Organizational Triads

Dr. Polyakov Oleg

State University of Aerospace Instrumentation

ABSTRACT

The article examines the behavioral aspects of the triad model of social organization. In addition to the pressure relationship in the behavior of triads, the support relationship is highlighted, which specifies some features of relations in society. A new concept of organizational triad is introduced, which better reflects real interactions in society. For this triad, the laws of its behavior are considered, which are formulated in the theorem on fixed points of the triad and the theorem on the convergence of the triad to fixed points. Some issues of triad decomposition are also considered. In conclusion, general conclusions on the materials of the article are discussed.

Keywords: triad principle, organizational triad, decomposition of triads.

Classification: LCC Code: HM716

Language: English

Great Britain Journals Press

LJP Copyright ID: 573311
Print ISSN: 2515-5784
Online ISSN: 2515-5792

London Journal of Research in Humanities & Social Science

Volume 25 | Issue 12 | Compilation 1.0

Organizational Triads

Dr. Polyakov Oleg

ABSTRACT

The article examines the behavioral aspects of the triad model of social organization. In addition to the pressure relationship in the behavior of triads, the support relationship is highlighted, which specifies some features of relations in society. A new concept of organizational triad is introduced, which better reflects real interactions in society. For this triad, the laws of its behavior are considered, which are formulated in the theorem on fixed points of the triad and the theorem on the convergence of the triad to fixed points. Some issues of triad decomposition are also considered. In conclusion, general conclusions on the materials of the article are discussed.

Keywords: triad principle, organizational triad, decomposition of triads.

Author: State University of Aerospace Instrumentation.

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются поведенческие аспекты триадной модели организации общества. Кроме отношения давления в поведении триад выделено отношение поддержки, которое уточняет некоторые особенности отношений в обществе. Вводится новое понятие организационной триады, которое лучше отражает реальные взаимодействия в обществе. Для этой триады рассматриваются законы ее поведения, которые сформулированы в теореме о неподвижных точках триады и теореме о сходимости триады к неподвижным точкам. Рассматриваются также некоторые вопросы декомпозиции триад. В заключении обсуждаются общие выводы по материалам статьи.

Ключевые слова: триадный принцип, организационная триада, декомпозиция триад.

I. ВВЕДЕНИЕ

Триадный принцип устройства общества уже достаточно хорошо известен. Всестороннему его рассмотрению, например, посвящена работа [1]. В [2] исследуется этот принцип применительно к формированию структуры общества. Там показано, что триадный принцип обеспечивает устойчивость функционирования общества и своим источником имеет новый взгляд на понятие капитала, который определяется как та или иная разновидность распределительного права - права на преимущественный доступ к распределяемому. Там же показано, что распределение в обществе организуется взаимодействием двух прав: распределительного права и права на отложенный обмен, из которых распределительное право является главным.

Распределительное право является главным, потому что за ним всегда стоит возможность принудить к его исполнению. Другими словами, за распределительным правом всегда стоит право на насилие. В [2] рассмотрены варианты меток, которыми могут обладать носители распределительного права, например, это может быть должность, количество денег или общественное признание. В соответствии с этим люди, которые получают преимущественное распределение через деньги, получили название дельцов, люди, получающие преимущественное распределение через должность (или титул), получили название воинов, а люди, получающие преимущественное распределение через признание, получили название жрецов. Это условные названия для различных ролевых функций людей в обществе. Дельцы занимаются взаимодействием с материальным миром и формируют экономику в обществе. Воины занимаются взаимодействиями между

London Journal of Research in Humanities & Social Science

людьми и формируют политику. Наконец, люди, которые занимаются взаимодействием с миром идей (моделями мира в разных областях), формируют идеологию. В зависимости от того, какой из этих трех категорий принадлежит право на насилие, формируется тот или иной тип общества. Эти общества были условно названы Республикой дельцов (деньги), Королевством воинов (должность) и Империей жрецов (признание).

Итак, на самом верхнем уровне общества формируется некая триада взаимодействующих групп, которая рассматривается в [1,2,3]. Кроме того, каждый их элементов триады сам может представлять собой триаду. Например, в [4] рассматривается триада промышленности, которая является элементом триады экономики. Другими словами, структура общества представляет собой систему вложенных триад, которые взаимодействуют друг с другом по иерархической вертикали и представляют собой фрактал общества.

