

Глава VI. РЕФЛЕКСИВНЫЕ СВЯЗИ В КОЛЛЕКТИВАХ

Простейшая рефлексивная модель социального организма. Произведем следующую схематизацию. Пусть T — поле материальных вещей, на фоне которых разворачивается рефлексивное представление. Пусть в материальный фон включены персонажи e_1, e_2, \dots, e_n . Каждый персонаж отражает поле материальных вещей и имеет собственную картину Te_1, Te_2, \dots, Te_n . Кроме того, картины, которые есть у одних персонажей, могут отражаться другими. Мы получим элементы $Te_j e_i$ и т.д. Произведя несложные рассуждения, мы придем к следующему символическому изображению элементов и связей этой системы:

$$\Omega = T + \sum_i Te_i + \sum_i \sum_j Te_j e_i + \sum_i \sum_j \sum_k Te_k e_j e_i + \dots$$

Для некоторых персонажей e_i какие-то элементы могут отсутствовать. Подобное разложение в ряд позволяет дать глобальную рефлексивную характеристику социального организма или некоторых его частей.

Система разумных особей будет характеризоваться наличием по крайней мере третьего члена этого ряда:

$$\sum_i \sum_j Te_j e_i$$

В какой-то мере развитость цивилизации может характеризоваться увеличением членов ряда, необходимых для ее описания.

Через некоторое время космические исследования приведут нас к необходимости строить модели инозвездных цивилизаций. Кажется правдоподобным, что специфическая представимость рефлексивным многочленом и есть та «универсалия», которая позволяет выделить Цивилизации как класс систем. Цивилизации принципиально отличаются от систем другого типа, например, от колоний клеток, образующих живой организм, или колоний отдельных особей типа муравейников. Система типа «муравейник» может быть представлена в виде

$$\Omega = T + \sum_i Te_i,$$

где Te_i «модели среды», которые позволяют ориентироваться каждому «персонажу» e_i .

Система «делается» простейшей цивилизацией, когда ее «разложение в ряд» имеет следующий вид:

$$\Omega = T + \sum_i Te_i + \sum_i \sum_j Te_j e_i = T + \sum_i (T + \sum_j Te_j) e_i$$

У каждого персонажа есть не только картина материального фона, но и модели картин, которые есть у других персонажей. У системы «муравейник», по-видимому, этих вторичных картин нет. В системах же, имеющих «квадратичные члены», может проявляться общение типа человеческого и могут возникать «духовные ценности».

Заметим, что цивилизация—это просто один из классов систем. Наличие рефлексии не делает систему всегда более адаптивной и совершенной. Можно представить себе сообщество крайне примитивных особей, каждая из которых может быть развита не более пчелы, но если они заимствуют картины, лежащие друг перед другом, если они владеют средством глядеть на мир глазами друг друга, то мы обязаны считать такие сообщества цивилизациями. Можно допустить, что рефлексивные структуры не связаны с типом функционирования систем. Например, орудийная деятельность не является обязательной для реализации «в материале» системы рефлексивного многочлена.

Таким образом, любая цивилизация и любая ее подсистема, сохраняющая основные черты целого, может быть представлена в виде

$$\Omega = T + \sum_i \Omega_i e_i$$

где Ω — это внутренний мир персонажа e_i . При таком способе изображения этот внутренний мир представляет собой «особую цивилизацию». Подобная модель позволяет проводить анализ рефлексивной структуры системы.

Можно выявить рефлексивную неравноправность персонажей: одни отображены почти во всех (например, кинозвезды), другие в очень немногих и т.д. Можно проанализировать разнообразие картин, которые есть у персонажей, и задавать различную глубину такого анализа. Наконец, изображение посредством подобного символического ряда позволяет видеть реализацию рефлексивного управления. В частности, оказывается возможным поставить задачу о внешнем управлении, когда исследователь желает привести систему в определенное состояние. Поскольку исследователь иногда является одним из персонажей, он должен включить свои рефлексивные картины в ряд. В этом случае, например, «свободный член» ряда — T будет тождествен картине Te_r , которая лежит перед исследователем во втором члене (e_r —имя исследователя).

Задача рефлексивного управления будет состоять в воздействии на фиксированные члены ряда. Возможно, при дальнейшем развитии подобная модель позволит установить некоторые связи «свободного члена» с остальными членами, а это в свою очередь, даст возможность описывать эволюцию всей системы. Кроме того, может быть, удастся объяснить функции различных семиотических систем: культовые обряды, мода и т.д. через их проявление в определенных членах ряда.

