Лекция 32 общего курса. «Арфункторная модель познания»

План

1. *Гносеологический цикл*
2. *Герменевтический круг*
3. *Функторы и аргументоры*
4. *Арфункторы*
5. *Арфункторная модель гносеологического цикла*
6. *Уравнение остановки гносеологического цикла*
7. *Арфункторная модель герменевтического круга*
8. *Базовые определения арфункторной модели познания*
9. *Заключение*

В этой лекции мы сконцентрируем своё внимание на той удивительной активности, которая характерна для процесса познания. Эта активность носит сетевой и в то же время целенаправленный характер, характеризуется способностью к рефлексии и пересмотру любых ранее принятых оснований. Будет предложена математическая модель подобной самоорганизующейся структуры процесса познания.

10. Гносеологический цикл

Среда познания представляет собой знаменательную структуру, в которой всё влияет на всё, где идут постоянные притирки компонентов друг к другу, где ранее фиксированные основания могут быть в любой момент подвергнуты критике и пересмотрены, и в то же время в такой среде удивительным образом может выдерживаться целенаправленность и устойчивость всей системы в целом и её подсистем. В этой лекции я попытаюсь предложить новую математическую структуру, которая позволит до некоторой степени выразить подобные удивительные свойства познавательной среды.

Но прежде я приведу некоторые примеры, которые проиллюстрируют отмеченные свойства среды познания.

Во-первых, одна из фундаментальных познавательных процедур – так называемый *гносеологический цикл*, в котором взаимодействуют полюса единого и многого, устремляясь к общему синтезу многоединого.

Например, посмотрим, как идёт процесс познания в науке. Допустим, вначале учёный получает факты, которые исходно разрознены и не связаны друг с другом. Этим выражен полюс *многого* М без единого Е. Затем учёный выдвигает гипотезу о некотором законе, который мог бы обобщить данные факты, - так возникает образ некоторого *единого* Е, который пока оторван от многого и нуждается в координации с ним. Имея дело с гипотезой закона, учёный, во-первых, пытается вывести из неё полученные факты – здесь уже начинается координация единого и многого, когда многое М выводится из единого Е. Если это удаётся сделать, то гипотеза приобретает больший вес и начинает выступать как вид единого, включающего в себя многое, - как некоторый первоначальный образ *многоединого* МЕ. Далее либо учёный получает новые факты, расширяя прежнее многое и затем вновь пытаясь вывести его из прежнего единого, либо делается попытка сначала теоретически вывести новые факты из закона, а затем проверить, существуют ли эти факты в реальности. Если имеющийся образ единого справляется с этими задачами, то он ещё более укрепляется. Если же не удаётся объяснить или подтвердить новые факты, то гипотеза закона так или иначе модифицируется и заменяется новым образом единого, которое должно суметь достичь задач объяснения и предсказания частного. Так развивается цикл познания, который постоянно движется между полюсами многого и единого, усиливая их и всё более взаимно координируя. В итоге множественного прохождения подобных циклов может достигаться высокое многоединство, которое наилучшим образом ассимилирует в себе некоторое пространство многого.

Гносеологический цикл мог бы начинаться не только с первоначального многого, но и на основе некоторого исходного образа единого (гипотезы закона или теории), который затем мог бы проверяться на том или ином многообразии фактов, и далее вновь разворачивались бы уже описанные определения цикла познания.

