его должен найти каким-то образом. Вот такой подход есть содержательный подход. Содержательный подход — это тот, который работает по схеме двойного, тройного, энного знания.

Он ориентирован на постоянный выход за свои границы. Переход в незнание — вот что такое содержательный подход в отличие от формального, ибо формальный подход всегда консервирует знание, он всегда хочет остановиться на достигнутом.

### **Содержательное мышление**

Отсюда возникает проблема техники содержательного мышления. Как формально подходить — понятно. А вот содержательно — это совершенно особая техника, которую надо осваивать. Но я веду разговор к тому, что работа организатора и управляющего есть всегда содержательная работа. Отсюда проблема развития.

Есть понятие, и есть объект. Формалисты видят вместо объекта понятие: они считают, что их понятия и есть объекты. А содержательные аналитики за понятием видят объект — как другое — и пытаются вычленить объект через понятие.

## **ПРИНЦИП ИСКУССТВЕННОГО И ЕСТЕСТВЕННОГО**

Мы с вами все время им пользуемся. Он может непосредственно выводиться из предыдущего: из принципа двойного знания. Что делается в этом «двойном» принципе, в содержательном подходе? Вот я нечто освоил, значит, привел к некоторому известному мною образцу, может быть, инженерному, и я теперь объект вижу через другой объект, через эталон. Тогда я говорю: этот объект такой же, как эталон, но он же другой объект, не такой. Я его уже искусственно, технически освоил, но он же еще существует как естественный. Я теперь могу сделать следующий шаг: вычерпать его «натуральное» содержание. Вот в чем принцип искусственного и естественного.

Человек наложил свою деятельностьную печать на весь окружающий его материал. Все, что мы делаем, есть реализация этой идеологии.

### **Структура и организованность**

Давайте разберемся, что это такое — структура и организованность. Представим себе, что у нас есть деревянная рамочка и три шарика, которые скреплены между собой пружинками, а кроме того, они еще растянуты на пружинках, прикрепляющих их к рамочке. Почему я называю такую вещь «структурой»? Если вырвать один из этих шариков, то динамическое равновесие, которое здесь установилось, сразу нарушится. Как только я выну шарик, все остальные сдвинутся, и я получу совершенно другую структуру, соответствующую другому состоянию динамического равновесия.

Другой пример. Представьте себе деревяшку, в которой выдолблены дырочки для шариков, и шарики там лежат. И вот я один из этих шариков вынимаю. Целое изменилось, потому что я шарик вынул. Но произойдет ли изменение в положении других шариков? Никаких изменений.

Первый пример — это пример структуры, второй — организованности. Но теперь нам нужно извлечь признаки, свойства. Я говорю: и организованность, и структура суть некие целостности. Вводя эти три шарика, я специально отождествил и структуру и организованность по характеру и числу элементов. Чем же они отличались друг от друга?

В первом случае была некая конфигурация связей, структура. Это значит, что, если я одну из связей нарушу, автоматически меняются все остальные. Значит, структура есть

целостность сама по себе; сама структура и есть целостность, и она уникальна. Структура неразложима на части — процедура разложения вообще не может к ней применяться. Это «убийство», разрушение, уничтожение структуры.

Теперь мы переходим к организованности. Здесь тоже — целостность. Но эта целостность имеет малое отношение к связям. Так что здесь очень интересен вопрос, что же это за целостность. В первом случае целостность принадлежала связям и структуре. А во втором она не принадлежит связям и структуре. Я сказал бы, что в организованности связей нет. Могу ли я делить ее на части? Могу. Организованность делится на части. Она разрезается и собирается. Но шарики в организованности лежат на строго определенных местах. Итак, места в организованности есть, но только эти места как бы «не доходят» до самих элементиков — шариков в нашем случае. Они безразличны к наполнениям. Значит, — организованность безразлична к наполнениям мест. Мы получаем конкретизацию разложения: организованность может просто резаться, делиться на части, а может разбираться особым образом.

Теперь два следующих важных понятия: связи и отношения. Рассмотрим пример. Я говорю: Петр I выше Наполеона, длиннее. Скажите, между Петром и Наполеоном были какие-нибудь связи? Никаких. Значит, когда я говорю «выше», — это не связь, это отношение. Отношения входят в умозаключения и характеризуются признаком транзитивности, переходности. Петр I выше Наполеона, Наполеон выше карлика — Петр выше карлика. А если я говорю, что я люблю Петра, а Петр любит Сидора, то это совсем не значит, что я люблю Сидора. Связи в принципе не транзитивны.

В организованности с шариками есть четкие отношения — отношения упорядоченности, расположения. Расположение в этом смысле не есть связь или структура, структура связей. Это есть определенная совокупность отношений. Я теперь могу сказать жестче: организованность фиксирует отношения между элементами. Структура в противоположность этому является структурой связей.

И еще два понятия я введу: «организованная структура» и «структурированная организация», или «структурированная организованность». Начну с последнего. Представьте себе, что в доске есть ямочки, ячейки, а кроме того, шарики связаны пружинками. Если я теперь выну один из шариков, то непонятно, что будет происходить. Организация будет держать шарики на месте, а пружинки будут тянуть их в разные стороны, вырывать их из их мест. И победит тот, кто сильнее. Можно еще представить себе, что в доске не ячейки, а желобки, так что организованность не только держит, но и задает возможные варианты в отношениях между шариками. А структура держит их в определенном положении. Трудно сказать, что здесь организованная структура или структурированная организованность. Но важно, что между ними начинается расхождение.

Реально мы всегда имеем дело с организованными структурами и структурированными организованностями. Разница между тем и другим в том, в какой последовательности что на что накладывается. Мы можем организовывать существующие, сложившиеся структуры — ведь реально структуры соответствуют процессам, а можем дополнительно структурировать существующие организованности.

Итак, основная работа организатора и управляющего — одна из основных работ — в этом и состоит. Он организует и организационно закрепляет через совокупность отношений сложившиеся структуры либо вводит в сложившиеся организованности новые структуры. При этом он каждый раз имеет в виду обеспечение тех или иных процессов. И ему и структуры, и организованности надо проецировать на процессы.

### **Категориальный анализ**

Хочешь разобраться в том, что такое «система», начни с анализа знаковой формы, восстанови объект, к которому она относится, операции и затем выйди к набору понятий, обслуживающих данную категорию.

## **Выход к содержанию. Системная математика**

Таким образом, получается, что схема выводит нас не к одному объекту, как это получалось при формальной работе, формальной онтологизации, а к четырем типам разных содержаний, каждому из которых мы придаем объективный статус. Мы говорим, что и процессы, и функциональные структуры, и организованности материала, и материал существуют объективно.

Когда мы это поняли, то мы фиксируем то странное на первый взгляд обстоятельство, что эти четыре разных содержания выражаются в одной схеме. Но вообще-то это тоже понятно. Я вам рассказывал о функции знаковых выражений вообще и говорил, что именно знаковые формы заранее связывают в одно целое наши операции и действия с объектом. Поэтому не случайно мы в одной знаковой форме выражаем четыре разных содержания. Мы их таким образом стягиваем в одно целое, получаем как бы один объект. Это соответствует практике нашей работы. Все объекты, с которыми мы имеем дело, скажем, в оргуправленческой работе, — это всегда сложные объекты, имеющие процессуальный план, план функциональных структур, план организованностей материала и план собственно материала.