Заметим, что если среди слагаемых некоторого многочлена Ω есть, например, слагаемое $Te_2e_3e_5$, то из этого не следует, что в многочлене с необходимостью одним из слагаемых будет Te_2e_3 , т. е. «картина материального фона, которая есть у персонажа e_2 с позиции персонажа e_3 ». Этот элемент может быть выдуман, например, персонажем e_6 , который сформировал элемент $Te_2e_3e_5e_6$ и произвел рефлексивное управление:

$$Te_2e_3e_5e_6 \longrightarrow Te_2e_3e_5.$$

Если какое-то количество персонажей верит в домовых и, более того, знает точку зрения домовых по некоторым вопросам, то такого рода действительность исследователь может изображать с помощью символического ряда, присвоив домовому определенное имя и включив его в ряд. Если исследователь верит в домовых, то этот персонаж войдет в ряд, начиная со второго члена

$$\sum_i^n T e_i$$

(очевидно, тела домовых могут присутствовать в T). Если исследователь не верит в домовых, то этот персонаж будет встречаться только в последующих членах ряда, и крайний правый индекс e_i никогда не будет именем домового. Подобным образом в социальный организм можно включить Отелло и Тома Сойера, а также умерших, но «действующих» персонажей. Учтя зависимость элементов от времени, можно ввести в систему историю и проектирование. Например, если e_τ проектирует материальный фон T , то это значит, что он вырабатывает некоторое $T e_\tau$ а реализация проекта будет особым, вырожденным случаем рефлексивного управления — превращением $T e_\tau \rightarrow T$. По-видимому, все виды духовного проектирования могут рассматриваться как особый тип рефлексивного управления.

Наиболее интересное отражение рефлексивных структур можно найти в художественной литературе. По-видимому, рефлексивный анализ произведений художественной литературы позволит вскрыть некоторые черты рефлексивных структур в социальном организме. Кроме того, он может стать одним из средств филологического анализа.

Коллективы можно характеризовать различной насыщенностью отражений, которые соответствуют различным членам ряда. В простейших математических моделях можно фиксировать лишь наличие или отсутствия определенных отражений. Это позволяет фиксировать рефлексивно замкнутые совокупности персонажей, т.е. не имеющие или почти не имеющие, отражений персонажей, принадлежащих другим совокупностям. Это даст возможность расчленить социальный организм на крупные элементы.

Персонажи, позиции, роли и гитика

Нам кажется крайне важным произвести различен» понятий персонажа и позиции. *Персонаж*—это абстракция, так или иначе происходящая из выделения индивида, как пространственная локализованного явления, в качестве исходной единицы рассмотрения. Мы даем этому индивиду имя и наделяем его внутренним миром. Но индивид как социальное явление не обязательно целостен. Он может в различных социальных связях и даже просто в различных ситуациях иметь перед собой различные картины, порождаемые различными операторами осознания. В этом случае по существу, индивид «распадается». Он выступает в совершенно различных ипостасях. Поэтому мы должны ввести несколько имен, под которыми он будет фигурировать в различных функционированиях системы.

Таким образом, в «теле» одного субъекта может быть «смонтировано» несколько различных позиций, которые как социальные феномены могут существовать самостоятельно. Даже вступать в единоборство. В этом случае нельзя говорить, что персонаж «выбрал эту позицию» или «выбрал ту позицию». Позиции «паразитируют» на нем. У персонажа отсутствует более высокое начало, управляющее взаимоотношением позиций. По существу, лишь внешнее воздействие заставляет его встать на одну или на другую позицию. Позиционные границы, таким образом, пролегают не между отдельными персонажами. Они проходят через их внутренние миры, отделяя одни позиции от других иногда непреодолимой пропастью.

В современной социологии и социальной психологии приобрело большое значение понятие «роль». Это понятие позволяет отделить некоторые канонические социальные

позиции от конкретной личности, их занимающей. Это, в свою очередь, позволяет выделить в социальном организме различные структуры. Один и тот же человек может «играть разные роли» в семье, трудовом коллективе, неформальной группе и т.д.

По-видимому, истоки этого понятия кроются в наложении схемы театральной драмы, в которой развертывается определенное запрограммированное сценарием представление, на социальный процесс. Аналогом сценария в этом случае выступают нормативные (естественные и правовые) взаимоотношения.

Несмотря на значительную эффективность понятия «роль», необходимо указать на одно очень важное смешение различных понятий, которое может возникнуть при его употреблении. Первое употребление—это фиксация положения индивида в функциональной структуре социального организма. Например, в семье индивид— глава, в трудовом коллективе—рядовой член, в неформальной группе — «козел отпущения». Второе употребление—это фиксация искусственности исполнения. Роль «играется». В этом случае мы имеем дело со специальной процедурой конструирования своего облика (внутреннего и внешнего, но в глазах других). Здесь важно отметить несколько моментов. Иногда роль — искусственно построенный личностью внешний и духовный облик. В этом случае «играть роль» — это проводить обычное рефлексивное управление. В других случаях роль может быть навязана извне. Например, «роль заключенного». Несмотря на отсутствие «свободы воли» в выборе этой роли — все равно это «роль», поскольку заключенный, например, должен, а точнее вынужден в определенной, предписанной форме обращаться к надзирателю. По существу, это особый, пограничный случай рефлексивного управления, когда оно превращается в адаптацию к среде, т.е. происходит передача надзирателю таких оснований, из которых не вытекает решение, приводящее к «штрафу».

В этом смысле «играть роль»—это всегда проводить рефлексивное управление.

Оба употребления понятия роли таят в себе скрытое предположение о потенциальной возможности индивида посредством своеобразного «волевого усилия» выйти из роли, сменив ее на другую.