2. *Герменевтический круг*

Второй яркий пример сетевой природы гносеологической среды – так называемый *герменевтический круг*, когда оказывается, что процесс понимания обладает циклической структурой – чтобы понять одну часть произвдения A, нужно предварительно понимать другую часть B и наоборот. В качестве уже достаточно общепринятого алгоритма разрешения парадокса герменевтического круга выступает так называемый *метод последовательных приближений*[1], когда предполагаются условные формы и степени понимания. Например, есть момент самобытия в понимании части A – когда можно что-то понять в этой части, не обращаясь к другой части B. Затем происходит переход к пониманию части B, которая может быть понята не только на меру своего самобытия (*самопонимание*), но и в меру понимания на фоне A (*инопонимание*) – в итоге формируется некоторая первая условная степень понимания B. Далее можно вернуться к пониманию части A, уже имея в виду достигнутое понимание B. Это может привести к новым аспектам понимания A … и так далее, пока наконец новые приросты взаимопонимания A и B не перестанут возникать, так что будет достигнуто некоторое итоговое взаимопонимание всех частей произведения. Это ещё один яркий пример своеобразной организации познавательной среды.

3. *Функторы и аргументоры*

Мы можем почувствовать своеобразную логику в описанных примерах, которая выражает среду познания как сетевую, рефлексивную (способную обращаться на себя) и в то же время целенаправленную и устойчивую. Давайте попробуем выразить более структурно подобные определения гносеологической среды.

Во-первых, мы видим в определениях описанной структуры познания разного рода активности, например: генерация многообразия фактов, выдвижение гипотезы закона, выведение фактов из общей гипотезы, понимание одной части произведения на фоне другой и т.д. Все такого рода активности можно представить как *функторы* – так в

[1] См. напр. http://vyacheslav-moiseev.narod.ru/Logics/PhilosLogics/Conjugation.doc.

математике называются те или иные преобразования чего-то во что-то. Функторы – это математическое выражение активностей, которые на что-то действуют и трансформируют его. То, на что действуют функторы, называется *аргументоры*.

Итак, функторы и аргументоры – вот первые математические категории, через которые можно выражать активность познания. Функторы действуют на аргументоры и в общем случае трансформируют их. Это можно выразить в таком общем виде:

(1) У(Х) = Х*,

т.е. функтор У действует на аргументор Х и трансформирует его в *значение* Х*.

В математике строго различаются аргументоры и функторы. Они отличаются друг от друга, и нужно не смешивать их между собою. Если У – функтор, Х – его аргументор, то У уже отличается от Х своим, как говорят, *категориальным типом*[2].

Конечно, это не значит, что любой функтор – только функтор, и любой аргументор – только аргументор. Функтор для своих аргументоров может оказаться аргументором для функтора более высокого порядка. Например, для функтора У из уравнения (1) может существовать некоторый функтор УУ более высокого порядка, который может действовать на У как на свой аргументор:

(2) УУ(У) = У*,

меняя его до другого функтора У*.

Но и в этом случае строго фиксируются категориальные типы[3], благодаря которым для каждого функтора очерчивается тот класс сущностей, которые могут выступить его аргументорами, а все иные сущности не могут стать его аргументорами.

---

[2] Есть определённые правила задания категориальных типов выражений. Например, если аргументор Х имеет тип Т, значение Х* - тип Т*, то категориальный тип функтора У, где У(Х)=Х*, обозначается в виде Т*/Т.

См. также

https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbnxuZW9hbGx1bml0eXxneDoxOGQzOWRjMDFhMzEwOGJk, С.257.

[3] Например, если категориальные типы У и У* - это тип Т*/Т, то тип УУ будет выглядеть так: (Т*/Т)/(Т*/Т).

Поэтому для функторов и аргументоров существует некоторое важное отношение координации – только некоторые сущности выступают как аргументоры для некоторого функтора. Обозначим это отношение как *FA-отношение* (от F – функтор, A - аргументор):

(3) $FA(У,X) \supset \exists X^*(У(X) = X^*)$.

Это значит, что если на сущностях X и У задано FA-отношение, то X выступает как аргументор для У (а У выступает как функтор для X) и найдётся[4] такой X*, что X* будет результатом действия У на X.

В этом случае также имеется в виду, что категориальный тип X* однозначно определён категориальными типами X и У. Но отсюда ещё не следует, что X* также находится в FA-отношении с У.