В настоящей работе внимание сосредоточено на исследовании свойств отдельной триады и фрактала триад.

II. СИСТЕМЫ С ОБРАТНОЙ СВЯЗЬЮ

В [1] описаны системы с обратной связью, в которых элементы соединены последовательно друг с другом в замкнутый круг. Каждый элемент обладает некоторым ресурсом, который мы обозначим символами *A*, *B*, *C* и т.д. При этом каждый элемент оказывает давление на последующий элемент. Это означает, что, если *A* и *B* два следующих друг за другом элемента, то возрастание *A* вызовет уменьшение *B* и, наоборот, уменьшение (ослабление) *A* вызовет увеличение *B*.

Понятно, что в таких системах при четном числе элементов наблюдается положительная обратная связь. Например, при четырех элементах *A*, *B*, *C*, *D* увеличение *A* вызовет уменьшение *B*, что в свою очередь вызовет возрастание *C*, за которым последует уменьшение *D*, что в свою очередь приведет к еще большему возрастанию *A*. Такие системы называют системами с положительной обратной связью и они являются неустойчивыми.

С другой стороны, при нечетном числе элементов наблюдается отрицательная обратная связь. Например, в триаде *A*, *B*, *C* увеличение *A* вызовет уменьшение *B*, что в свою очередь вызовет возрастание *C*, которое приведет к компенсации первоначального возрастания *A*. Системы с нечетным числом элементов являются устойчивыми к дестабилизирующим воздействиям. Триада является самой короткой кольцевой структурой с нечетным числом элементов, поэтому дестабилизирующие воздействия распространяются в ней быстрее, чем в других нечетных структурах, так что и компенсационные процессы в ней происходят быстрее. Таким образом, триада является самой быстрой устойчивой структурой подобного типа. Как показано в [2], распределительное право порождает триаду с отрицательной обратной связью, которая лежит в основе общественного устройства.

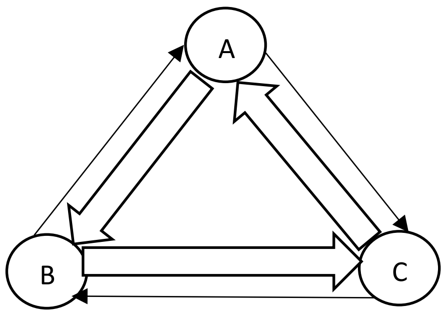


Рис. 1: Мультипликативная триада

На рис.1 изображена мультипликативная триада. Здесь *A, B* и *C* представляют собой элементы триады и одновременно величины некоторого ресурса, управляющего давлением, а широкими стрелками показана связь в форме давления одного элемента на другой. В [1] предложена формализация давления в виде обратных соотношений:

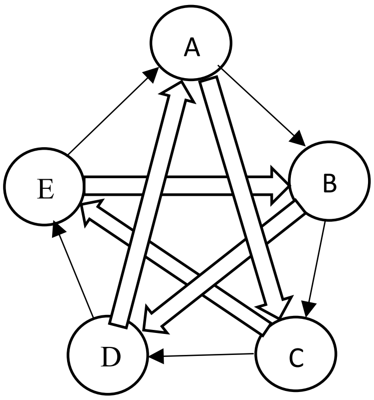
$A=a/C$, $B=b/A$, $C=c/B$, где a, b, c – константы.

Указанные соотношения передают лишь идею работы триады, но вряд ли могут рассматриваться как математические соотношения, реально работающие в триаде.

Очевидно, для указанных условий выполняется соотношение $(ABC)^2=abc=const$. Другими словами, мультипликативная триада не порождает и не теряет энергию давления. Такое мультипликативное представление триады имеет некоторые проблемы при исследовании динамики ее работы, поскольку требует решения системы дифференциальных уравнений Лотки-Вольтерры [5], адаптированный к триаде в [6]. К тому же, с одной стороны, обратно пропорциональная зависимость не является единственной и обязательной для функционирования триады, а с другой, общественно-экономические системы, моделью которых являются триады, функционируют как правило в форме дискретных систем. Кроме того, внимание только к отношению давления оставляет за бортом вопрос: что является источником роста ресурса в вершине триады, когда давление на нее уменьшается? Таким образом, имеет смысл более глубоко исследовать идею триадного принципа применительно к дискретному варианту и выяснить источник роста ресурса. Для пояснения этих вопросов рассмотрим известную китайскую систему из пяти элементов Усин (Wuxing), представленную на рис.2a.