Если мы теперь расширим традиционную феноменологию, основанную на фиксации поведений различного типа, включив в нее в качестве равноправного элемента «внутренние миры» и процессы осознания, то понятие роли оказывается слишком слабым и требуется создание другого концептуального аппарата.

Например, верующий человек не играет роль верующего (мы опускаем рассмотрение некоторых тонких моментов ритуальной стороны дела). Он верующий. Он не может выйти из этого состояния, поскольку наличие веры связано со специфическим «экраном сознания» (см. гл. I). Бог—это элемент внутреннего мира, который принципиально неустраним процессом осознания. Он является органической компонентой этого процесса. В некоторых случаях верующий может сыграть роль неверующего, но стать неверующим он не может.

Поэтому, когда мы переходим от анализа сеток социальных структур к объективному изучению духовного мира как полноправного элемента социального организма, нам требуется новое понятие, которое выражало бы стороны индивида, инвариантные к процессу осознания, т.е. принципиально естественные по отношению к данному индивиду. Такими сторонами являются, например, тип «экрана сознания» или наличие нескольких независимых позиций, каждой из которых соответствует особый «экран сознания», или, наоборот, позиций могут быть связаны глубоким антагонизмом.

Эту «естественность», из которой персонаж не может выйти самостоятельно и которая предопределяет строение его внутреннего мира (а через него, опосредовано, и поведение), автор назвал *«гитикой»*. Это понятие может употребляться более или менее широко, но всегда антиподом искусственного и самоуправляемого.

Рефлексивная валюта

Вспомним цепочку «*X* думает, что *Y* думает, что *X* думает...», которую мы рассматривали в гл. II.

Вместо термина «думает», можно подставить любой из списка: «знает — не знает, считает—не считает, информирован—не информирован».

Эти термины фиксируют определенную направленность на внутренний мир другого, а в некоторых случаях на свой: «я знаю, что я знаю, что я знаю,...». Возможны чередования: «*X* знает, что *Y* не знает, что *X* знает».

Тот факт, что термины могут образовывать такие цепочки, говорит об их рефлексивной природе. Они возникли в естественном языке для фиксации процессов, связанных с рефлексивной феноменологией. Например, термин «умеет» не позволяет строить такие рефлексивные цепочки: «*X* умеет, что *Y* умеет, что *X* умеет». Получается бессвязный текст.

Разумеется, эти термины позволяют фиксировать временные оттенки, присущие естественному языку, с помощью некоторого усложнения конструкции цепочки: «*X* знает, что *Y* знал, что *X* не будет знать».

Термины, которые мы рассмотрели, фиксируют «заполненность информацией» внутреннего мира персонажей. Осознание отсутствия «заполненности» выступает также специфической «заполненностью».

В естественном языке возможны более тонкие способы фиксации рефлексивных «заполнений»: «*X* убежден, что *Y* убежден, что *X* убежден». Это уже не просто фиксация информированности, а фиксация особого качества этой информированности.

Маленький список терминов: «уверен—не уверен, предполагает—не предполагает, полагает—не полагает» иллюстрирует некоторые возможности русского языка для фиксации таких «транзитивных» рефлексивных цепочек.

Закономерности формирования таких цепочек должны представлять интерес в основном для лингвистов. Нас они заинтересовали в связи со следующим. Все рассмотренные цепочки, так или иначе были связаны с информированностью. Они полностью укладываются в рамки аппарата, поскольку являются отражением в естественном языке той же самой «действительности», для которой мы построили искусственный язык.

Но естественный язык позволяет строить цепочки принципиально другого рода: «*X* ценит, что *Y* ценит, что *X* ценит...». Это уже не фиксация информированности. Это определенное свидетельство того, что формирование «ценностей» персонажа подчиняется тем же или похожим рефлексивным закономерностям, которым подчиняется информированность. Грубо говоря, если информация другого есть компонента моей информации, то и ценность другого есть компонента моей ценности.

В этом параграфе автор излагает иллюстративную модель, построенную совместно с П.В. Барановым и В.Е. Ленским, описывающую формирование ценностей у рефлексивных «игроков» [16]. Рассмотрим некоторого персонажа, находящегося в коллективе. Ценности других членов коллектива, которому он принадлежит, влияют на его ценности. «Боль» других в некотором смысле — его «боль». (Конечно,

«коэффициенты» существенно индивидуализированы. У некоторых персонажей они отрицательны. Чужая «боль» трансформируется ими в их индивидуальную «радость».)

Регулятивом деятельности является своеобразная «внутренняя валюта», в которую превращается внешняя. С феноменами, требующими для своего понимания введения специальной «внутренней валюты», мы сталкиваемся всегда, когда начинаем анализировать так называемые «нерациональные акты социального поведения». В одних случаях приобретение некоторой официальной валюты наносит ущерб личности в ее собственных глазах, т.е. приобретение уменьшает величину внутренней валюты. В других случаях величина внутренней валюты зависит от модели других персонажей окружающих личность. В одних случаях нанесение ущерба окружающим повышает внутреннюю валюту, в других—понижает. Иногда личность может переводить внешнюю валюту, которую получают другие персонажи, в их, других персонажей, внутреннюю валюту, и ее собственная внутренняя валюта будет зависеть от внутренней валюты окружающих.

