

## Лекция 9. Каузальные сети

### План

1. *Основания живой активности*
2. *Субъектные пространства*
3. *Модель субъекта-ловца*
4. *Основные подсубъекты субъекта-ловца*
5. *Каузальные сети*

Мы продолжаем наши лекции, посвященные модели субъектных онтологий в философии неовсединства. Напоминаю, что мы рассмотрели в этой теме уже достаточное число понятий и моделей. Это феномен воплощенной жизни со своим внутренним миром и внешним телом, коллективные субъекты и земные формы жизни, перенос на живую телесность разного рода мироподобных характеристик, в том числе феномен онтологического кода. В этой лекции я хотел коснуться еще одной важной проблемы феномена жизни, живого существа, связанного с *активностью* живого. Теорию живой активности можно называть *теорией субъектной динамики*. Как, по каким законам, протекает активность живых существ – это вопросы субъектной динамики. Ниже я начну рассмотрение основных идей в этой области.

### 1. *Основания живой активности*

Во-первых, можно задать вопрос, что заставляет живое существо быть активным, что толкает его к активности? Иными словами, каков *двигатель* живой активности?

Ответ на этот вопрос предполагает, что активное живое существо является несовершенным и побуждается к большему совершенству – это утверждение можно обозначить как *Закон Жизни*. Такова первопричина живой активности, ее перводвигатель. Здесь мы находим следующие условия:

- 1) живое существо несовершенно,

2) существует возможность для него более совершенного состояния,

3) есть возможность достичь этого совершенства<sup>1</sup>.

Живая активность и есть реализация этой первичной интенции живого к совершенству, к росту своего бытия. Это в свою очередь означает, что существует как бы шкала совершенства, *шкала мер бытия* (более совершенное здесь рассматривается как более полно и сильно существующее), и на этой шкале живое существо занимает немаксимальное место, оно пытается подняться по этой шкале, и поэтому осуществляет свою активность. Таким образом, в живое имманентно вложена первичная *воля к совершенству*.

Во-вторых, мы должны иметь в виду, что живое существо должно реализовать себя в некотором внешнем мире через свое тело. Это значит, что живое существо должно войти в этот мир через свое тело, достичь там зрелости, затем поддерживать свое тело и достигать своей цели, после чего жизнь завершает свой жизненный цикл в этом мире и с этим телом – такова формулировка еще одного закона, который можно называть *Законом Телесной Жизни*. В связи с этим воля к совершенству осложняется для живого существа необходимостью выразить себя в некотором теле в некотором мире и через его определения реализовать свою волю к совершенству. Такого рода условие приводит к разбиению общей задачи достижения совершенства на множество более частных задач: подготовки ко входу во внешний мир в формах своего тела, реализации себя в этом мире и удалении из этого мира. Эти три главные стадии жизненного цикла живого существа можно выразить как три основных закона его существования во внешнем мире – *Закон Подготовки*, *Закон Реализации* и *Закон Удаления*. Закон Подготовки обеспечивает вход и созревание живого существа в телесном облачении во внешнем мире. Закон Реализации выражается в поддержании зрелого тела (*Закон Адаптации*) и достижении своей цели (*Закон Цели*). Закон Удаления выражается в исчезновении тела живого существа и завершении его жизненного цикла в этом мире и в этом теле. Тем самым воля к совершенству разделяется на три воли – волю подготовки, волю реализации и волю удаления. Каждая воля выражает себя в виде соответствующего закона.

Кроме того, поскольку телесно воплощенная жизнь, - это единство тела и внутреннего мира, должно быть сформировано не только определенное тело, но и определенный внутренний мир, согласованный с этим телом. Это означает наличие соответствующих

---

<sup>1</sup> Хотел бы обратить внимание на близость этих постулатов к основным истинам блаженства в буддизме.

*афферентных* органов чувств<sup>2</sup>, которые способны давать специфические изображения во внутреннем мире (своем или своего коллективного субъекта), и *эфферентных* органов<sup>3</sup>, которые способны некоторым специальным образом реализовать волю (свою или коллективного субъекта) в форме того или иного изменения внешнего мира. В целом живое существо формируется как *единство* своего внешнего тела и соответствующего ему внутреннего мира. Такое единство способно в общем случае более или менее выживать во внешнем мире и реализовывать через его формы свою волю к совершенству. Результатом жизни во внешнем мире является *накопление опыта* и достижение через этого некоторой меры совершенства.