Но поскольку это разные типы содержания, постольку, говорим мы, для каждого из них нужны свой язык и свои схемы. Должен быть язык-1 для процессов, в этом языке будут строиться схемы процессов; должен быть язык-2, в котором будут строиться схемы функциональных структур; язык-3 для схем организации материала и, наконец, язык-4, в котором фиксируются схемы самого материала как объекта. И мы с вами фиксировали то важное обстоятельство, что системно наш объект будет представлен лишь в том случае, если все эти схемы будут определенным образом увязаны и соотнесены друг с другом.

Только тогда мы будем иметь дело с реальной объективной системой, где процессы соответствуют функциональной структуре, функциональная структура — организованностям материала и сам материал соответствует всему этому. Тогда у нас будет живой, реальный объект — неважно, природный или деятельностный: организационно-управленческий и т.д.

### **Сочленяющие смысловые таблицы**

Итак, мы с вами выделили эти два узловых момента: функциональные структуры и организованности материала. И я начал их обсуждать на модельках. Это важно, поскольку дальше я применю другой метод — так называемых смысловых, сочленяющих таблиц, но пока я начал работать на модельках и стал показывать разницу между функциональными структурами и организованностями материала. И при этом тоже применял особый прием, а именно ставил вопрос: как функциональные структуры организуются, а организованности функционально структурируются?

При этом я решаю одну основную проблему. Мы уже отметили, что система будет объектом, когда все слои у нас будут связаны друг с другом, когда мы процессы соотнесем с функциональными структурами, функциональные структуры с организованностями. Если мы это сделаем, у нас получится системное представление объекта. А иначе у нас будет куча разрозненных проекций и планов. Нам надо их связать, понять, как одно соотносится с другим.

Итак, я начинаю сочленять. Процессы — что с ними может быть? Они могут структурироваться, организовываться, материализовываться. Материя, или материал, — что с ним может происходить? Он может организовываться, структурироваться и процессуализироваться. Как это происходит? Я даю серию примеров для того, чтобы пояснить эти различия.

## **Организация процесса**

Первый пример: организация процесса. Я у себя дома, на улице Обручева, постоянно наблюдаю одну и ту же картину, которую можно назвать войной архитекторов и районной администрации с жителями города. Рядом с домом, где я живу, — торговый центр. Естественно, что все жители дома выходят из подъезда и прямо идут в магазин. Но почему-то на их пути обязательно должен быть газон. Асфальтированная дорожка — в обход, а прямо пройти нельзя. Жители протаптывают по газону дорожку, ее регулярно перекапывают, по распоряжению администрации ставится проволока и т.д.

Интересно, как организовано пространство. Когда мы кладем асфальт, то мы определенным образом организуем процессы, канализируем, направляем их. Англичане делают так: они сажают газон в парках, люди ходят, протаптывают дорожки, потом через некоторое время протоптанную дорожку асфальтируют. Что здесь происходит? Я описал бы это так: сначала дают возможность процессуализировать материал, образуются естественные дорожки, после этого их организуют асфальтом. У нас же сначала организуется пространство, исходя из идей симметрии и еще каких-то абстрактных принципов, а потом начинается борьба этой организации с соответствующим процессом.

### Функциональная структуризация

Следующий пример. Представьте себе, что передо мной множество точек. Что это — структура или организованность материала? Непонятно. А теперь представьте себе, что я даю задание подсчитать, сколько здесь точек. И вот поскольку подсчитывающий должен осуществить определенный процесс, он начинает функционально структурировать это «нечто», тем самым показывая, что это есть определенная организованность материала.

Материалом здесь являются точки, и они определенным образом упорядочены, организованы. Но оказывается, что люди в зависимости от того, каким способом они будут их считать, создают разные функциональные организации. Давайте посмотрим, какие здесь могут быть организации. Если вы считаете по одной, таким вот скучным способом, нужна вам какая-то функциональная организованность? Я бы сказал, что тоже нужна, но она незаметна (схема 28). Но можно пойти разными путями в подсчете, и вы начинаете структурировать это множество. Более сообразительные работают так: они выделяют здесь один квадратик, здесь — другой, подсчитывают — шесть на шесть и пять на пять. Произошла функциональная структуризация. В этом множестве были выделены два квадрата (схема 29).

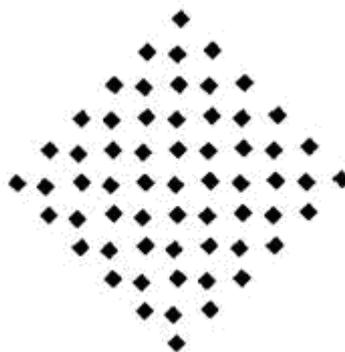


Схема 28

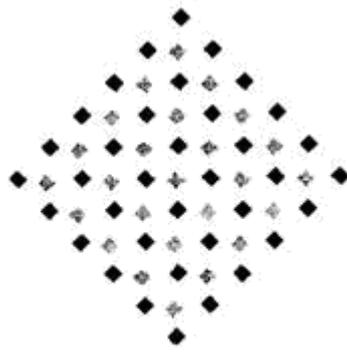


Схема 29

А студенты мехмата работали совершенно иначе. Они знают более сложные формулы, они применяли прогрессии.

Получается, что каждый раз способ нашего движения, с одной стороны, производит функциональную структуризацию, а с другой — предполагает функциональную структуризацию. Мы здесь, следовательно, идем от процесса к функциональной структуре, а функциональная структура осуществляет группировку различных элементов материала.

Давайте попробуем перенести эти представления на некоторые случаи нашей жизни. Скажем, чем отличается хороший шахматист от плохого? И перед тем, и перед другим стоит доска с определенной конфигурацией шахматных фигур. Но при этом хороший шахматист видит там массу функциональных структур, а плохой — очень мало, только самые банальные.

Чем отличается хороший полководец от плохого? Тем, что при том же самом расположении подразделений он видит различные функциональные структуризации. Чем отличается хороший организатор строительства от плохого? Тем, что он на участке, на площадке, при одном и том же расположении механизмов и при имеющихся у него резервах, может моментально представить себе множество разнообразных функциональных структуризации и построить множество разных планов ведения работ.

А пока я сделаю такой вывод: функциональная структуризация есть один из важнейших моментов организационно-управленческой работы, в особенности когда мы имеем дело с меняющимися ситуациями.

И точно так же при решении проблем и задач умение правильно функционально структурировать становится основным качеством. Чем отличается тот, кто умеет решать сложные геометрические задачи? Вопрос всегда в том, как решающий увидит исходный материал задачи: то ли как совокупность треугольников, то ли как внутренние рамочные конструкции, или еще как-то. Он каждый раз производит определенную функциональную структуризацию, вынимая и вставляя элементы.

Продолжая эту линию, я говорю: умение решать сложные проблемы и задачи зависит в первую очередь от умения применять функциональную структуризацию.