На этом рисунке символом *A* обозначено дерево, *B* – огонь, *C* – земля, *D* – металл, *E* – вода. Тонкими стрелками на рисунке показано отношение порождения: дерево (*A*) порождает огонь (*B*) и так далее. Важной особенностью этой системы является также и то, что в ней присутствует отношение сдерживания или давления. Это отношение действует через элемент: дерево (*A*) сдерживает землю (*C*), земля сдерживает воду (*E*) и так далее. Эти два отношения на пяти элементах имеют непересекающиеся пары элементов (непересекающиеся циклы) и очевидно связаны друг с другом. На рис. 2b изображена система Усин по контуру сдерживания, которая получается из системы по контуру порождения. Как видно из рисунков, отношения порождения и сдерживания взаимосвязаны и действуют через один элемент с единственной особенностью: если при переходе от порождения к сдерживанию направление сдерживания сохраняется, то при переходе от сдерживания к порождению направление порождения меняет направление на противоположное. Например, на рис.2a переход порождения $A \to B \to C$ соответствует переходу сдерживания $A => C$ той же направленности, в то время как переходу сдерживания на рис. 2b $A => C => E$ соответствует переход порождения $E \to A$ обратной направленности.

London Journal of Research in Humanities & Social Science



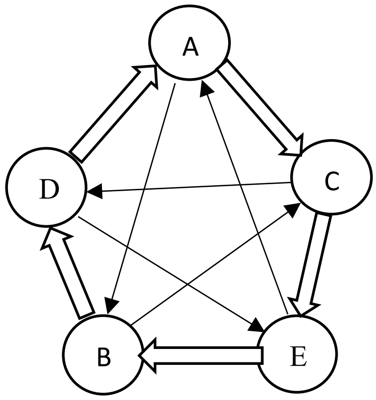


Рис. 2: Система Усин

Наличие отношения сдерживания (давления) в системе Усин означает присутствие в контуре отрицательной обратной связи, делающей эту систему устойчивой. Вместе с тем, в мультипликативной триаде отрицательная обратная связь задается простой обратно пропорциональной зависимостью величины ресурса одной вершины от ресурса предшествующей.

Подобно системе Усин в рассматриваемых триадах также можно выделить отношение порождения, возникающее через элемент. Например, для рис.1 *A* порождает *C*, поскольку давление *A* на *B* приводит к уменьшению возможности давления *B* на *C*, что способствует усилению *C*. На рис. 1 отношение порождения на триаде показано тонкими стрелками. Отношение порождения можно рассматривать как усиление элементом *A* элемента *C* за счет элемента *B*. Эта схема лежит в основе ресурсной (аддитивной) триады, описанной в [2]. Нетрудно показать, что мультипликативный и аддитивный подходы эквивалентны.

III. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРИАДЫ

Формулы, которые описывают работу мультипликативной или аддитивной триады, весьма условны. Например, в общественной триаде под *A* можно понимать воинов, под *B* – жрецов, а под *C* – дельцов. Кстати, в этой разметке небольшое отличие от триады в [2], в которой еще не было выявлено и учтено отношение порождения (поддержки). Эта небольшая путаница не влияет на обсуждение свойств триады в [2,3] и связана фактически со смешением отмеченных двух отношений между элементами.

Итак, рассмотрим, например, давление воинов на жрецов. Что это означает? Как это измерить? Что вообще имеется в виду конкретно? Или рассмотрим, например, формулу $B=b/A$. Что означает величина *B* у жрецов и величина *A* у воинов? Как эта величина *A* реально может влиять на *B*? Как определить эти величины? Почему именно такая формула? Ведь формул давления может быть множество и для непрерывного и для дискретного случаев. И почему столь неопределенные понятия должны создавать отрицательную обратную связь, которая будет реально действовать? Кроме того, в разных триадах природа давления может быть различной, так что их согласование особенно при вложенных триадах может порождать проблемы. Все эти вопросы абсолютно справедливы и требуют ответа. В этом разделе мы попробуем хотя бы частично разобраться с этими вопросами.