Кроме того, следует отдавать себе отчет, что идеальная воля к совершенству может сталкиваться с множеством осложнений во внешнем мире. Это может приводить и к развитию живой воли, и к ее патологиям. В общем случае движение к совершенству может иметь разного рода *патологии*, когда нарушаются идеальные параметры развития. Например, развитие может останавливаться или идти вспять. Но и такого рода неудачи служат ценным материалом опыта, на основе которого в конечном итоге воля к совершенству может стать более реалистичной и достичь-таки своей цели.

Таковы основные первоначальные понятия субъектной динамики – воля к совершенству, Законы Жизни, Телесной Жизни, Подготовки, Реализации (Адаптации и Цели) и Удаления, единство тела и внутреннего мира через афферентные и эфферентные органы чувств, опыт и возможные патологии развития.

Попробуем далее начать путь к более структурному и строгому выражению этих основных субъектно-динамических понятий.

## 2. Субъектные пространства

Примеры более структурного выражения динамики мы находим в физике, например, в классической механике Ньютона. Здесь описывается динамика механических систем, которые состоят из материальных точек. Точки имеют координаты в пространстве и скорости, обладают массами. Между точками действуют силы, которые вызывают

---

<sup>2</sup> *Афферентные органы* – органы, которые строят изображения о внешнем мире во внутреннем мире живого существа. У человека это, например, глаза, уши и т.д. Афферентные органы действуют «извне-вовнутрь».

<sup>3</sup> *Эфферентные органы* – органы действия, с помощью которых живое существо может менять внешний мир или его отношение с собой. У человека это, например, руки, ноги и т.д. Эфферентные органы реализуют внутренние желания во внешней активности тела существа, действуя «изнутри-наружу».

движения точек. Динамика в целом регулируется законами, например, тремя законами Ньютона. В качестве причин движения выступают законы и силы, которые представляют собой векторы вторых производных перемещения, умноженных на массу. Зная силы, мы можем дважды проинтегрировать их и, наложив начальные условия, определить траекторию движения каждой точки.

Когда мы переходим к описанию динамики живых существ, пытаюсь выразить ее более строго, мы сталкиваемся здесь с множеством проблем.

Во-первых, в каком *пространстве* протекает активность живого существа? Далее я буду предполагать, что это *абстрактное многомерное пространство*, где каждое измерение выражает некоторую степень свободы совокупной ситуации. Сразу стоит заметить, что живые существа, субъекты, со своей собственной точки зрения живут в мире, который создается их афферентными органами чувств. Это мир зрительных образов, звуков, чувств, смыслов и т.д. Поэтому здесь следует говорить об *афферентном пространстве*.

Во-вторых, эфферентные органы субъекта также будем рассматривать как часть общей ситуации – ту часть, которую субъект может менять своими эфферентными органами. Пространство телесно изменяемых параметров представляет собой *эфферентное подпространство* общего афферентного пространства.

В этом случае живая активность существа может быть представлена как *траектория* в афферентном пространстве, которая совершается эфферентными органами субъекта.

Приведем далее один пример для иллюстрации понятий афферентного и эфферентного пространства.

### 3. Модель субъекта-ловца

Рассмотрим такую простую модель *субъекта-ловца*, который живет в плоском мире, в качестве тела имеет одну точку. Этот субъект может видеть вокруг себя, в его внутреннем мире зрительное поле предстает как вид плоского мира «с ребра» в рамках некоторой конечной панорамы, что может быть представлено конечным отрезком. Допустим, что субъект-ловец может перемещать свою точку по плоскости. Направление его взгляда выразим единичным вектором, направленным из точки тела. Примем также, что в мире

субъекта-ловца существует пища в виде точек, неподвижно разбросанных по плоскости. Назовем их *P-элементы* (от лат. *Positivus* - положительный).

Жизнь субъекта-ловца состоит в том, что он ищет *P-элементы*, когда проголодается, сближается с ними и поедает их. Поедание выразим как совпадение точек тела и *P-элемента*, когда субъект-ловец совершает некоторое действие, и *P-элемент* исчезает, а энергия *E* субъекта-ловца повышается. С движением и даже в покое энергия тратится. Когда она упадет ниже некоторой величины  $E_a$  (*энергии активации*), субъект начинает искать и поедать *P-элементы*. Если же его энергия не меньше  $E_a$ , то он находится в покое. В своем внутреннем мире субъект-ловец видит *P-элементы* как яркие точки, яркость которых тем больше, чем ближе его тело к *P-элементу*.