### **Понятие полисистемы**

Как только мы переходим к полисистеме, круг методологических проблем невероятно усложняется, потому что у нас оказывается много процессов, причем странных процессов.

Представьте себе жизнь на льдине. Выстроили палатки, проводят там какие-то метеорологические исследования. А льдина дрейфует. Кроме того, там идут свои процессы: она начинает таять, трескаться, одни куски наползают на другие и т.п. И у нас возникает невероятное количество вот таких четырех-плановых системок, которые теперь еще удивительным образом состыкованы друг с другом и друг на друга все время влияют. И я начинаю разбирать некие типы стыковки их друг с другом.

Вот мы имеем два процесса, две функциональные структуры на одном материале. Это предполагает вкладывание организованностей друг в друга. Теперь представьте себе, что

организованность, которую я ввел, начинает жить, появился новый процесс — ее процесс. Значит, эти две состыкованные моносистемы оказываются вовлеченными в третью системную жизнь. Например, происходит старение человеческого материала, как в примере с издательством. И в этот процесс теперь включается вся эта сложнейшая организация, системно нами представленная. Теперь и линейные процессы, и функциональные процессы, говоря в терминах примера, начинают «стареть». Значимость их теряется.

Вот пришел новый начальник, что-то резко сказал, резко кого-то обругал. Это имеет огромное значение. Допустим, он и дальше применяет эту технику работы: обругал еще кого-то, еще кого-то. Что происходит? Ругань перестает иметь значение: произошел процесс старения.

Вот теперь — моя основная мысль, прошу вас приготовиться, чтобы ее уловить. До сих пор я все время обсуждал вопрос, что представляет собой система как таковая, моносистема, какие тут варианты и т.д. Теперь я все это оборачиваю.

Варианты-то вы применяете, случаи раскладываете и выбираете из них — это все здорово, и я это оставляю в стороне. Тайна — тайна системного анализа — не в том, чтобы иметь все эти варианты системного представления, а в том, чтобы ответить на вопрос: вот оно, мое строительство — так в виде какой полисистемы, с какими завязками, «зашнуровками» одних систем на другие я его представлю?

Представьте себе, что я обратился к вам с такой просьбой: нарисуйте системный образ вашего строительства. Ответьте на вопросы: сколько моносистем? какие вы учитываете? как эти моносистемы друг с другом состыкованы? Иначе: сколько там будет основных процессов, которые вы учитываете?

### **«Оестествление» организации и руководства**

Мы привыкли свою оргуправленческую работу рассматривать как поддержание стабильного процесса. Но если вы рассматриваете оргуправленческую работу не как нормальный рабочий процесс, то тогда здесь нет сбалансированных механизмов, нормальных. Вам приходится, как организатору, руководителю и управляющему, все время поддерживать этот баланс за счет оргуправленческой деятельности. Вам передохнуть некогда. Практически мы все — мы не раз к этому обращались — работаем в этом режиме. Хотя, наверное, работать надо в других режимах, когда весь процесс вами так устроен, что вы сидите и только в потолок поплеываете. Но это совершенно разные стратегии.

Есть два процесса: один — технологический, другой — процесс работ. И мы вроде бы организовали систему управления этими процессами. Мы создали систему руководства, и через руководство появляется управление. Мы туда заложили свою естественную жизнь, свои диссонансы. Теперь наша система — это не технологическая система и система работ, а все это плюс еще оестествленная, начавшая жить своей жизнью система организации.

Вводили мы ее как инструмент, но инструмент зажил собственной жизнью. Он оказался сложным, противоречивым, там возникли свои процессы. Теперь мы не занимаемся уже обеспечением основного технологического процесса. Мы теперь дергаемся по поводу системы организации и руководства, которая живет собственной жизнью, следовательно, выкидывает фортели.

### **НАЗНАЧЕНИЕ МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЙ САМООРГАНИЗАЦИИ**

Метод нужен для того, чтобы решать задачи нового класса. Вот как я попробовал бы это объяснить.

Нас сейчас кормят баснями про то, что-де введем мы ЭВМ и этим упростим решение задач и уменьшим число занятых людей. Это ерунда. Введение ЭВМ увеличивает число занятых людей. Но оно со временем даст нам возможность решать задачи, которых мы ранее

не решали. Когда разработали дифференциально-интегральное исчисление, то получили возможность вычислять площади, ограниченные кривыми. Но вот интересно — раньше люди имели дело с такими площадями? Имели. Решали задачи? Как-то решали. Вот стоит на базаре бочка, ее измеряют палкой и говорят: тут около ста литров. И все тут. И никакого дифференциально-интегрального исчисления не было нужно. И если вы меня начнете убеждать, что с помощью дифференциально-интегрального исчисления проще, чем с помощью этой палки, то ничего подобного. Даже при полной рафинированности этого метода.

Представим, что организатор и управленец имеет дело со сложными объектами. Поскольку эти объекты захватываются им всегда в меру его «испорченности», «испорченности» его представлений, то сначала управление и руководство осуществляется поверхностно, а все остальное, что не захватывается управлением и руководством, живет собственной естественной жизнью. Есть граница между тем, что захвачено управлением и живет искусственно, и тем, что живет естественно.

Когда у управленца появляются новые средства и методы, он может вычерпать ими новый слой, сделать это управление более эффективным. Потом — следующий слой. Причем, с моей точки зрения, он каждый раз управляет этим объектом, но только сначала по одному набору параметров, лежащих на поверхности, предоставляя все остальное естественному течению дел, а потом — по большему набору параметров. Внедрение новых средств, в том числе системного анализа, дает нам возможность управлять и организовывать конкретнее и по большему числу параметров.

Внедрение новых методов всегда связано с усложнением оргуправленческой системы. Что это нам дает? Это нам дает возможность делать то, чего мы не делали раньше, и не делать того, что мы делали до этого.

С моей точки зрения, внедрение новых методов всегда производится небольшой группой энтузиастов, которым нужно что-то сверх того, что они делали до сих пор. Почему-то нужно — я не знаю и не обсуждаю сейчас их личных целей. Потом это становится образцом и в конкурентной борьбе начинает распространяться, поскольку работа старыми методами проигрывает и становится дальше невозможной.

Мне однажды пришлось беседовать с известным кинорежиссером, резким в своих формулировках, и он мне выдал формулу, которой я сейчас люблю пользоваться. Он сказал так: попытка простого решения сложных проблем — это и есть то, что мы называем фашизмом.

Я хотел бы это пояснить. С моей точки зрения, для сложных проблем не существует простых решений. Это для меня очень важно. Есть всегда один путь: когда сложные проблемы решаются за счет сложных методов. Каждый раз, когда мы пытаемся решать сложные проблемы простыми методами, мы всегда становимся на путь разрушения живого целого — вот что он хотел сказать.

## Функции знания

Знания — это отнюдь не обязательно орудия или инструменты. Более того, это скорее не орудия и не инструменты, а нечто принципиально более важное, более значимое. И тот, говорю я, кто рассматривает знание как орудие или инструмент работы, низводит себя как человека до придатка этих орудий. Он говорит: дайте мне молоток, гвоздь и скажите, что и куда забивать. Дайте мне автомат, и чтобы он был надежным и простым — и я буду стрелять.

