Лекция 16. Плерональное количество

План

1. *О понятии плерона*
2. *Позитивы и плероны*
3. *Плерональное число*
4. *Плерональное число как финитный натуральный ряд*
5. *R-функции*
6. *Плерональное число и R-функции*
7. *Заключение*

Мы продолжаем тему теофании, теории воплощения, начатую в предыдущей лекции, где были рассмотрены схемы инвариантности и синтеза-анализа, и они были объединены в единой концепции *обобщенной инвариантности*, а также было введено понятие *позитива* (объема инвариантности) инварианта и было предложено рассматривать меры инвариантности как меры позитива инварианта. С этой точки зрения простейший случай теории воплощения связан с отношением более и менее инвариантного, например, с отношением источника синтеза и его аспекта. Отношение воплощения оказывается в этом случае аналитическим отношением большего (синтеза) к меньшему (аспекту синтеза).

В этой лекции мы продолжим развитие основных идей теории воплощения.

1. *О понятии плерона*

В первую очередь следует отметить, что мера позитива является особым числом. Каждый позитив – как множество обобщенных систем отсчета (ОСО), в которых выражает себя тот или иной инвариант, - выступает как некоторая законченная область реальности, относительно замкнутая в себе. Множество представлений инварианта в своем объеме инвариантности, как уже отмечалось в предыдущей лекции, связано с множеством преобразований, которые образуют группу. Далее я буду предполагать, что множество представлений инварианта в своем позитиве образует особую гармоничную и относительно замкнутую структуру, которая будет называться *плероном* – единицей полноты (от греч. *плерома* - полнота). Мера позитива выступает в этом случае как мера плерона, мера некоторого относительно законченного и замкнутого в себе участка реальности. Я буду предполагать, что меры плеронов (*плеронaльны меры*) являются особыми величинами, которые сами являются *числами-плеронами*. Иными словами мера плерона – это число-плерон, т.е. число, которое само является особым полным и законченным числом. Поэтому для математики меры инвариантности нужно разработать математику нового плеронального числа. Об этом мы и начнем говорить, начиная с этой лекции, но прежде уделим некоторое внимание примерам плерональных структур.

2. *Позитивы и плероны*

Вернемся к рассмотрению примера с равносторонним треугольником, который рассматривался в предыдущей лекции. Позитивом неименованного треугольника выступает в этом случае множество систем отсчета, повернутых относительно первоначальной системы отсчета на углы, кратные 120^o. С каждой такой системой отсчета, повернутой на угол $-\alpha$, можно связать именованный треугольник, повернутый относительно первоначального треугольника на угол α. В этом случае плероном выступит множество именованных треугольников, через которые выражает себя инвариант неименованного треугольника. В чем же проявляют себя плерональные свойства этого множества именованных треугольников? В чем выражена законченность и полнота этого множества?

Вспомним в этом случае, что с каждым именованным треугольником, повернутым относительно первоначального треугольника на угол α, можно связать преобразование систем отсчета – поворот T_α на угол α. Множество именованных треугольников в этом случае оказывается множеством всех поворотов T_α, на которых определена структура группы. На каждое преобразование T_{α} найдется противоположное ему преобразование $T_{(-\alpha)}$, так что последовательное действие этих преобразований даст нулевой поворот:

$$T_{\alpha} \text{ o } T_{(-\alpha)} = T_0.$$

В такой компенсации будет проявлять себя равновесие и законченность – на каждый именованный треугольник как бы найдется противоположный ему именованный треугольник, которые в сумме дадут «нулевой» именованный треугольник (т.е. тот первоначальный именованный треугольник, относительно которого поворотами, кратными на 120^{o}, можно образовать все именованные треугольники). Кроме того, заметим, что среди всех именованных треугольников будут господствовать три главных именованных треугольника – с поворотом на углы 0^{o}, 120^{o} и 240^{o}. Все остальные именованные треугольники будут совпадать с одним из этих главных треугольников. Главные треугольники выступают как промежуточные инварианты (назовем их «полуименованными» треугольниками), которые лежат между именованными и неименованным треугольником. С полуименованными треугольниками также будет связана своя группа преобразований, где останутся только три поворота на указанные выше три угла (это так называемая *циклическая группа третьего порядка*). Повороты полуименованных треугольников будут образовывать цикл – от нуля до 360^{o}, как бы наиболее ярко выражая структуру плерона в позитиве неименованного треугольника. Этот цикл будет более тонко дифференцироваться именованными треугольниками, которых будет бесконечно много для каждого полуименованного треугольника. *Так в позитиве неименованного треугольника может быть проявлена плерональная структура – через цикл полуименованных треугольников*.