Такова вкратце существующая сегодня в математике и логике теория функторов и аргументоров. Давайте будем её использовать для выражения природы гносеологической среды.

4. Арфункторы

Вскоре, однако, мы обнаружим, что нам не хватает некоторых важных конструкций, которыми следует обогатить логику аргументоров и функторов, чтобы выразить её средствами сложную структуру гносеологической среды. Давайте добавим эти дополнительные средства.

Во-первых, *онтологии познания обнаруживают тот удивительный факт, что здесь сущности могут выступать и как функторы, и как аргументоры*. Например, в описанном выше примере гносеологического цикла единое выступало и как общее, из которого выводятся частные факты, и как акт обобщения частных фактов. В первом случае единое выступает как аргументор, во втором – как функтор.

---

[4] Здесь ∃ - так называемый *квантор существования*, и выражение вида ∃xA читается «найдётся (существует) такой x, что A». Подробнее см.

http://ru.wikipedia.org/wiki/%CB%EE%E3%E8%EA%E0_%EF%E5%F0%E2%EE%E3%EE_%EF%EE%F0%FF%E4%EA%E0. .

Поэтому нам нужно ввести некоторое третье состояние *аргументор-функтор* (*арфунктор*), которое в одном случае может проявлять себя как функтор, а в другом – как аргументор[5].

Например, если даны два арфунктора Х и У, то в одной ситуации У может стать функтором для Х, т.е. У(Х)=Х*, а в другой ситуации, наоборот, Х может выступить как функтор для У, т.е. будет верно уравнение Х(У)=У*.

В этом случае можно использовать логику анализа и синтеза[6] и арфунктор можно понимать как источник синтеза (модус) для своих аспектов (мод) в качестве функтора и аргументора.

Если Х – арфунктор, то через фХ можно обозначать функторный аспект Х, через аХ – аргументорный аспект Х.

В то же время, если записано уравнение У(Х)=Х*, то уже из структуры этого уравнения видно, что здесь У фигурирует в своём функторном, а Х – в своём аргументорном аспекте, и символы «ф» и «а» можно опускать.

Далее предположим, что в уравнении У(Х)=Х* объекты Х и Х* могут также выступать в качестве аспектов одного и того же источника, в связи с чем их можно обозначать какими-то индексами относительно обозначения источника. Поскольку в рассматриваемых нами уравнениях важны будут также итерации (пошагово выполняемые действия), то в качестве индексов можно использовать числа, обозначающие порядок изменения объекта.

Пусть дана некоторая система арфункторов Х,У,…. Пусть задано дискретное время t=0,1,2,…,N. Для каждого момента времени будут заданы свои аспекты каждого арфунктора и индексы этих аспектов. Аспект-функтор арфунктора Х с индексом i будем обозначать как X^i, аспект-аргументор арфунктора Х с индексом i – как X_i. Для каждого момента времени будем записывать общие уравнения арфункторных преобразований, характерных для данной системы. Чтобы это сделать, нужно определить состояние системы для начального момента времени и определить некоторый цикл итераций,

[5] Концепт арфунктора предполагает идею *переменных категориальных типов* – подробнее см. https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbnxuZW9hbGx1bml0eXxneDoxOGQzOWRjMDFhMzEwOGJk, С.548-553.

[6] См. http://neoallunity.ru/lec/lec3.pdf, http://neoallunity.ru/lec/lec4.pdf, http://neoallunity.ru/lec/lec5.pdf.

который воспроизводится для всех последующих моментов времени (подробнее см. ниже).

Так мы можем дополнить логику аргументоров и функторов, используя конструкции логики анализа и синтеза. Теперь применим эти обогащенные средства, которые можно называть *арфункторной моделью* (АРМ), к описанию различных активностей познания.

5. Арфункторная модель гносеологического цикла

Во-первых, вернёмся к выражению структуры гносеологического цикла.