Неважно, будет ли это военное орудие или производственное, но в этом случае человек рассматривает себя как работягу. А это, между прочим, хотим мы этого или нет, означает — как наемника. Он — придаток к этому орудью, и его используют вместе с этим орудием или инструментом, они скреплены.

Знание выступает как несущее определенный способ действия. Каждый такой способ

действия развертывается в две способности: в способность действовать и в способность понимать. И эти функции являются характерными для всякого знания. Знание несет в себе определенные способы действия и человеческие способности: способность действовать и способность понимать.

подавляющее большинство действий в кооперированных организованных структурах есть действия без понимания. И когда один становится носителем цели, а другие организованы на нижележащем уровне, то эти другие не только могут, но и обязаны действовать без понимания.

В этом, кстати, смысл организации. Организация есть такая форма структурирования человеческого труда, при которой — хотим мы этого или нет — право и способность ставить цели и понимать смысл деятельности отнимаются у подавляющего большинства участников труда и узурпируются, присваиваются руководителем и управляющим.

Вы знаете, что когда начался Нюрнбергский процесс, то пришлось многих военных преступников оправдать, потому что каждый отвечал, что он выполнял свой долг, что он винтик этого механизма и давал присягу, что будет выполнять предписания вышестоящих начальников.

Поэтому я и говорю, что в рамках организации, с одной стороны (я потом буду говорить и о другой), люди не обязаны понимать, что они делают. Они должны действовать определенным образом независимо от того, понимают они, что делают, или нет.

Я различаю четыре формы воплощения знания. Я говорю: вполне возможно использование знания как инструмента, возможно и необходимо — это нормальное использование знания. Но не в этом его специфика. Знание ориентировано по отношению к человеку иначе. Знание есть то, что меняет, трансформирует, делает другим, более сильным самого человека. Знание, говорю я, должно рассматриваться не столько орудийно и инструментально, сколько в отношении к способностям человека. Знающий человек, говорю я, не инструмент или орудие имеет, хотя это тоже есть. Человек, имеющий знание, за счет этого знания получает способ действия, превращающийся в его способность.

И далее я разделяю способность действовать и способность понимать — это разные вещи.

Теперь возникает вопрос, законный и точный: что же, по этой схеме выходит, что люди могут обладать высокой способностью к действию без способности к пониманию? Странно? Я говорю: нет, ничего странного в этом нет. Это не значит, что человек не думает, ибо и для того, чтобы осуществить действие без понимания, надо думать, поскольку надо это действие построить.

Мы совершаем действия, а потом начинаем понимать их смысл, близкие и более далекие последствия. Человек всегда включен в сложнейшую ситуацию, от которой волнами распространяются последствия его действий. Поэтому мы говорим, что последствия наших действий ждут нас впереди на нашем пути.

Я утверждаю, что употребление знания как способа действия, как способности действовать и понимать задает противоречащие, по крайней мере иные требования к организации знания, нежели употребление знания как орудия, как инструмента. Если относительно инструмента или орудия мы можем с какой-то степенью достоверности сказать, что они должны быть простыми в употреблении, то к знанию как способности мы предъявляем прямо противоположные требования.

Мы говорим, что это знание должно быть настолько сложным, чтобы сделать еще более сложными нас самих и поставить вровень со временем, с уровнем задач.

Теперь посмотрим на историю человека. Для того чтобы замкнуть производство знаний в любой из этих функций — орудия, способности действовать, понимания, — человек должен все время перетягивать что-то на себя; он начинает тянуть это — и выступает в качестве многих позиционеров. Ведь другой придумал орудие, знание, средство. Есть практик, который использует орудия, над ним стоит техник, который это орудие создает.

Но и техник не конец цепи: дальше стоит ученый, который дает ему знание, учитель,

который его формирует, и философ, который всегда обслуживает учителя.

## **Инженерный подход**

Дальше кооперация усложняется. Появляется инженер в высоком смысле — это человек, который все может. Инженер Смит в «Таинственном острове». У него одно кофейное зерно — он вырастил плантацию. Он все может сделать. Он автономен, поскольку он — инженер. Он автономен, и ему не нужны те, кто создает средства. Он и знание, как ученый, создаст, и средства, технику — он в себе это объединяет.

*И мы приходим к методологу. Теперь методолог — это тот, кто автономен, собирая в себе все эти функции. Мы постоянно идем к микрокосму, и для нас актуальна проблема человеческой личности как противостоящей сложной организации. Между ними всегда идет борьба. Ибо человек все время решает одну проблему: винтик я в этой машине, организации, маленький частичный ее придаток или я сам кое-что могу?*

*Выбор позиции — самоопределение*

Люди постоянно поляризуются. Они поляризуют себя в силу своих установок.

Один говорит: я хочу иметь простые средства, простые орудия, я буду брать то, что сделало человечество, дайте мне простые средства, я буду учиться их использовать.

Другой говорит: человечество развивается, и я должен все время бежать наперегонки с ним, взять основные знания, включиться в этот процесс сотворения нового, участвовать в развитии того, что я получил. Вот человек рождается — перед ним море всей прошлой накопленной культуры. Он может к ней отнестись. Человеку надо отнестись к этой культуре, он ее всю должен взять, встать на один уровень с ней, вобрать эти знания и включиться в процесс производства новых способов действия, формирования новых человеческих способностей (он их носитель) и производства орудий и инструментов как средств.

И это, говорю я, каждый раз альтернатива. И человек ее для себя каждый раз решает. Тогда у него появляются две позиции относительно этих знаний. В одном случае он говорит, что они должны быть простыми и удобными в использовании. А в другом случае он говорит: я должен освоить — пусть в уплотненной, компактной форме — весь мир культуры. Это две полярные, предельные точки зрения. И, хотим мы или нет, мы все время должны выбирать между ними. Может быть, не самую крайнюю позицию, но между ними. Между одним краем и другим.

## **Позиция и самоорганизация**

У нас, в нашем действии, основная проблема всегда в том, как самоорганизоваться, как начать действовать, с тем чтобы прийти к поставленной цели, к нужному результату. Итак, первая проблема — это проблема организации собственных действий.

Я сделаю смелое утверждение. Ситуаций, в которых человек действует, много. Их все заранее не предскажешь и не опишешь. Поэтому организация собственных действий должна быть во многом независима от конкретных особенностей ситуации. Организация собственных действий должна быть автономной от условий ситуации, как бы оторванной от нее. Нам, следовательно, нужны, по возможности, универсальные формы организации действий, т.е. такие, которые действовали бы всюду или по меньшей мере в широком круге ситуаций. Поэтому, чем более универсальным, чем более обобщенным является подход как средство организации собственных действий, тем он эффективнее. Значит, обобщенные подходы эффективнее по охвату числа ситуаций.

Но обобщенные подходы неудобны, поскольку они не схватывают конкретику ситуации. И я делаю важный вывод: подходы или способы (способы — более мелкие единицы, из которых подходы складываются) и человеческие способности (а они, как я рассказывал, строятся во многом на базе рефлексии нашего опыта) всегда соотносительны. Для употребления определенного подхода или способа требуются определенные

способности, и наоборот. Скажем, чем конкретнее способности, тем обобщеннее может быть подход.