Подобные же циклы мы можем пытаться найти и в случае организации позитивов других инвариант, подтверждая выдвинутую выше гипотезу плерональной организации объемов инвариантности. Имея в виду соединение теории инвариантности и теории синтеза-анализа в рамках концепции обобщенной инвариантности, мы можем выдвинуть идею следующей двусторонней связи понятий плерона и позитива:

1. Если есть позитив какого-либо инварианта, то можно предполагать, что со структурой этого позитива, в частности, с множеством представлений инварианта в этом позитиве, связана своя плерональная структура. По-видимому, такую структуру можно связать в общем случае со структурой группы, которая определена для данного инварианта.
2. С другой стороны, если существует некоторый фрагмент определенности, который обладает относительной законченностью и полнотой, т.е. выступает как плерон, то можно предполагать, что с этим плероном связана какая-то группа преобразований и стоящий за нею инвариант со своим позитивом и обобщенными системами отсчета.

В итоге, если принимать сформулированные две связи, мы можем предполагать тесную связь понятий плерона и позитива инварианта. Инварианты выражают себя в позитивах, которые проявляют плерональную структуру своей организации, и наоборот, если обнаруживается какая-либо плерональная структура, то можно предполагать ее связь с некоторым позитивом некоторого инварианта.

Еще примеры плеронов – это музыкальная гамма, цветовая гамма, период в Периодической системе химических элементов Менделеева, жизненные циклы между поколениями в эволюции живых организмов, исторические эпохи от рождения до гибели цивилизаций и т.д. Во всех этих примерах мы видим некоторую *циклическую* структуру, которая постепенно набирает свою полноту и законченность. Теперь мы можем предполагать, что во всех подобных случаях за плеронами стоят некоторые инварианты, которые выражают себя в структуре плерона как своем позитиве.

3. Плерональное число

Итак, главное, что мы пока должны понять – что позитивы инвариантов проявляют плерональную организацию, и тогда выражение меры инвариантности как меры позитива должно оказаться мерой плерона, некоторой плерональной мерой. Так мы подходим к следующей важной теме в теории воплощения – теме *плеронального числа*.

Здесь может быть принята следующая гипотеза.

(*Гипотеза плеронального числа*) Мера плерона есть число-плерон.

Иными словами, плероны нельзя мерить обычными числами, для выражения их числовых характеристик нужны также особые числа, которые сами будут плеронами на числовых структурах. Такие числа можно называть числами-плеронами или плерональными числами.

В связи с этим важная и большая тема теории воплощения – что такое плерональное число?

К исследованию этой темы мы сейчас и обратимся.

4. Плерональное число как финитный натуральный ряд

Чтобы начать исследовать феномен плеронального числа, нужно искать в организации обычного числа некоторый циклический параметр, который и будет намекать на плерональную организацию числа. Попробуем рассмотреть с этой точки зрения простейший пример числовой структуры – так называемый ряд натуральных чисел

$$0,1, 2, 3, 4, \ldots,$$

который мы используем для счета и который в математике рассматривается как потенциально бесконечный – на любое сколь угодно большое натуральное число n всегда найдется следующее за ним еще большее число $n+1$. Такой натуральный ряд я буду далее называть *классическим (инфинитным) натуральным рядом*.

Есть ли в таком ряду какой-то циклический параметр?

Кажется, что никакой цикличности в классическом натуральном ряду нет, поскольку последующее число не возвращается, а все более удаляется от первого элемента 0.

Но все же давайте предположим, что цикличность есть в классическом натуральном ряде, но она практически нулевая – вот почему она не заметна. И цикличность эта может быть выражена еще одной специальной гипотезой.

(*Гипотеза нулевой цикличности*) Классический натуральный ряд чисел расположен на окружности бесконечной длины.

Из геометрии мы знаем соотношение между длиной окружности L и радиусом r:

$L = 2\pi r.$

Кривизна окружности – это величина 1/r.

Если принять последнюю гипотезу и предположить, что классический натуральный ряд лежит на окружности бесконечной длины, то тогда размер натурального ряда – это и будет длина окружности L. Поскольку ряд бесконечен, то $L=\infty$. Отсюда получаем, что

$1/r = 2\pi/L = 2\pi/\infty = 0,$

т.е. кривизна окружности классического натурального ряда будет равна нулю. Кривизну можно рассматривать как искомый параметр цикличности плерональной структуры.

Итак, отсутствие цикличности мы можем представить как ее нулевое присуствие и тем самым можем получить ключ к структуре нового плеронального числа, которое будет обладать ненулевой кривизной.

Отсюда уже чувствуется решение. Если классический натуральный ряд лежит на окружности бесконечной длины, то нам нужен какой-то неклассический натуральный ряд, который сможет уместиться на окружности конечной длины. Это будет означать, что такой натуральный ряд конечен и потому его можно называть *финитным натуральным рядом*. Итак, нам нужен какой-то новый финитный натуральный ряд чисел.