Пусть E и M – арфункторы единого и многого соотв. В этом случае гносеологический цикл может быть описан следующим образом.

Например, вначале есть некоторое стартовое состояние аргументора многого M_0. Далее на него действует функтор единого E^0 и образует аргументор единого $E_1 = E^0(M_0)$. Затем на аргументор единого E_1 действует функтор многого M^0, образуя новый аргументор многого $M_1 = M^0(E_1)$. Если $M_1 = M_0$, то цикл заканчивается. Если же $M_1 \neq M_0$, то происходит пересмотр функтора единого E^0, что можно рассмотреть как действие функтора единого EE^0 более высокого порядка, где $EE^0(E^0)=E^1$, т.е. образуется новый функтор единого E^1, который затем действует на M_0 и образует новый аргументор единого $E_2 = E^1(M_0)$. И так далее.

Арфункторы можно рассматривать как источники не только для аргументорных и функторных своих аспектов, но и для функторов разного уровня. Например, *функторы* EE и E можно рассматривать как разные аспекты *арфунктора* E. Наконец, арфункторы E и M можно рассмотреть как аспекты арфунктора многоединого ME.

В итоге получаем следующую арфункторную структуру гносеологического цикла.

Есть один арфунктор многоединого ME, который затем дифференцируется на арфункторы единого E и многого M. Последние начинают дифференцироваться на свои функторные и аргументорные аспекты для каждого момента времени i=0,1,2,… Пусть на момент времени i даны функторы $E^{p(i)}$, $M^{r(i)}$, $EE^{h(i)}$ и аргументор $M_{k(i)}$, и в момент i образуется новый аргументор единого:

(7) $E_{s(i)} = E^{p(i)}(M_{k(i)})$.

Тогда для следующего момента i+1 получим образование нового аргументора многого:

(8) $M_{k(i)+1} = M^{r(i+1)}(E_{s(i+1)})$.

И для момента времени i+1 имеем следующие состояния:

(9.1) $E^{p(i+1)} = E^{p(i)}$,

(9.2) $M^{r(i+1)} = M^{r(i)}$,

(9.3) $EE^{h(i+1)} = EE^{h(i)}$,

(9.4) $M_{k(i+1)} = M_{k(i)+1}$,

(9.5) $E_{s(i+1)} = E_{s(i)}$.

Если $M_{k(i+1)} = M_{k(i)}$, то цикл заканчивается на шаге i+1.

Если же $M_{k(i+1)} \neq M_{k(i)}$, то на функтор $E^{p(i)}$ действует функтор второго порядка:

(10) $EE^{h(i)}(E^{p(i)}) = E^{p(i)+1}$.

И для момента времени i+2 получим:

(11.1) $E^{p(i+2)} = E^{p(i)+1}$,

(11.2) $M^{r(i+2)} = M^{r(i)}$,

(11.3) $EE^{h(i+2)} = EE^{h(i)}$,

(11.4) $M_{k(i+2)} = M_{k(i)}$,

(11.5) $E_{s(i+2)} = E_{s(i)}$.

Осталось определить состояние арфункторной системы гносеологического цикла для начального момента i=0. Здесь получим стартовую заданность некоторых первичных состояний (они обозначаются индексом «0»):

(12.1) $E^{p(0)} = E^{0}$,

(12.2) $M^{r(0)} = M^{0}$,

(12.3) $EE^{h(0)} = EE^{0}$,

(12.4) $M_{k(0)} = M_{0}$,

(12.5) $E_{s(0)} = E_0$.

Из этих более точных и полных определений гносеологического цикла видно, что в нём могут меняться только аргументоры многого и единого, а также функтор единого. Функтор многого, т.е. вывода многого из единого, предполагается неизменным, хотя можно было бы рассмотреть случаи цикла с возможным изменением и этого функтора.