Если предположить объективную сопоставимость внутренних валют, то можно ввести понятие внутренней валюты коллектива, а может быть—и общества. В этом смысле каждое действие и явление имеют свою «цену» в зависимости от того, насколько они изменяют общий валютный потенциал. В этой же связи встает сложнейшая этическая проблема выбора специальных коэффициентов, с которыми внутренняя валюта каждого отдельного персонажа должна входить в общую «сумму». Сама постановка подобной проблемы, по-видимому, определяется этической позицией исследователя [27].

Ниже излагается простейший подход к решению задачи перехода от внешней валюты к внутренней. Суть дела заключается в том, чтобы выбрать такие потенциально измеримые параметры, которые позволили бы поставить в соответствие рефлексивному многочлену, соответствующему данному персонажу, определенное число, выражающее внутреннюю валюту персонажа. Пусть игрок X получил выигрыш A , а его партнер—выигрыш B (A и B представляют собой платежи во внешней «официальной» валюте). Способ получения выигрышей схема не учитывает.

Введем две величины a и b . Параметр a характеризует отношение X к самому себе. Параметр b характеризует его отношение к партнеру (см.[28]). Внутреннюю валюту этого игрока определим как

$$H_1^{(X)} = A + A\alpha + B\beta \quad (5)$$

Предположим, что игрок Y также характеризуется параметрами a и P . По аналогии определим его внутреннюю валюту как

$$H_1^{(Y)} = B + B\alpha + A\beta \quad (6)$$

Легко видеть, что абсолютная величина —это как бы «коэффициент усиления» платежа. Например, получив небольшой выигрыш в официальной валюте, персонаж может приобрести значительную внутреннюю валюту. Коэффициент β фиксирует отношение к персонажу Y . Если невзгоды и радости персонажа Y безразличны персонажу X , то $\beta=0$. Если персонаж X как бы растворяется в персонале Y , живет его чаяниями и оптимизирует его доход, например, в ущерб собственному, то величина β положительна и превосходит α . Если персонаж X плохо относится к Y , если выигрыш Y наносит «внутренний ущерб» X ,

то $\beta < 0$. Легко видеть, что если $B < 0$, то $B\beta > 0$, что соответствует приобретению дополнительной внутренней валюты в результате ущерба, который понес противник [28].

Теперь сделаем следующий шаг в построении модели. Пусть игроки X и Y «осознали» свою собственную внутреннюю валюту и внутреннюю валюту своего противника. Каждый из них как бы произвел вычисление по формулам (5) и (6). Конечно, никакого реального процесса вычисления нет. Просто в силу отсутствия других способов фиксации ценностных явлений мы вынуждены прибегнуть к столь неадекватным арифметическим приемам.

Будем предполагать, что X , «имитируя» систему ценностей противника, «приписывает» коэффициенты α и β противнику, — конечно, неосознанно. Это некоторые объективные характеристики его рефлексии. Будем полагать, что полученная внутренняя валюта «обрабатывается» так же, как официальная, с которой начался процесс:

$$H_2^{(X)} = H_1^{(X)} + H_1^{(X)}\alpha + H_1^{(Y)}\beta,$$

$$H_2^{(Y)} = H_1^{(Y)} + H_1^{(Y)}\alpha + H_1^{(X)}\beta.$$

При каждом акте осознания «своя» внутренняя валюта умножается на α , а внутренняя валюта партнера — на β . И эти две величины прибавляются к «своей» внутренней валюте:

$$H_n^{(X)} = H_{n-1}^{(X)} + H_{n-1}^{(X)}\alpha + H_{n-1}^{(Y)}\beta, \quad (7)$$

$$H_n^{(Y)} = H_{n-1}^{(Y)} + H_{n-1}^{(Y)}\alpha + H_{n-1}^{(X)}\beta. \quad (8)$$

Легко видеть, что итеративный процесс порождения внутренней валюты напоминает процесс разворачивания рефлексивного многочлена $\Omega = T(1 + x + y)^n$.

Существенная разница заключается в том, что каждый акт осознания в принципе сохраняет предыдущую структуру рефлексивного многочлена, а при разворачивании внутренней валюты вся предыдущая история предстает уже не как структура, а как некоторая «оценка».

Интересно рассмотреть случай, когда последовательность валют, порождаемая процессом итераций, сходится к некоторой величине. Дальнейшее наше движение будет диктоваться стремлением получить «предельную оценку». Это позволяет избежать рассмотрения огромного числа вариантов конечного осознания. Мы получаем некоторый «оператор», который позволяет найти оценку внутренней валюты, зная только величины официальной валюты и коэффициенты α и β . Естественно положить

$$H_0^{(X)} = A, \quad H_0^{(Y)} = B.$$

Выразим $H_n^{(X)}$ через A , B , α , β . Для этого сложим почленно равенства (7) и (8), а затем из равенства (7) вычтем равенство (8):

$$\begin{aligned} H_n^{(X)} + H_n^{(Y)} &= \left(H_{n-1}^{(X)} + H_{n-1}^{(Y)}\right) + \left(H_{n-1}^{(X)} + H_{n-1}^{(Y)}\right)\alpha \\ &+ \left(H_{n-1}^{(X)} + H_{n-1}^{(Y)}\right)\beta = (A + B)(1 + \alpha + \beta)^n. \end{aligned} \quad (9)$$

$$\begin{aligned}
H_n^{(X)} - H_n^{(Y)} &= \left(H_{n-1}^{(X)} - H_{n-1}^{(Y)} \right) + \left(H_{n-1}^{(X)} - H_{n-1}^{(Y)} \right) \alpha \\
&- \left(H_{n-1}^{(X)} - H_{n-1}^{(Y)} \right) \beta = (A - B) (1 + \alpha - \beta)^n.
\end{aligned}
\tag{10}$$