В этом случае типичное положение дел (ситуация), в которой находится субъект-ловец, где присутствует один *P-элемент*, может быть описана вектором

$(E, x, y, a, v, \phi, p)$ .

Здесь *E* – уровень энергии субъекта-ловца,

*x, y* – координаты положения его тела на плоскости,

*a, v* – координаты положения *P-элемента*,

$\phi$  – угол направления его взгляда (например, он может отсчитываться от оси *x* против часовой стрелки),

*p* – состояние органа поедания *P-элемента* (положим, что *p* принимает два значения:  $p=0$  – нет поедания,  $p=1$  – есть поедание).

Правда, следует отметить, что таким образом описанная ситуация представлена не с точки зрения самого субъекта-ловца, а с точки зрения некоторого более мощного субъекта (например, *коллективного субъекта*, который управляет множеством субъектов-ловцов – см. Лекцию 4.2 о животной форме жизни<sup>4</sup>). Так что здесь мы имеем дело с афферентным пространством коллективного субъекта.

---

<sup>4</sup> Здесь можно заметить, что модель субъекта-ловца построена как модель *животной формы жизни*, которая обладает внутренним миром с *конечными* изображениями (см. Лекцию 4.2) и находится под еще достаточным влиянием своего коллективного субъекта.

Если мы заглянем во внутренний мир субъекта-ловца, то там мы увидим ситуацию, когда зрительное поле представлено конечным отрезком, и на этом отрезке может быть виден Р-элемент как светлая точка определенной степени яркости. Кроме того, субъект-ловец, переживает количество энергии как чувство голода-насыщения и переживает состояние своего органа поедания. В итоге ситуация изнутри субъекта-ловца может быть описана следующим вектором:

$(г,с,я,п)$ ,

где  $г$  – степень голода,

$с$  – расстояние (сдвиг) точки Р-элемента, например, от левого края его поля зрения,

$я$  – яркость точки Р-элемента,

$п$  – состояние органа поедания.

Таково афферентное пространство самого субъекта-ловца. В этом пространстве субъект-ловец может непосредственным усилием воли менять в первую очередь параметры  $с$ ,  $я$  и  $п$  (в афферентном пространстве коллективного субъекта это будет соответствовать изменению параметров  $х,у,ф,п$  – перемещению и вращению тела субъекта-ловца, а также его «щелканью зубами»). При контакте с Р-элементом эфферентное пространство расширяется, и субъект ловец способен, изменив  $п$ , изменить и величину своей энергии  $E$  (уменьшить меру голода  $г$ ). Это значит, что эфферентное пространство может меняться – то расширяться, то сужаться, в зависимости от тех или иных состояний (если человек возьмет в руки палку, его эфферентное пространство расширится за счет усиления своей руки палкой).

#### *4. Основные подсубъекты субъекта-ловца*

В силу своей простоты, активность субъекта-ловца также может быть достаточно просто представлена. Если энергия  $E$  не меньше  $E_a$ , то субъект-ловец спокоен. Если  $E$  меньше  $E_a$ , то субъект-ловец активизируется. Если в его поле зрения нет Р-элемента, он начинает его искать, например, он случайным образом перемещается и вращается, пока не

увидит Р-элемент. Если в поле зрения появляется Р-элемент, то субъект-ловец начинает сближаться с ним по прямой, соединяется с ним (изнутри это можно выразить как достижение максимальной яркости точки Р-элемента) и поедает его, повышая свою энергию на некоторую порцию. Далее все повторяется, пока энергия  $E$  не окажется не меньше  $E_a$ , после чего субъект замирает.

В итоге деятельность субъекта-ловца может быть разбита на несколько поддеятельностей, каждую из которых можно связать со своим *подсубъектом* – как бы частной *ролью* субъекта-ловца. В итоге мы могли бы говорить о следующих подсубъектах субъекта-ловца:

*Активный субъект*  $S_a$  – он активизируется после падения энергии до  $E < E_a$  и начинает искать, сближаться и поедать Р-элемент,

*Пассивный субъект*  $S_p$  – он вступает в силу, когда  $E \geq E_a$ , и выражается в покое субъекта-ловца.