Аргументор многого остаётся фиксированным относительно первоначального состояния многого M_0. Если в цикле будет сгенерировано новое многое, то функтор единого пересматривается до тех пор, пока не будет сгенерировано то же многое, что и в начале.

В итоге описанный гносеологический цикл выступает как эволюция арфунктора многоединого, которая стремится к состоянию такой генерации единого, чтобы из него можно было вывести первоначальное многое. Если это не получается на некотором шаге, то генерируется новый шаг, в котором пробуется новое единое, относительно которого вновь делается попытка сгенерировать первоначальное многое. Наконец, когда это удаётся сделать, цикл останавливается, формируя итоговое многоединство, где для данного многого подобрано соответствующее единое.

6. Уравнение остановки гносеологического цикла

Посмотрим на *уравнение остановки* гносеологического цикла:

(13) $M_{k(i+1)} = M_{k(i)}$.

Поскольку $M_{k(i+1)} = M^{r(i+1)}(E_{s(i+1)})$ и $E_{s(i+1)} = E^{p(i+1)}(M_{k(i+1)})$, то отсюда получим:

(14) $M_{k(i+1)} = M^{r(i+1)}(E^{p(i+1)}(M_{k(i+1)}))$.

Это значит, что на (i+1)-м шаге удалось достичь композиции функторов единого $E^{p(i+1)}$ и многого $M^{r(i+1)}$ как тождественного оператора I.

Таким образом, уравнение (14) можно переписать как уравнение на собственный элемент (собственную форму[7]) функтора (оператора) многоединого:

[7] О понятии собственной формы см. Louis H.Kauffman, Eigenform. Proceedings of the 51st Annual Meeting of the ISSS, Papers: 51st Annual Meeting. http://journals.isss.org/index.php/proceedings51st/article/view/811; http://vyacheslav-moiseev.narod.ru/Papers/Kauffman.doc.

(15) $M = ME(M)$.

Здесь я снял все индексы и перешёл к более инвариантной формулировке уравнения (14).

Уравнения (14) и (15) можно связать следующим соотношением:

(16) $[M = ME(M)]\downarrow(i+1) = [M_{k(i+1)} = M^{r(i+1)}(E^{p(i+1)}(M_{k(i+1)}))]$.

Уравнение (14) можно рассматривать как аспект-моду уравнения (15), возникающую с переходом к моменту (i+1).

7. Арфункторная модель герменевтического круга

Аналогично можно структурировать описанную выше динамику метода последовательных приближений в задачах герменевтического круга.

Здесь можно рассмотреть арфункторы X и У, задав их эволюцию в дискретном времени i=0,1,2,…,N в следующем виде.

В момент времени i (в том числе для i=0) даны функтор Y^i и аргументор X_i и выполнено уравнение:

(17) $У^i(X_i) = X_{i+1}$.

В следующий момент i+1 даны аргументор Y_{i+1} и функтор X^{i+1}, так что выполнено соотношение:

(18) $X^{i+1}(Y_{i+1}) = Y_{i+2}$.

Вся система стремится к некоторому финальному состоянию, когда впервые выполняются соотношения:

(19) $У^i(X_i) = X_i$,

(20) $X^{i+1}(Y_{i+1}) = Y_{i+1}$.

Таким образом, здесь сами функторы X^{i+1} и $У^i$ со временем стремятся к тождественному оператору I, и достижение этого состояния приводит к возникновению инвариантного аргументора в лице пары аргументоров X_i и Y_{i+1}, которые далее остаются неизменными в данном процессе, знаменуя полную координацию (замыкание в круг) дополнительных элементов данного процесса.

8. Базовые определения арфункторной модели познания

На примере арфункторной формулировки гносеологического цикла и герменевтического круга мы видим контуры нового математического аппарата, который можно было бы называть *арфункторным анализом*. Оторвёмся теперь от конкретных примеров и попытаемся дать ряд более общих формулировок, демонстрируя первые шаги построения такого анализа.