Но принцип остается: любому человеку с любыми способностями нужно прежде всего самоорганизоваться, определить, что ему делать и как, в том числе в необычной, неопределенной, не полностью описанной ситуации. И для этого ему нужны способы и подходы.

В чем способы и подходы выражаются в первую очередь? Нередко они выражаются в принципах. *Принципы как раз и фиксируют действия — как действовать.*

## **МЕСТО МЕТОДОЛОГИИ ОРГАНИЗАЦИИ, РУКОВОДСТВА И УПРАВЛЕНИЯ В СФЕРЕ УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ (А.П.Зинченко)**

Георгий Петрович в организационно-деятельностных играх и сопровождающих их лекционных циклах «Организация, руководство и управление» (фрагменты такого лекционного цикла, сопровождавшего игру «Вхождение в должность руководителя строительства АЭС», и составляют хрестоматию) стремился дать своим слушателям и читателям *«средства для самоорганизации» и «определенную технику работы с данным набором средств».*

Кому и зачем все это сегодня нужно? Прошло больше 20 лет с тех пор, как были прочитаны эти лекции. Страна изменилась до неузнаваемости. В 1981 г. (счастливые времена «застоя») функция управления принадлежала Политбюро и Госплану (какой студент сегодня ответит, что это такое?), слово «менеджер» было если и не ругательным, то уж точно экзотическим. Руководящие кадры готовили в нескольких высших партийных школах и отраслевых ИПК, а «догатавливали» в Академии народного хозяйства при Совете Министров СССР. Сегодня у нас на «рынке образовательных услуг» действуют сотни бизнес-школ, готовящих менеджеров по зарубежным, отечественным, дистантным и экспресс-технологиям (например, за 5 тыс. долл. в течение шести недель — посредством нескольких тренингов — вас обещают лишить родного «психотипа» и сделать преуспевающим предпринимателем).

Георгий Петрович всегда стремился быть «на переднем крае», внимательно следил за любыми новообразованиями в сфере мысли вообще и управленческого мышления и деятельности в частности. Он, как мы теперь понимаем, видел будущее и работал на перспективу, обустривая для методологии ОРУ особое место в пространстве культуры.

Тем не менее время идет, и мы должны дать ряд новых характеристик этому корпусу работ и инструментов, глядя на него из 2003 г.

*В чем состоят отличия и особое место методологии ОРУ на фоне других подходов и технологий трансляции, сложившихся в истории и занявших свое место в культуре подготовки управленцев?*

Я вот уже 15 лет работаю в команде, занятой проектированием, инженерно-конструкторскими разработками и вводом в эксплуатацию различных систем подготовки и консультирования управленцев. При этом нам приходится всю пользоваться идеями, схемами, примерами из наследия ММК, опытом, полученным в ОДИ, понятиями местами из докладов и текстов Г.П. Всегда стараюсь сослаться на работу или текст, откуда произошло заимствование. Хотя со временем все труднее становится различать инструменты, взятые напрокат из прошлого, и наработки нашей команды, которые были созданы для выхода на новые горизонты и поля деятельности. А поскольку одна из наших важнейших задач — трансляция этого корпуса идей и создание соответствующей технологии подготовки, то на вопрос в заголовке данного параграфа нам приходится отвечать если и не ежедневно, то весьма регулярно, но, естественно, с поправками на другое время, другие задачи, новые обстоятельства.

*Управление (работа организатора, управленца, руководителя): англоязычная калька*

—*manager, часто употребляется — администратор*) является по своей сути *практическим искусством* особого рода. Как осваивается искусство? Нужно попасть в ученики к мастеру и работать рядом с ним пять—семь лет. Попасть в ученики к Глебу Кржижановскому, Андрею Туполеву, Джону Уэлчу, Александру Яковлеву, Игорю Курчатову, Сергею Королеву, Ли Якокке, Биллу Гейтсу и Генри Форду весьма проблематично.

Поэтому заинтересованным лицам приходится обращаться к мемуарам великих управленцев, методикам управленческой работы, разным научно-предметным описаниям, к истории учений об управлении и к методологии.

Методология — важное место в любой сфере деятельности. Она дает профессионалу инструментальное обеспечение, необходимое чтобы:

- обобщить и подытожить то, что уже удалось освоить и осуществить;
- выделить ошибки, проблемы и поражения для последующего анализа и проработки;
- наметить основные направления дальнейших размышлений и разработки нового инструментария (с переходом к исследованиям и проектным разработкам).

### **Складывание сферы управления как массовой деятельности**

«Революция менеджеров» в XX в. приводит «капитанов» индустрии и финансов к пониманию того, что «видимая рука» (термин принадлежит А. Чандлеру) — деятельность организаторов, управляющих, аналитиков, проектировщиков, лиц, принимающих решения, — по своим результатам и последствиям в своеобразном «армрестлинге», очевидно, одолевает «невидимую руку» рынка (А. Смит и классическая экономическая теория). Экономизм с его «сигналами» всего лишь один из инструментов управленца, а «законы рынка» прогибаются в нужное время и в нужном месте компетентными людьми для обоснования и реализации своих управленческих решений. Менеджеры требуются везде и в больших количествах. Управленческая подготовка становится необходимым дополнением к базовой и постепенно выделяется в самостоятельную, обособляющуюся сферу деятельности, претендует на то, чтобы самой стать базовой для других видов специализированной и профессиональной подготовки.

### **Откуда берутся управленцы?**

Управленцы происходят из родовой элиты, воспитываются в царских и аристократических семьях. Другой, очень ненадежный источник — они делают себя сами (*self made*). Третий, надежный, управляемый и контролируемый — выращивание в системах специальной подготовки.

### **Подготовка управленцев. Основные подходы и технологии**

Суть подготовки профессионала — освоение чужого и накопление собственного опыта (как побед, так и поражений). В силу этого содержание и формы организации подготовки должны сконцентрировать то, что должно быть передано следующим поколениям профессионалов в виде набора знаний, инструментов, понятий и техник.

Лучший из известных в истории — *индивидуальный метод обучения* — требует совместной длительной работы мастера с учеником. Он трудоемок, малопродуктивен, дорог. Но если у вас есть, у кого и чему учиться, — нужно применять!

Попытки технологически организовать подготовку специалистов для исполнения управленческих работ и сформировать соответствующий корпус содержания (нормативов, методик, систем знаний и т.д., с помощью которых можно будет транслировать искусство, не сидя на шее у занятого своим делом мастера) имеют более чем столетнюю историю.

### **Что должна обеспечить технология?**

Элементарная управленческая структура — организация работ малой группы людей-исполнителей «линейным менеджером». Он понимает техническое задание, спущенное «сверху», знает устройство работ, подбирает и расставляет людей для их исполнения, контролирует ход и результаты работ. Другой предельный тип — управленец-стратег, над которым никто не стоит и который принимает решения о том, куда и как продвигать государство, большую оргтехническую систему, корпорацию по ситуации, но с учетом специально разрабатываемого представления о будущем.