Но вот здесь сразу возникает проблема. Если мы возьмем в качестве возможного кандидата конечный отрезкок

$$0,1,2,3,\ldots,M$$

классического натурального ряда, то у нас ничего не получится, потому что такой ряд будет всего лишь частью классического ряда, для которого характерна нулевая кривизна.

Нам нужен не просто конечный отрезок классического натурального ряда, но нужен какой-то новый натуральный ряд чисел, который будет и конечен, и в то же время будет достигать на своем последнем элементе M начального элемента 0, что совершенно невозможно для классического натурального ряда. Поскольку в классическом натуральном ряду мы также видим цикличность, то можно предположить, что к нулю для такого ряда возвращается бесконечно большой элемент ∞. Для финитного ряда это будет означать, что его последний элемент M должен вести себя как бесконечность в классическом ряду. Отсюда мы получаем ключ для построения финитного натурального ряда – *нам нужно как-то обеспечить подобие последнего элемента M финитного ряда бесконечности*. Для обеспечения такого подобия я введу специальные функции, которые буду называть *R-функциями* (R – relativistic, относительный).

5. *R-функции*

Итак, предположим, что есть какая-то специальная функция, обозначим ее R^{-1}_M, которая сжимает конечный натуральный ряд в конечный натуральный ряд 1,2,…M. В частности, это означает, что

$$R^{-1}_M(\infty) = M$$

- эта функция сжимает бесконечность в М.

Будем предполагать, что указанная функция сжимает классический натуральный ряд в конечный ряд 1,2,…,М равномерно, с сохранением порядка элементов (в математике такое равномерное сжатие представляет собой случай *изоморфизма*). Это приводит нас к необходимости рассматривать промежуточные значения между элементами классического натурального ряда, т.е. в конечном итоге перейти к рассмотрению непрерывной числовой шкалы (числового континуума), в который окажется погруженным классический натуральный ряд чисел. Такой континуум выражается в современной математике через множество так называемых *вещественных чисел*. Выражаясь математическим языком, можно сказать, что функция R^{-1}_M должна быть *вещественной функцией*, которая равномерно сжимает всю неотрицательную половину вещественных чисел в полуинтервал от нуля до М. Поскольку отрицательная часть числовой шкалы симметрична относительно положительной, то предположим, что функция R^{-1}_M также может быть симметрично достроена на отрицательную часть множества вещественных чисел, так что всей вещественной оси $(-\infty,+\infty)$ она изоморфно сопоставит конечный интервал (-М,+М). В частности, нулю будет сопоставлен ноль. В итоге ее график примет примерно следующий вид – см. рис.1.

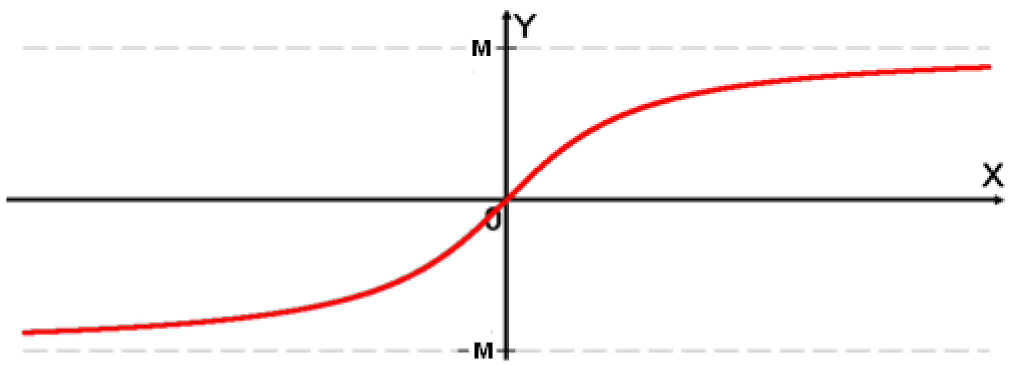

Рис.1

Для функции R^{-1}_M будет рассматривать также обратную ей функцию R_M, которая наоборот будет «растягивать» конечный интервал (-M,+M) в бесконечную вещественную ось ($-\infty,+\infty$). Ее график будет иметь следующий вид – см. рис.2.