До сих пор мы считали, что параметры α и β не зависят от того, какова величина ранга рефлексии, т.е. от предельного числа осознаний. Теперь будем предполагать, что в каждой ситуации из некоторого набора ситуаций проявляется вполне определенный ранг рефлексии. Далее предположим, что персонажи X и Y могут сталкиваться на таком множестве ситуаций, что у X на этом множестве реализуются любые конечные ранги рефлексии. Предположим, что в ситуации, где X производит лишь один акт осознания, коэффициенты следующие: $\alpha = \alpha_0$, $\beta = \beta_0$.

Теперь допустим, что в ситуации, где ранг рефлексии X равен n^*

$$\alpha = \frac{\alpha_0}{n}, \quad \beta = \frac{\beta_0}{n}.$$

Положим в равенствах (9) и (10) $\alpha = \alpha_0/n$ и $\beta = \beta_0/n$. Эти искусственные предположения диктуются тем, что с одной стороны, они достаточны для того, чтобы последовательность внутренних валют сходилась, а с другой стороны, при этих предположениях мы получаем очень удобное предельное выражение. Возможен и иной, более общий способ выбора коэффициентов, тогда мы перейдем к бесконечным произведениям. К сожалению, предельные формулы при этом оказываются довольно сложными.

Таким образом, мы пошли на компромисс, предположив именно такую зависимость коэффициентов от рангов рефлексии. Перейдя к пределу при $n \rightarrow \infty$ мы получим предельные оценки для суммы и разности:

$$H^{(X)} + H^{(Y)} = (A + B) \exp(\alpha_0 + \beta_0), \tag{11}$$

$$H^{(X)} - H^{(Y)} = (A - B) \exp(\alpha_0 - \beta_0). \tag{12}$$

Из равенств (11) и (12) выразим $H^{(X)}$ через A, B, α_0, β_0 :

$$\begin{aligned}
H^{(X)} &= \frac{1}{2} (A + B) \exp(\alpha_0 + \beta_0) + \frac{1}{2} (A - B) \exp(\alpha_0 - \beta_0) = \\
&= \left[A \frac{\exp \beta_0 + \exp(-\beta_0)}{2} + B \frac{\exp \beta_0 - \exp(-\beta_0)}{2} \right] \exp \alpha_0.
\end{aligned}$$

Вспомнив, что

* Мы совершаем здесь определенный трюк, предполагая, что ситуация уже предопределяет число осознаний, а число осознаний предопределяет коэффициенты.

$$\frac{\exp \beta_0 + \exp(-\beta_0)}{2} = \cosh \beta_0, \quad \frac{\exp \beta_0 - \exp(-\beta_0)}{2} = \sinh \beta_0,$$

окончательно получим

$$H^{(X)} = (A \cosh \beta_0 + B \sinh \beta_0) \exp \alpha_0. \quad (13)$$

Эта предельная оценка позволяет в нашем идеализированном случае переходить от внешней валюты к внутренней. Параметр β_0 естественно теперь интерпретировать как «угол между игроками».

Легко видеть, что параметр β_0 более важен при преобразованиях матриц из внешней во внутреннюю валюту, поскольку параметр α_0 ответствен лишь за «масштаб валюты» матрицы внутренних валют. Величина отношения элементов матрицы определяется параметром β_0 (конечно, при условии, что α_0 и β_0 не являются функциями A и B). Можно найти различные условные тестовые игры, специально предназначаемые для определения параметра β_0 . Ниже мы опишем идею одной из таких игр. Не нарушая общности, предположим, что максимальный платеж в официальной валюте, который может получить каждый из двух игроков, равен 1. Тест заключается в том, что игрок X выбирает произвольную точку на окружности (рис. 49)

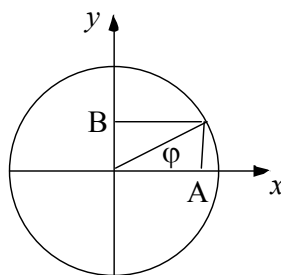


Рис. 49

Его собственный официальный выигрыш назовем равным $\cos \varphi$. Соответственно, выигрыш противника назовем равным $\sin \varphi$. Таким образом, мы предположим, что $A = \cos \varphi$, $B = \sin \varphi$.