Родоначальник разработок по описанию, нормировке и рационализации управленческой деятельности — Фредерик Уинслоу Тейлор. Он разработал простые и четкие предписания, в которых можно было учить рабочих правильно грузить песок, переносить чугунные болванки и т.п. Рабочие, исполняя предписания, начинали работать на порядок производительнее. А фигура менеджера, рационализирующего и организующего деятельность, стала набирать всемирно-исторический авторитет. Используя высокий авторитет науки, Тейлор обозначил свое дело как научную организацию труда (НОТ), хотя фактически занимался тем, что сегодня называется разработкой методик и технологизацией деятельности.

Для распространения и трансляции идей НОТ были созданы первые специализированные учебные заведения для подготовки управленцев (менеджеров), соответствующий *корпус учебных технологий*. Постепенно он расслаивается на открытое множество ответвлений, подразделений, модулей.

Мы группируем их по *трем типам подходов к содержанию подготовки*:

- *передача предметно организованных знаний*;
- *перенос опыта*;
- *инструментализм*.

Каждому подходу соответствует педагогическая технология (организационная схема), наиболее приспособленная для передачи данного содержания:

- *классно-урочная система*;
- *анализ случаев (case-study)*;
- *игровое освоение инструментов*.

*Учебно-предметное оформление* опыта деятельности систематически выстраивается не в целях практического употребления систематически организованных знаний, но для удобного преподавания. Иначе говоря — учебный предмет и учебник создаются не для оснащения последующей деятельности ученика, но для контроля деятельности учебного заведения и преподавателя, и построены в логике освоения шаг за шагом данной системы предметных знаний. Что-то ученик запомнит, что-то обсудит на семинаре, что-то попробует на практических занятиях. И в режиме наведения (в физическом смысле этого термина) в нем могут сформироваться знания, умения и навыки. Могут и не сформироваться, но это уже не лежит в границах внимания и усилий организаторов. Измеряются «остаточные знания» — то, что ученики запомнили и могут воспроизвести через полгода, год и т.д.

*Классно-урочная система* как педагогическая технология оказалась наиболее удобной организационной формой для реализации подобного контроля. Она ведь создавалась для обеспечения массовости и занятости, а не для предуготовления людей к ситуациям употребления знаний. Является наиболее распространенной, считается непроблематизируемой ввиду многовекового авторитета. Не подлежит реформированию, поскольку превратилась в социальный институт и зиждется на социальном сообществе преподавателей-предметников и воспроизводящих его системах специальной и профессиональной подготовки.

Широко употребляется в вузах и школах бизнеса для подготовки управленцев.

Госстандарт РФ (образовательный минимум) по специальности «менеджмент» фиксирует в своей структуре следующий «тематический минимум» для классно-урочного освоения: экономическая теория, история экономических теорий, история экономики,

экономика и социология труда, бухгалтерский учет, статистика, мировая экономика, стратегический менеджмент, инновационный менеджмент, маркетинг, финансы и кредит, организационное поведение, управление персоналом, теория организации, разработка управленческих решений, исследование систем управления.

Современная российская «Модульная программа для управленцев» (1999) содержит 17 таких модулей-предметов.

Максимум возможного из данного подхода выжимают институты дистантной подготовки управленцев. Они убирают из классно-урочной системы позицию лектора (те, кто хочет стать управляющим, должны уметь читать сами), разрабатывают для своих клиентов множество легкоосваиваемых предметных модулей-дайджестов и предлагают контролера-надсмотрщика за освоением содержания в виде тьютора или компьютерной программы.

Результат освоения предметных знаний в классно-урочной технологии — *многознание*. Прошедший подготовку должен на экзамене ответить на вопросы типа *что это такое?* Назначение данного подхода и технологии — обеспечить массовость, сделать всех одинаковыми, поюзаться с худшими, отсортировать лучших.

## **Оформление освоения опыта управленческой деятельности в виде «Case Studies»**

Уже в древние времена было очевидно, что обучить и подготовить управленца за счет присвоения правил и даже систематических знаний научного типа об управлении невозможно. Сколько книжек про менеджмент ни читай — менеджером не станешь.

В управленческой работе важны прежде всего не знания, но характер, воля, позиция и способ мысли и действия. Эти человеческие качества вырабатываются и воспитываются в ситуациях борьбы и состязательности (в компании, организации, команде) и не подлежат передаче в виде знания. Управляющий практически всегда действует в условиях отсутствия знаний и информации, дефицита времени, борьбы с конкурентами, в неопределенной ситуации. Главное в его подготовке — накопить опыт прохождения максимального числа таких ситуаций («путь побед и поражений»).

В ведущих школах бизнеса США складывается другой подход к содержанию подготовки — *освоение опыта принятия управленческих решений*. Разработана и специальная педагогическая технология «анализ случая» (*casestudy*).

Если рискованно ставить ученика в подлинную управленческую ситуацию, то можно предложить ему разобраться в деталях эффективных управленческих действий великих менеджеров на сконструированной модели таких действий в ситуации, ставшей достоянием истории. Соответственно толще должен стать учебник — до 700 страниц. Из них 50 — сжатое изложение систематизированных знаний про управление, а остальное — модельные описания «случаев».

Назначение данного подхода и технологии — заставить понимать и анализировать. Результат обучения в режиме «анализ случая» — накопление *шаблонов успешного действия*, которые можно попытаться применить в аналогичной ситуации. Прошедший подготовку должен продемонстрировать преподавателям понимание того, *как они (управленцы из «случая») это делали*.

## **Инструментальный подход в подготовке управленцев**

*Георгий Петрович Щедровицкий разрабатывал и развивал инструментальный подход в подготовке управленцев.*

В игровых формах инструментальный подход в подготовке управленцев и поддерживает настоящая хрестоматия.

Инструментализм построен на идее практической подготовки. Идея стара, принадлежит еще Аристотелю, подробно проработал ее американец Д. Дьюи. Главный принцип: учиться

делая. Учебный процесс делания должен быть организован в форме разработки «проектов», максимально приближенных к реальности. Инструментализм по Дьюи суть употребление понятий, идей, научных знаний и теорий как инструментов и орудий. Они выступают в функции средств, обеспечивающих в проектных работах поиск «ключей к ситуации», разработку «планов действия», «достижение успеха в данной ситуации».

Как приблизить подготовку будущего управленца к «боевым условиям»? Как выстроить учебный план вокруг решения учениками практических задач управления? Как устроить обучающую машину, которая сможет поставить студента в ситуацию, поглядеть, как он будет действовать, а затем помочь проанализировать ошибки и извлечь уникальный опыт?

Для ответа на подобные вопросы человечество придумало *игровые формы*. Их применяют для подготовки там, где ответственность за принятые решения наиболее высока.

Так, освоение военного искусства построено на трех формах: штабных интеллектуальных играх; войсковых маневрах для проверки штабных схем; тренировках на всех уровнях армейской иерархии для исполнения людьми и техникой задуманных в штабе и проверенных на маневрах схем. Игра позволяет поставить людей (с использованием имитационных макетов) даже в такие ситуации, аналогов которым в практике или нет, или попасть в которые невозможно. Обеспечивающие теоретические знания в организованных игровых работах всегда могут быть переданы по ситуации (по месту) для решения конкретных затруднений и постановки проблем в управленческих работах.