В активном субъекте  $S_a$  можно выделить еще несколько подсубъектов:

*Субъект поиска*  $S_s$  – он случайно ищет Р-элемент, если его нет в поле зрения,

*Субъект сближения*  $S_c$  – он сближается с Р-элементом по прямой, если он появляется в поле зрения,

*Субъект поедания*  $S_f$  – он съедает Р-элемент, когда происходит совпадение с ним тела субъекта-ловца.

## 5. Каузальные сети

Каждый подсубъект активизируется в связи с наступлением некоторой специфической ситуации (например, субъект сближения активизируется, когда в поле зрения субъекта-ловца появляется Р-элемент). Для более формального выражения этой идеи введем специальные функции, которые определяются на ситуациях и могут принимать значения от единицы до нуля. Назовем их *идентификаторами* – они как бы идентифицируют те или иные состояния афферентного пространства.

Можно ввести следующие идентификаторы:

$\alpha_a$  – идентификатор активации активного субъекта  $S_a$  (дает единицу при  $E < E_a$  и принимает значения ноль при  $E \geq E_a$ ),

$\alpha_s$  – идентификатор поиска (дает единицу, если в поле зрения субъекта-ловца нет Р-элемента, и ноль, если Р-элемент присутствует в поле зрения).

Далее предположим, что идентификаторы могут запускать соответствующих подсубъектов. Это значит, что если срабатывает некоторый идентификатор  $\alpha$ , то это приводит к запуску соответствующего субъекта  $S$ . Такое условие обозначим выражением

$S \downarrow \alpha$  - «если  $\alpha$ , то  $S$ » (читается справа налево).

Возможна также ситуация, когда условием запуска одного субъекта  $S_2$  является завершение активности другого субъекта  $S_1$ . Это будем передавать записью:

$S_2 \downarrow S_1$  – «если  $S_1$ , то  $S_2$ ».

Теперь мы можем записать две основные стратегии жизнедеятельности субъекта-ловца. Во-первых, если энергии достаточно, то активен субъект  $S_p$ , и субъект-ловец находится в покое. Это можно выразить условием:

$S_p \downarrow (1 - \alpha_a)$ ,

где  $1 - \alpha_a$  – идентификатор, обратный к идентификатору  $\alpha_a$ , т.е. он дает единицу, когда энергии достаточно,  $E \geq E_a$ .

Если же энергии меньше  $E_a$ , то срабатывает идентификатор  $\alpha_a$ , и активируется активный субъект  $S$ . Это можно выразить записью:



$$S_a \downarrow \alpha_a.$$

Теперь соединим эти две записи знаком плюс «+»:

$$(1) \quad S_p \downarrow (1 - \alpha_a) + S_a \downarrow \alpha_a,$$

что будет означать возможность *независимой активации* активного или пассивного субъектов, в зависимости от срабатывания соответствующего идентификатора.

В формуле (1) выражена вся совокупная жизнедеятельность субъекта-ловца, ее закон. В конечном итоге, он либо «спит», либо питается. Ничего иного в его жизни нет.

Остается теперь более подробно расписать активного субъекта  $S_a$ .

Для него, как уже отмечалось, существуют две возможности, в зависимости от того, видит он в поле зрения Р-элемент или нет.

Допустим, он видит Р-элемент в своем поле зрения, т.е. срабатывает идентификатор  $1 - \alpha_s$ , противоположный идентификатору  $\alpha_s$ . Тогда запускается субъект сближения  $S_c$ , и по окончании его активности, когда тело и Р-элемент совпадут, включается субъект поедания, который переводит координату  $p$  из состояния  $p=0$  в состояние  $p=1$ . Это можно выразить следующей формой:

$$(2) \quad S_F \downarrow S_C \downarrow (1 - \alpha_s).$$

Если же субъект-ловец не видит Р-элемент в своем поле зрения, т.е. срабатывает идентификатор  $\alpha_s$ , то он вначале запускает субъект поиска  $S_s$ , пока Р-элемент не будет найден. Затем осуществляется схема активности (2). В итоге получим следующую форму:

$$(3) \quad S_F \downarrow S_C \downarrow S_S \downarrow \alpha_s.$$

Эти две схемы также могут выполняться независимо, по мере срабатывания своих первоначальных идентификаторов, так что здесь можно между схемами записать знак плюс:

$$(4) S_F \downarrow S_C \downarrow (1 - \alpha_S) + S_F \downarrow S_C \downarrow S_S \downarrow \alpha_S.$$