Исходя из всего вышеизложенного, мы далее предположим, что игрок X выберет такой угол φ , при котором его внутренняя валюта достигает максимума. Зная угол φ , который выбрал игрок, и предполагая, что он решает задачу оптимизации, мы можем найти значение параметра β_0 , для которого при выбранном значении φ внутренняя валюта достигает максимума. Элементарный анализ показывает, что при любом вещественном β_0 оптимальное значение φ всегда находится в интервале $-\pi/4 < \varphi < \pi/4$. Таким образом, этот условный эксперимент позволяет определить по углу φ вещественный параметр β_0 или сделать вывод, что испытуемым не решалась задача оптимизации в рассмотренном смысле (если $|\varphi| \geq \pi/4$).

Заметим, что эта модель не фиксирует учет «испытуемым» воздействия своего выбора на значение параметра β_0 , которое впоследствии будет употреблять противник. Дело в том, что приняв эгоистическое решение, игрок X разрушает «гуманизм» игрока Y . Поэтому подлинные решения, принимаемые игроком X , существенно зависят от «контроля» им величины параметра β_0 своего противника.

Вышеизложенную схему можно обобщить на случай взаимодействия произвольного числа персонажей, коэффициенты отношений которых суть любые вещественные числа. Пусть число персонажей равно m , а матрица отношений между ними $W_0 = \|a_{ij}\|$, где a_{ij} — коэффициент отношения i -го персонажа к j -му.

Очевидным обобщением соотношений (5) и (6) будет являться следующая система равенств:

$$\begin{aligned} H_n^{(1)} &= H_{n-1}^1 + \sum_{j=1}^m H_{n-1}^j \frac{\alpha_{1j}}{n}; \\ &\dots\dots\dots \\ H_n^{(m)} &= H_{n-1}^m + \sum_{j=1}^m H_{n-1}^j \frac{\alpha_{mj}}{n}. \end{aligned} \quad (14)$$

Запишем ее в матричном виде

$$\begin{pmatrix} H_n^{(1)} \\ H_n^{(m)} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} H_{n-1}^{(1)} \\ H_{n-1}^{(m)} \end{pmatrix} + \frac{1}{n} W_0 \begin{pmatrix} H_{n-1}^{(1)} \\ H_{n-1}^{(m)} \end{pmatrix} = \left(E + \frac{W_0}{n} \right) \begin{pmatrix} H_{n-1}^{(1)} \\ H_{n-1}^{(m)} \end{pmatrix}. \quad (15)$$

Применив $(n-1)$ раз рекуррентное соотношение (15), получим

$$\begin{pmatrix} H_n^{(1)} \\ H_n^{(m)} \end{pmatrix} = \left(E + \frac{W_0}{n} \right)^n \begin{pmatrix} H_n^{(1)} \\ H_n^{(m)} \end{pmatrix},$$

или сокращенно

$$H_n = \left(E + \frac{W_0}{n} \right)^n H_0.$$

Переходя к пределу, при $n \rightarrow \infty$ окончательно имеем

$$H = \exp(W_0) H_0. \quad (16)$$

Выведенное соотношение позволяет найти внутреннюю валюту каждого персонажа по матрице отношений и столбцу платежей.

Подчеркнем, что эта модель носит чисто иллюстративный характер. Линейную функцию пересчета мы взяли лишь потому, что нет ничего проще, как взять линейную функцию.

Нам было важно продемонстрировать рекуррентный способ формирования внутренней валюты.

Проблема происхождения рефлексии и языка

Наличием рефлексивных связей человеческий коллектив принципиально отличается от систем других типов. Одним из основных механизмов «функциональной солидаризации» в нем является имитация рассуждений. Это позволяет коллективу функционировать длительные промежутки времени без непосредственных информационных контактов

между членами и сохранять целостность даже при значительных пространственных и временных разрывах. Механизм имитации рассуждений выступает как особое средство координации и синхронизации деятельности отдельных членов. Помимо этого, потоки информации сокращаются за счет того, что их функция заключена не столько в передаче некоторых сведений, сколько во временной коммутации имитационной деятельности. Коллектив можно считать окончательно сформировавшимся лишь тогда, когда все члены обладают специальными средствами имитации процедур принятия решения другими членами коллектива.

В этом параграфе мы рассмотрим условную модель первобытного коллектива и попытаемся построить механизмы происхождения простейших типов рефлексии. Сначала рассмотрим механизм происхождения индивидуальной рефлексии «нулевого ранга». Это случай, когда сам индивид оказывается отраженным на своем «планшете», но этот «планшет» не отражается на себе самом.

Введем различие: «рядовой» член и лидер. Лидер выполняет функцию «конструктора» ситуативных структур коллектива. Это его единственная функция. Каждый рядовой «владеет» выбором отдельных трудовых процедур t_1, t_2, \dots . Внутренне процедуры никак не связаны; они соединяются в последовательности лишь посредством сигналов лидера.