В результате прохождения игр на опробование инструментов должно остаться понимание устройства, функциональных возможностей и ограничений на употребление данных инструментов. Техническое мастерство приходит после множества проб — тренировочного цикла. Прощедший подготовку должен понимать — *как это у меня получается*. Получить ответ на этот вопрос внутри сферы ученичества нельзя. Нужны специальные испытания или подлинные «боевые условия». Только они позволяют «посмотреть на себя со стороны», оценить подготовку и поставить задачу на совершенствование.

## Инструменты управленца

Хорошо работается известным, правильно «заточенным» инструментарием. Он всегда на рабочем верстаке мастера и обязательно упаковывается в походный набор-несессер. Здесь же лежит систематически организованный собственный (и чужой) опыт работы инструментами — техническое мастерство.

В корпусе представлений, понятий, знаний методологии ОРУ необходимо различать следующие группы инструментов управленца (в соответствии с типами выполняемых работ): — *позволяющие видеть устройство деятельности*: создавать схемы, которые позволяют фиксировать поле деятельности, происходящие процессы, траектории и действия групп людей и организаций, принимать решения и изменять положение дел;

— *позволяющие вести за собой других людей и определять их будущее* (быть лидером). Вырабатываются, когда ученика ставят в ситуацию коллективной и групповой работы. Здесь проявляются те, кто уже имеет подобную способность или готов на себе ее вырастить;

— *обеспечивающие способность выделять* из систем знаний те, что нужны для употребления в данном конкретном деле в данный момент;

— *позволяющие накапливать опыт, обучая других тому, чего не умеешь сам*;

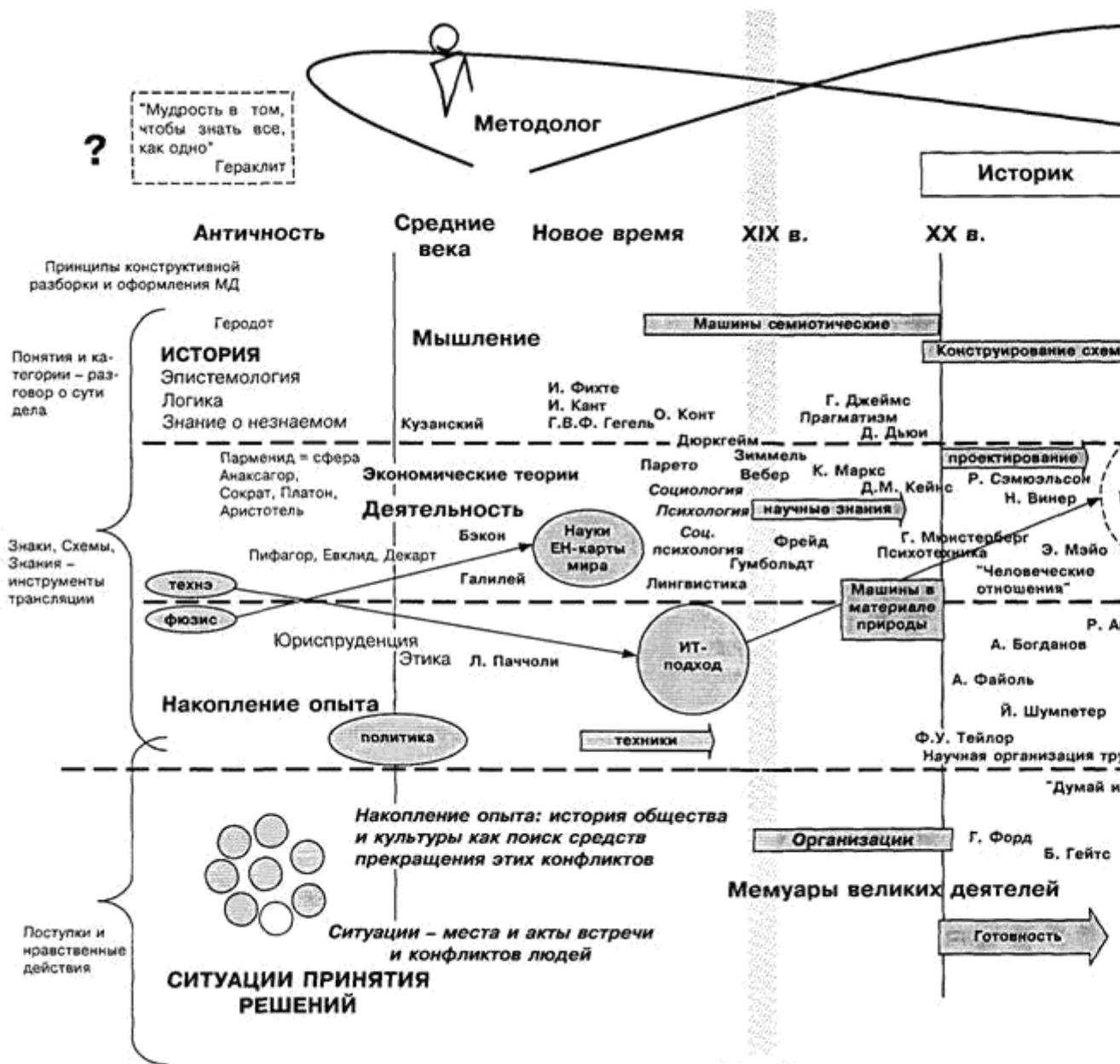
— *обеспечивающие готовность к деятельности*: способность подчинить свое тело духу и заставить его действовать в соответствии с тем, что необходимо (а не так как хочется).

## Инструментальная мастерская

Главное отличие игрового инструментализма от иных подходов и технологий освоения управленческого мастерства состоит в том, что сюда встроена собственная «инструментальная мастерская». Иначе говоря, ученик, осваивающий этот подход, приобретает способность изготавливать необходимые ему инструменты по ситуации (ad hoc — на данный случай).

Для этого необходимо:

- занять позицию «ученик»;
- научиться работать с арсеналом управленческих идей, схем, инструментов, которые наработало человечество (схема 30);



— понимать принципиальное устройство и границы употребления инструментов управленческой мыследеятельности (схема 31).