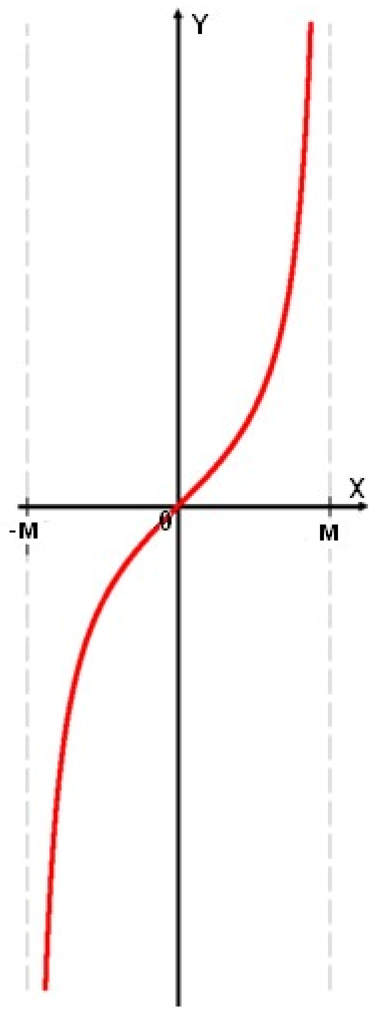

Рис.2

Функцию R_M можно называть *прямой*, функцию R^{-1}_M – *обратной* R-функцией.

6. *Плерональное число и R-функции*

Используя R-функции, вернемся к задаче построения финитного натурального ряда. Чтобы построить финитный натуральный ряд, мы должны не просто взять конечный отрезок классического натурального ряда, но должны сжать обратной R-функцией R^{-1}_{M} неотрицательную половину вещественной числовой оси в полуинтервал [0,M) и затем выделить в нем деления 0,1,2,…,M. Каждое такое деление будет проецироваться в классический натуральный ряд через действие прямой R-функции – как величина $R_M(k)$, где k=0,1,..,M. В этом случае величина M финитного натурального ряда перейдет в бесконечность, т.е. $R_M(M) = \infty$.

Но даже после такого образования ряд 0,1,2,…,M остается еще линейным, и мы должны далее расположить его на некоторой окружности длины M. Если говорить точнее, то речь должна идти не об окружности, но об одном витке спирали, на котором и должны расположиться элементы финитного натурального ряда. Такие элементы я буду обозначать символами

$0_M, 1_M, 2_M, 3_M, \ldots, M_M$,

подчеркивая их связь с максимальным элементом M финитного ряда.

Поскольку у такого ряда должна быть постоянная кривизна, и в то же время, в силу линейной компоненты спирали, последний элемент M не должен точно совпасть с первым элементом 0 (должны совпасть только их циклические параметры), то мы должны предположить организацию спирали финитного натурального ряда в некотором трехмерном пространстве (см. рис.3). Если на эту спираль смотреть сверху, мы увидим только цикл, если учитывать только линейную составляющую – только линию.

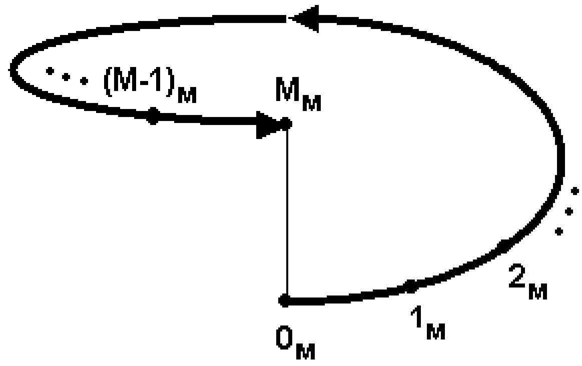

Рис.3

Каждому элементу k_M можно сопоставить два параметра – циклический и линейный в составе единой спиральной структуры. В качестве циклического параметра можно рассматривать угол $\phi(k_M)$, для которого можно предположить следующее значение:

$$\phi(k_M) = 2\pi k/M.$$

Линейный параметр будет некоторой возрастающей функцией от величины k для элемента k_M (в простейшем случае это сама величина k). Элементы k_M я также буду называть *бичислами*.

Так в итоге оказывается организованным новый вид количества, которое можно рассматривать как плерональное количество, как число-плерон, занимающее один виток спиральной числовой структуры. Обычные числа, использующиеся в современной математике, оказываются в этом случае предельным случаем плерональных чисел, лежащих на спирале бесконечной длины и нулевой кривизны.

7. Заключение

Возвращаясь к нашей проблеме – проблеме меры обобщенной инвариантности, мы можем сделать следующие выводы.

- Мера обобщенной инвариантности есть мера позитива инварианта.

- Позитив инварианта обнаруживает плерональную структуру своей организации.

- Мера плерона есть плерональное число.

- Плерональное число обобщает обычное число и в простейшем случае выступает как финитный натуральный ряд, который занимает один виток спиральной числовой структуры и связан с классическим натуральным рядом R-функциями.

- Финитный натуральный ряд выступает как выражение простейшего плеронального числа и дискретной меры обобщенной инвариантности.

Итак, теория воплощения предполагает отношение более и менее инвариантного, что может быть выражено соответствующей числовой характеристикой – мерой обобщенной инвариантности, и последняя требует создания нового типа числа для своего выражения. Выше мы рассмотрели первые простейшие шаги на пути построения такого числа и в последующих лекциях продолжим рассмотрение этой глубокой и очень интересной темы.