Все члены коллектива оперируют с действительностью. Лидер оперирует с особой действительностью - коллективом. Он вытолкнут из него и стоит над ним. Выполнить функцию конструктора он сможет, лишь если «ассимилирует» эту действительность, отобразит ее на специальный «планшет», затем преобразует это отображение в некоторый проект, а затем реализует его. На планшете должны быть отображены отдельные «рядовые» члены, объекты, ассимилированные ими, а также специальные метки процедур, которые они выполняют. Таким образом, в исходном пункте мы вводим два «начала» в коллективе:

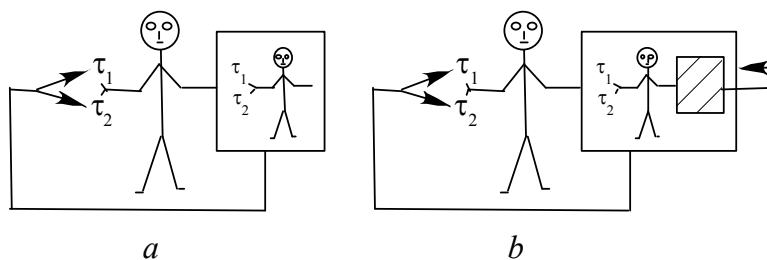


Fig. 50

1 — «трудовые» процедуры, выполняемые «рядовыми» членами;
2—особая «трудовая операция», по отношению к особому объекту—коллективу, выполняемая лидером с помощью специального знакового средства—планшета.

По-видимому, фиксировать возникновение коллектива можно лишь в момент превращения сообщества в саморефлективную систему, т.е. тогда, когда появляются знаковые средства планирования деятельности коллектива как целого.

Введем ограничение на количество «рядовых» членов в коллективе, оставив объем необходимых трудовых процедур прежним. В малочисленном коллективе «существо», являющееся лидером, наряду со своими лидерскими функциями должно выполнять «рядовые функции». В целом ряде задач лидер должен отображать себя на планшете

посредством особого материального заместителя наряду с прочими «рядовыми» членами, например, в задачах распределения продуктов.

С этого начинается принципиально иная линия. В лидере оказываются совмещенными оба начала: трудовая и организующая деятельность (рис. 50a). Впервые индивидуальная деятельность оказывается внутренне организованной. Механизм, который раньше действовал в масштабе коллектива, переходит в индивидуальную деятельность. Лидер превращается в саморефлективную систему.

Система управления коллективом (сигнализация) первоначально должна перейти в индивидуальную деятельность лидера, но поскольку нет пространственных разрывов, для преодоления которых она возникает, сигналы в индивидуальной деятельности отмирают, и устанавливается прямая связь между планшетом и трудовыми процедурами.

По-видимому, соединение двух различных видов деятельности в результате отражения «существ» на свой планшет и есть возникновение индивидуальной рефлексии.

«Я» возникает как внешний материальный заместитель лидера. Первоначально утеря этого материального заместителя есть утрата рефлексии. Лишь затем, будучи отраженным физиологическим аппаратом, материальный заместитель переходит в «голову».

Индивидуальное сознание не может возникнуть в «голове». Для объяснения процесса его происхождения необходимо исследовать строение деятельности коллектива и процессы эволюции знаковых средств. Проблема происхождения человека, так же, как и проблема возникновения первобытного общества,—это в первую очередь семиотические проблемы.

У лидера возникает рефлексия нулевого ранга. Но средство, которым он владеет, обладает своеобразной «рекурренцией». При некоторых условиях сам планшет и деятельность на нем могут оказываться отображенными на этот же планшет. Тем самым возникает особая деятельность планирования уже индивидуальной интеллектуальной деятельности (рис. 50b).

Когда внутри коллектива возникают процедуры имитации собственной интеллектуальной деятельности, осуществляемой его членами, перед ним открываются совершенно новые возможности: имитация «собственной» интеллектуальной деятельности позволяет, без реконструкции знаковых средств этой имитации, имитировать деятельность других членов. «Рядовым членам», овладевшим средствами имитации, нет необходимости всегда получать реальные сигналы от лидера. Попав в ситуацию, когда непосредственный контакт с лидером установить невозможно, они имитируют его рассуждения, вырабатывают соответствующее решение, затем имитируют «трансляцию» этого решения «самим себе» я поступают в соответствии с этим решением («отец бы рассудил именно так!»). Но владение этим механизмом уже таит в себе возможность рефлексивных конфликтов, появления нормирующих институтов (религии, идеологии и т.д.).

Возможно построение другой схемы происхождения индивидуальной рефлексии. Как и в первой схеме, рассмотрим ситуацию, когда уже возникли знаковые средства репрезентации окружающего мира. Но они еще выступают как «внешнее» по отношению к действующему субъекту: процесс интериоризации, т.е. превращения внешних актов оперирования в «психическое функционирование», в филогенезе человека еще не произошел [15, 6, 9].

Возникновение внешних знаковых средств, которые стали выполнять функцию заместителей реальных объектов, позволило «существо», поведение которого предопределялось «рецептивным полем», т.е. полем «чувственно воспринимаемых»

объектов, перейти к своеобразному восприятию «чувственно не воспринимаемых» объектов.* Чтобы появился «образ реки», необходима «веревка», которая позволяет воспринять реку. Не образ реки порождает аналогию «река-веревка», а употребление веревки в специфической знаковой функции по отношению к чувственно невоспринимаемому целому—реке, позволяет компенсировать эту «чувственную невоспринимаемость». Веревка организует различные частные образы, относящиеся к реке, выстраивает их в определенной последовательности. Движение по «веревке» начинает управлять сменой этих образов.