## Сфера управленческой мыследеятельности

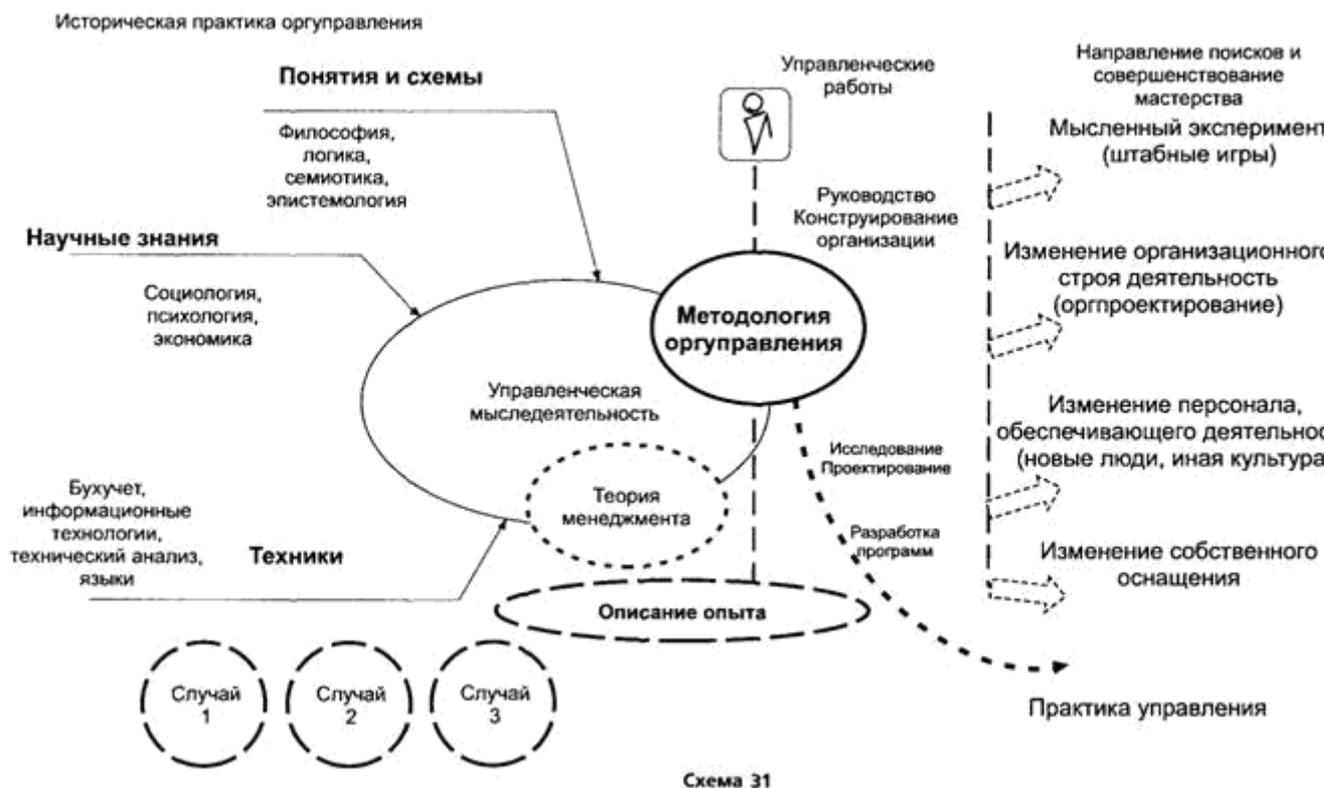


Схема 31

Несколько слов об этой последней, но важной работе. Я рискнул проделать опыт рисования эскиза общей картины генезиса инструментов управленческой мысли и деятельности (схема 30). Она весьма обширна и тем не менее очевидно неполна. Ее конструкция предполагает возможность добавить и убрать авторов, идеи, схемы, реорганизовать по своему усмотрению структуру в целом.

*И вообще поиграть.*

При этом волей-неволей придется кое-что почитать, кое-что вспомнить, кое над чем задуматься. А это значит — вступить на путь историко-культурных изысканий. Что-то в инструментальном ящике обязательно останется.

Схема многослойна и развернута вдоль оси времени. Слои снизу вверх обозначают места:

- для практико-методических описаний управленческой деятельности — Ситуации принятия решений и Накопления опыта;
- для опытов схватывания сути управленческой деятельности в теоретических моделях и конструкциях — Деятельность;
- для корпуса категорий и понятий, организующих управленческое Мышление; кроме того, схема предоставляет возможность любых по форме исторических описаний и реконструкций.

Членение это достаточно условно и необходимо только для первичного открытого складирования идей и имен их создателей в целях оперативного употребления. Фиксация в разных топках-местах схемы отдельных имен, идей, школ позволяет симультанно «окинуть их взглядом» и связать в структуру, необходимую для дела. Те, кого интересуют имена, могут составлять антологию. Те, кого интересуют идеи, могут конструировать инструменты.

Закрепление идеи за именем предполагает в качестве логического продолжения хранение имени силами группы продолжателей. Задачи трансляции требуют оформления идеи (корпуса идей) в форме дисциплины и помещения в соответствующее подпространство культуры, где на полочках по рубриктору размещены подобные единицы.

Желаю удачи.

*А.П.Зинченко*

## ЛИТЕРАТУРА

### *Программа исследований мышления, деятельности и мыследеятельности*

1. Щедровицкий Г.П. Избр. труды. — М., 1995.
2. Щедровицкий Г.П. Философия. Наука. Методология. — М., 1997.
3. Щедровицкий Г.П. Технология мышления //Известия. — 1961. — № 234.
4. Щедровицкий Г.П. Схема мыследеятельности — системно-структурное строение, смысл и содержание //Системные исследования: Ежегодник.1986. — М., 1987.

### *Базовые схемы и понятия методологии ОРУ*

1. Щедровицкий Г.П. ОРУ (1). Оргуправленческое мышление: идеология, методология, технология: Курс лекций //Из архива Г.П.Щедровицкого. — Т.4. — М, 2000.
2. Щедровицкий Г.П. ОРУ (2). Методология и философия организационно-управленческой деятельности: основные понятия и принципы //Из архива Г.П. Щедровицкого. — Т.5. — М., 2002.
3. Щедровицкий Г.П. Проблемы методологии системного исследования. — М., 1964.
4. Щедровицкий Г.П. Проблемы построения системной теории сложного «популярного» объекта //Системные исследования. Ежегодник. 1975. — М. 1976.
5. Щедровицкий Г.П. Принципы и общая схема методологической организации системно-структурных исследований и разработок // Системные исследования. Методологические проблемы: Ежегодник. 1981. — М., 1981.
6. Щедровицкий Г.П. Схема мыследеятельности — системно-структурное строение, смысл и содержание //Системные исследования. Методологические проблемы: Ежегодник. 1986. — М., 1987.

### *Знания в управлении: практико-методические, исторические, естественно-научные (об объектах), технические, методологические*

1. Щедровицкий Г.П. Система педагогических исследований (методологический анализ) //Педагогика и логика. — М., 1993 (1968).
2. Щедровицкий Г.П. Начала системно-структурного исследования взаимоотношений людей в малых группах //Из архива Г.П.Щедровицкого.-Т.3.-М., 1999.
3. Щедровицкий Г.П. Исходные представления и категориальные средства теории деятельности //Разработка и внедрение автоматизированных систем в проектировании (теория и методология). — М., 1975.

### *Экспериментальная практика методологии ОРУ*

1. Щедровицкий Г.П. Автоматизация проектирования и задачи развития проектировочной деятельности // Разработка и внедрение автоматизированных систем в проектировании (теория и методология). — М., 1975.
2. Щедровицкий Г.П., Котельников СИ. Организационно-деятельностная игра как новая форма организации и метод развития коллективной мыследеятельности // Нововведения в организациях: Труды семинара в НИИ системных исследований.

*Интернет-архив:* <http://www.circle.ru:10125/archive/>