Давайте, выберем первую попавшуюся связь, например, давление *A* на *B*. *A* обозначает воинов. Воины – это просто тип людей, занимающихся регулированием отношений между людьми, то есть властью. Для решения этих задач воины группируются в различные управляющие организации в виде партий, министерств, комитетов, администраций, армейских подразделений, полиции и т.д.

Итак, под A мы будем понимать множество организаций воинов, которые занимаются управлением людьми. Аналогично под B мы будем понимать множество организаций жрецов: религиозные организации, организации в области науки и искусства и т.д. У каждой организации $a\in A$ есть область компетенции, то есть перечень тех организаций $b\in B$ на которые распространяются решения a. Решения одних организаций из А обязывают к определенным действиям и ограничениям организации из В. Итак, мы определили бинарное отношение $S_{AB}\subseteq A\times B$ между элементами множеств A и B следующим образом: $(a,b)\in S_{AB}$, если a может давать распоряжения для b. Аналогично можно определить отношения S_{BC}, S_{CA}. Назовем такие триады организационными.

Очевидно, на множествах организаций как A, так и B, существует некоторая иерархия, которая выглядит, как некоторый частичный порядок на А и В. Задавая S_{AB}, мы можем учесть его, воспользовавшись следующим правилом: если $(a,b)\in S_{AB}$ и $b'\leq b$, то $(a,b')\in S_{AB}$. Пока мы не будем учитывать важность тех или иных решений, степень загруженности организаций из В, получивших предписания от организаций из А и другие возможные особенности системы управления.

Обозначим через $a^{\uparrow}$ множество всех b таких, что $(a,b)\in S_{AB}$, а через $b^{\downarrow}$ множество всех a таких, что $(a,b)\in S_{AB}$. Распространим операции $\uparrow$ и $\downarrow$ на подмножества элементов из A и B соответственно: для $X\subseteq A$ обозначим через $X^{\uparrow}$ объединение всех множеств $a^{\uparrow}$ ($a\in X$), а для $Y\subseteq B$ обозначим через $Y^{\downarrow}$ объединение всех множеств $b^{\downarrow}$ ($b\in Y$). Итак, мы определили два отображения $\uparrow$ и $\downarrow$ подмножеств A на подмножества B и подмножеств B *на* подмножества A. Смысл этой конструкции заключается в следующем: если в некоторый момент времени группа X организаций из A формирует управляющие указания и задействует на их исполнение предприятия из B, то $X^{\uparrow}$ будет обозначать все возможно задействованные организации из В. Аналогично, $Y^{\downarrow}$ обозначает все возможные организации из A, которые могут задействовать организации из Y. Таким образом, мы рассматриваем давление, как способность давать указания и требовать их исполнения. Такое давление отнимает ресурс управления у организаций, на которые давят, поскольку они вынуждены его тратить на реализацию полученных указаний. Понятно, что это некоторая идеализация реальной ситуации, но мы пока ограничимся такой формой давления.

Итак, если X – множество источников воздействий, то те организации из B, которые будут свободны от этих воздействий и сохранят свой управленческий ресурс нетронутым составят дополнение множества $X^{\uparrow}$. С учетом построения $X^{\uparrow}$ это множество совпадает с пересечением всех дополнений $a^{\uparrow}$. Для удобства мы заменим бинарное отношение S_{AB} на его дополнение R_{AB}: $(a,b)\in R_{AB}$ тогда и только тогда, когда $(a,b)\notin S_{AB}$. Аналогично, для R_{AB} определим операции Δ и ∇: X^{Δ} равно пересечению всех a^{Δ} ($a\in X$) и Y^{∇} равно пересечению всех b^{∇} ($b\in Y$). Чтобы полностью определить отображения Δ и ∇ на булеанах A и B положим $\varnothing^{\Delta}=B$ и $\varnothing^{\nabla}=A$. Итак, по построению, если X – множество организаций из A, оказывающих давление, то X^{Δ} - множество организаций из B, на которые это давление не распространяется. Аналогично, если Y – множество организаций из B, то Y^{∇} - множество организаций из A, которые в данный момент не оказывают давление на организации Y. Заметим, что переход от отношений S к отношениям R носит чисто технический характер: так удобнее проводить дальнейшие выкладки. Это напоминает топологические исследования: иногда их удобно проводить в терминах открытых множеств, а иногда – замкнутых.