Арфункторная система – система (множество) арфункторов.

Эволюция арфункторной системы задаётся на основе дискретного времени t=0,1,2, …,N и некоторой арфункторной системы, когда для каждого момента i определяются состояния арфункторов (статус функтора или аргументора, порядок функтора) и задаются функторные уравнения, когда функторы преобразуют аргументоры.

Будем называть арфункторы X и У *сопряжёнными*, если они вовлечены в эволюцию некоторой арфункторной системы, и найдутся такие разные моменты времени i и j эволюции и такие арфункторы A и B, что [X(A)=B]↓i и [У(B)=A]↓j.

В случае гносеологического цикла сопряжёнными выступают арфункторы многого и единого. В герменевтическом круге два дополнительных арфунктора как раз являются сопряжёнными. Проще говоря, сопряжённые арфункторы – те, которые образуют в эволюции сопряжённые функторы, т.е. функторы, для которых обратны аргументоры и значения (например, функтор единого действует от многого к единому, а функтор многого наоборот).

Будем говорить, что арфункторная система является *сетевой*, если среди её арфункторов есть сопряжённые.

Описанный выше гносеологический цикл как раз является примером сетевой арфункторной системы. То же верно для герменевтического круга.

Арфункторную систему будем называть *рефлексивной*, если среди её арфункторов есть такие X и XX, что в эволюции системы найдутся моменты i, j и k такие, что $i<j<k$, X является функтором в момент i, для момента j выполнено уравнение $XX(X)=X^*$, и X^* является функтором в момент k.

Таким образом, рефлексивность означает обращение к функтору более высокого порядка, который меняет данный функтор как свой аргументор. *С функторами можно связать активности субъекта познания, которые не осознаются. Только аргументоры попадают в сферу осознания субъекта*. В этом случае перевод функтора в статус аргументора будет как раз выражать его осознание (рефлексию) гносеологическим субъектом.

Гносеологический цикл оказывается также примером рефлексивной арфункторной системы, если рассматривать несколько шагов его эволюции. Здесь, как можно было видеть, появляется функтор единого ЕЕ второго порядка, который меняет функтор единого Е первого порядка.

Назовём арфункторную систему *целенаправленной*, если она достигает некоторого состояния в своей эволюции, которое на всех последующих шагах эволюции остаётся неизменным. Такое состояние можно называть *финальным* состоянием арфункторной системы.

Примером целенаправленной системы опять-таки является гносеологический цикл, финальным состоянием которого является состояние многоединого, описываемое уравнением (15). Он стремится к этому состоянию как к некоторой цели, и, достигнув её, останавливается. Замечательно, что в качестве целей оказываются в этом случае неподвижные точки (собственные формы) некоторой системы гносеологических операторов (см. формулы (14) и (15)). Структуры знания выступают как такого рода арфункторные системы, которые впервые достигают собственных элементов. В лице собственных элементов выражается инвариантность финальных аргументоров относительно системы гносеологических активностей. Процесс познания как бы постепенно самоформируется так, чтобы воспроизвести некоторую инвариантную структуру.

Подобную же целенаправленность мы наблюдаем и в случае арфункторного представления герменевтического круга (см. уравнения (19) и (20)).

Наконец, целенаправленную арфункторную систему будем называть *устойчивой*, если в ходе её эволюции происходят компенсации отклонений от движения к цели.

Если, например, в ходе работы гносеологического цикла будут возникать возможные отклонения от цели и они будут компенсироваться, то такой цикл проявит свою устойчивость.

Гносеологический цикл оказывается примером одновременно сетевой, рефлексивной и целенаправленной арфункторной системы.