Вся дальнейшая интеллектуальная эволюция «общественного человека» была устремлена на формирование средств, которые позволяли бы репрезентировать все более широкие области действительности, которые было невозможно воспринимать чувственно. Солнечная система не может быть воспринята как целое. Потребовалось создать особую модель, и уже она позволила организовать и «общественный опыт» и «общественную память».

Вернемся к проблеме происхождения рефлексии. «Я»—чувственно не воспринимаемо. Собственно, поэтому «Я», как и река или как солнечная система, должно возникнуть первоначально во вне.

Рассмотрим условную ситуацию общения двух первобытных персонажей, которые имеют внешние знаковые средства репрезентации мира, но не имеют языка. Они общаются на планшете. Персонаж *X* воспринимает персонажа *Y*, но не воспринимает себя. Он фиксирует наличие персонажа *Y* на модели, например, с помощью «камешка». Аналогично поступает персонаж *Y*, он воспринимает персонажа *X*, но не воспринимает себя. Персонажа *X* он фиксирует посредством другого «камешка».

Но «планшет» — достояние обоих. Он превращает их в единую систему. Если каждый из персонажей в отдельности имел лишь «образ» другого, то вместе они владеют двумя «образами». И, тем самым, каждый из них в отдельности также становится обладателем двух образов: себя самого и партнера (рис. 51).

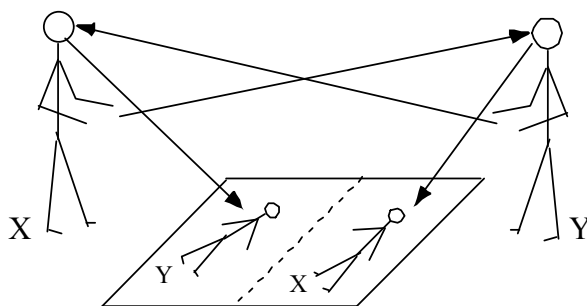


Рис. 51

Итак, мы видим, что возможно построение модели происхождения индивидуальной рефлексии в кооперативной деятельности—общении на «знаковом планшете». Конечно, это лишь набросок модели. Мы совершенно не коснулись вопроса, как происходит

* В этой связи представляет значительную ценность проведенное Г.П. Щедровицким различие “чувственно-единого” и “чувственно-множественного” [30] (см. также [34]).

процесс «самоотождествления». Эта модель позволяет по-новому подойти к проблеме происхождения языка.

Основная трудность этой проблемы заключается в невозможности выведения языка из систем сигнализации животных. Сигнал животного направлен на «включение» определенного действия. Он лишен функции «обозначения» некоторого предмета или явления. Знаки же языка воспринимаются нами как отнесенные в значительной степени к полю вещей. Да и сами действия фиксируются в языке как своеобразные вещи. Делались многочисленные попытки преодолеть эту трудность и вывести язык из системы сигнализации. Нам этот путь представляется бесперспективным.

Обратимся к нашей схеме общения на модели. Представим себе, что эта модель— своеобразная стационарная установка. Чтобы общаться, нужно приходить в определенное место и занимать определенную «рабочую» позицию.

Представим себе ситуацию, когда эту установку необходимо переместить в пространстве*. Для этого ее необходимо сначала демонтировать, а потом смонтировать на новом месте. Для того, чтобы смонтировать ее на новом месте, необходима специальная «маркировка» разобранных деталей. Разобранную установку можно рассматривать как развернутую в линию последовательность маркированных деталей планшета. Эта последовательность и является уже, по существу, феноменом языка. Язык — это поток демонтированных элементов. В процессе филогенеза каждому элементу демонтированной системы ставится в соответствие некоторый «звук». По существу, «звуковой язык» представляет собой код, фиксирующий не элементы реального мира, а элементы демонтированного планшета и маркировку. В процессе филогенеза планшет и деятельность его демонтажа и монтажа интериоризируются. Общение перестает требовать внешней «технической установки».

Речевой акт выступает как средство передачи маркированных деталей демонтированной модели говорящего, а процесс понимания—как процедура монтажа из этих деталей некоторой конфигурации на планшете.

Подчеркнем наиболее существенное в этой схеме. Элементы языка не имеют аналогов в реальном мире. Их аналоги—элементы планшета, который сам как целое уже непосредственно соотносим с действительностью.

Выделение в качестве первичного средства общения *модели, на которой представлены общающиеся персонажи без всякого «языкового сопровождения»*, позволяет по-новому поставить проблему общения с дельфинами.* Для этого необходимо создать специальные средства индикации, которые позволили бы, с учетом рецепторных особенностей, воспринимать дельфину самого себя и экспериментатора как элементы внешней модели. Общение должно выступать как совместное манипулирование с этой моделью. Если, например, экспериментатор желает встретиться с дельфином в определенной точке бассейна, он должен на модели переместить макет самого себя в эту точку, а затем переместить в нее макет, изображающий дельфина. Если подобного рода эксперименты увенчаются успехом, это будет свидетельством контакта двух различных цивилизаций.

* Автор благодарен Г.П. Щедровицкому за продуктивное обсуждение этой модели.

* Автор благодарит Г.Е. Журавлева, И.М.Крепи и Г.Л. Смоляна за интересные дискуссии по этому вопросу