Чтобы упростить эту схему, можно принять следующие правила оперирования:

$$(ЛД) A \downarrow (B + C) = A \downarrow B + A \downarrow C - \text{левая дистрибутивность,}$$

$$(ПД) (A + B) \downarrow C = A \downarrow C + B \downarrow C - \text{правая дистрибутивность.}$$

И можем ввести нейтральный элемент 1 по правилу:

$$(Н) A \downarrow 1 = 1 \downarrow A = A.$$

Используя эти правила, форму (4) можно привести к следующему виду:

$$(5) S_F \downarrow S_C \downarrow ((1 - \alpha_S) + S_S \downarrow \alpha_S).$$

Так более подробно может быть представлена структура активного субъекта  $S_a$ .

Схемы описания стереотипных участков активности субъектов, описанные выше (формы (1)-(4)), я буду называть *каузальными сетями* или просто *C-сетями*.

Таким образом, основной наш вывод в рамках этой лекции состоит в том, что активности субъектов можно пытаться представлять С-сетями, в которых сочетаются разного рода подсубъекты и идентификаторы. Идентификаторы опознают специфические ситуации (они представляют афферентные органы субъекта), в ответ на что активируются те или иные подсубъекты (выражая эфферентную активность субъекта). Либо подсубъекты активируются на завершение активности предыдущих подсубъектов.

Описание активности С-сетью может показаться той же программой (алгоритмом), но в дальнейшем мы увидим, что модель С-сети – это скорее синтез алгоритмов и структур физической динамики, примененных к субъектам, которые живут не только во внешнем, но и во внутреннем мире, так что это *алгоритмо-динамики* в рамках субъектных онтологий. О дополнительных особенностях С-сетей будет сказано в следующих лекциях.

Уже сейчас можно сказать о несколько более структурном выражении представленных выше общих понятий субъектной динамики.

Во-первых, в основе любой С-сети лежит воля субъекта, которая выступает как субъектная сила, реализующая С-сеть. Каждая С-сеть выражает первичную волю к совершенству живого существа, хотя эта воля может быть осложнена разного рода патологиями. В результате реализации С-сети субъект достигает некоторого положительного для себя результата. Например, субъект-ловец повышает свою энергию и поддерживает свое существование во внешнем мире.

Далее С-сеть строится в рамках определенного афферентного пространства и относительно конкретного телесного оснащения субъекта. Например, описанная выше С-сеть субъекта-ловца включает в себя подсубъекта и идентификатор поиска, которые предполагают геометрическое пространство (как подпространство афферентного пространства) и деятельность эфферентных органов перемещения-вращения в нем. Тем самым С-сеть выражает телесно определения живого существа, вошедшего в некоторый внешний мир через свое конкретное тело.

В С-сетях реализуют себя основные законы жизненного цикла субъекта – Законы Подготовки, Реализации и Удаления. В рассмотренной модели субъекта-ловца был представлен только Закон Адаптации как часть Закона Реализации. В дальнейшем модель субъекта-ловца можно усложнять, выражая в его определениях все основные законы.

В определения С-сети входят также структуры внутреннего мира субъекта – это, например, идентификаторы активности или поиска, которые реагируют на степень голода

г или представленность Р-элемента в поле зрения субъекта (поле зрения, чувство голода находятся во внутреннем мире субъекта-ловца).

Через С-сети можно также передавать структуры *опыта* субъекта. Выстраивая С-сети, реализуя и совершенствуя их, субъекты как раз накапливают опыт.

Наконец, С-сети могут выражать разного рода патологии в развитии субъекта, в реализации его воли к совершенству. Например, киллер, готовясь к убийству своей жертвы, использует С-сеть убийства (встретить жертву в определенном месте и времени, прицелиться, нажать курок и т.д.). Она может быть очень совершенна по средствам, но целью этой С-сети будет нечто патологическое. В общем случае С-сети могут оцениваться по степени своей патологичности.

Тем самым проблема живой активности получает свое первое выражение, и в следующей лекции мы продолжим развитие этой темы.