В процессе познания важную роль играют разного рода *процедуры обоснования*[8], структура которых состоит в существовании оснований и некоторой специфической активности (акта обоснования), который переносит статус обоснованности с оснований на обосновываемое (репрезентат). Подобную структуру также можно связать с арфункторными системами. В частности, акты обоснования можно в этом случае рассматривать как некоторые виды функторов, а основания – как виды их аргументоров, так что структура процедуры обоснования будет вновь иметь вид основного функторного уравнения Х* = У(Х), где Х – основания, У – акт обоснования, У* - репрезентат. В познании важную роль играют различные системы обоснования, обладающие в том числе сетевой структурой, что опять-таки можно пытаться выражать средствами арфункторного анализа.

9. Заключение

Можно предполагать, что основу познавательной среды составляют системы активностей, которые образуют различные арфункторные системы. В познании нет абсолютной иерархии, но повсеместно распространены сетевые структуры, когда, например, первоначальное индуктивное движение сменяется последующей дедукцией, и эти сопряжённые процедуры взаимно поддерживают друг друга и координируются между собой. В любой момент в познании может произойти рефлексия над тем, что ранее

---

[8] Подробнее см. http://www.philosophy-msmsu.narod.ru/Textbook/1.2.1.html, http://www.philosophy-msmsu.narod.ru/Textbook/1.2.2.html, http://www.philosophy-msmsu.narod.ru/Textbook/1.2.3.html, http://www.philosophy-msmsu.narod.ru/Textbook/1.2.4.html, http://www.philosophy-msmsu.narod.ru/Textbook/1.2.5.html.

принималось некритически, - и так проявит себя рефлексивность познавательных систем. Наконец, несмотря на всеобщую сетевую структуру и рефлексивность, системы познания способны, тем не менее, обнаруживать достаточную целенаправленность и устойчивость, соединяя в себе сетевые и иерархические определения (имеется в виду, что целенаправленность выражает момент иерархии в активности системы).

Таким образом, модели арфункторных систем, их эволюции, система понятий арфункторного анализа оказываются чрезвычайно важными в процессе структуризации познавательной среды как некоторой системы сетевой, рефлексивной и целенаправленной активности. Средства арфункторного анализа особенно удобны для описания процессов самоорганизации, которые как раз включают в себе описанные моменты сети, рефлексии и целенаправленности, способности постоянно менять статусы среды в форме субъекта и объекта активности. Среда познания во многом выступает как самоорганизующаяся система, и для её анализа чрезвычайно важна разработка соответствующего математического аппарата, способного адекватно выразить феномен самоорганизации[9]. Средства арфункторного анализа во многом предполагаются к исполнению именно такой роли.

Наконец, с арфункторными целенаправленными системами можно связать своего гносеологического субъекта, активность которого будет выражаться в функторах данной системы. Каждый функтор может быть связан с отдельным подсубъектом данного субъекта, так что в целом система функторов предстанет одновременно как каузальная сеть (С-сеть) субъектной активности[10]. В этом случае с необратимой эволюцией системы аргументоров арфункторной целенаправленной системы можно связать структуру полного движения, которое будет обладать собственной стрелой времени, своим началом и концом[11]. В частности, концом полного движения выступит в этом случае финальное состояние целенаправленной арфункторной системы. Поскольку со структурой полного движения связана своя ценностно-энергетическая мера позитивности, своя радиальная энергия (пассионарность), то, связывая с целенаправленными арфункторными системами

---

[9] Синергетика как наука о самоорганизации рассматривается в этом случае как более естественнонаучный образ теории самоорганизации. Интересно было бы подумать о будущей координации конструкций арфункторного анализа и синергетики.

[10] О понятии С-сети см. http://neoallunity.ru/lec/lec9.pdf.

[11] См. http://neoallunity.ru/lec/lec10.pdf, http://neoallunity.ru/lec/lec18_.pdf, http://neoallunity.ru/lec/lec18_.pdf, http://neoallunity.ru/lec/lec19_.pdf.

полное движение и активность гносеологического субъекта, мы получаем возможность введения ценностных и эгоидных конструкций в определения гносеологии.