В математике отображения, подобные Δ и ∇, называются связями Галуа [7]. Ниже приведены некоторые свойства этого соответствия без доказательств, которые при желании можно найти в [7].

1. Если $X_1\subseteq X_2$ ($Y_1\subseteq Y_2$), то $X_2^{\Delta}\subseteq X_1^{\Delta}$ ($Y_2^{\nabla}\subseteq Y_1^{\nabla}$).
2. Если $X_1\subseteq X_2$ ($Y_1\subseteq Y_2$), то $X_1^{\Delta\nabla}\subseteq X_2^{\Delta\nabla}$ ($Y_1^{\nabla\Delta}\subseteq Y_2^{\nabla\Delta}$).

3. Для любого X (Y) верно $X \subseteq X^{\Delta\nabla}$ $(Y \subseteq Y^{\nabla\Delta})$.
4. Для любых X_1, X_2 (Y_1, Y_2) верно $(X_1 \cup X_2)^{\Delta} = X_1^{\Delta} \cap X_2^{\Delta}$ $((Y_1 \cup Y_2)^{\nabla} = Y_1^{\nabla} \cap Y_2^{\nabla})$.
5. $X^{\Delta\nabla} = X^{\Delta\nabla\Delta\nabla}$ $(Y^{\nabla\Delta} = Y^{\nabla\Delta\nabla\Delta})$.

Свойства 2, 3 и 5 задают на A и B операторы замыкания $\Delta\nabla$ и $\nabla\Delta$ соответственно, так что $X^{\Delta\nabla}$ и $Y^{\nabla\Delta}$ оказываются замкнутыми множествами по этим операторам на A и B соответственно. В силу свойства идемпотентности 5 применение оператора замыкания к замкнутому множеству не изменяет его, так что замкнутые множества являются устойчивыми по отношению к соответствующим операторам замыкания.

6. $X_1^{\Delta\nabla} \cap X_2^{\Delta\nabla} = (X_1^{\Delta\nabla} \cap X_2^{\Delta\nabla})^{\Delta\nabla}$ $Y_1^{\nabla\Delta} \cap Y_2^{\nabla\Delta} = (Y_1^{\nabla\Delta} \cap Y_2^{\nabla\Delta})^{\nabla\Delta})$.

Из свойства 6 следует, что пересечение замкнутых множеств также является замкнутым множеством.

7. Замкнутые множества, полученные с помощью операторов $\Delta\nabla$ и ∇ ($\nabla\Delta$ и Δ) совпадают.

Свойство 7 означает, что все замкнутые множества на A могут быть получены либо применением оператора $\Delta\nabla$ к различным X, либо применением оператора ∇ к различным Y (аналогично для $\nabla\Delta$ и Δ. В дальнейшем все замкнутые множества на A, упорядоченные по включению, мы будем называть левой решеткой $\mathrm{L_{Al}}$, а замкнутые множества на B - правой решеткой $\mathrm{L_{Br}}$. Левая и правая решетки соединены прямым и обратным отображением Δ и ∇, которые по смыслу соответствуют глаголу «не оказывать давление». Отображения Δ и ∇ для замкнутых множеств являются дуально изотонными отображениями, о чем свидетельствует следующее свойство.

8. Включение $X_1^{\Delta} \subseteq X_2^{\Delta}$ $(Y_1^{\nabla} \subseteq Y_2^{\nabla})$ выполняется тогда и только тогда, когда $X_2^{\Delta\nabla} \subseteq X_1^{\Delta\nabla}$ $(Y_2^{\nabla\Delta} \subseteq Y_1^{\nabla\Delta})$.

Другими словами, Δ и ∇ - это одно и то же отображение (прямое и обратное), переворачивающее пары по отношению включения. Решетки $\mathrm{L_{Al}}$ и $\mathrm{L_{Br}}$ являются полными решетками по отношению включения, поскольку в них есть единицы (множества A и B соответственно) и для любого подмножества замкнутых множеств определен inf (в соответствии со свойством 6 роль inf выполняет пересечение замкнутых множеств) [8]. Таким образом, в указанных решетках выполняется также и операция сложения произвольной совокупности замкнутых множеств, которая дает sup в полной решетке. Например, для двух множеств: $X_1 + X_2 = (X_1 \cup X_2)^{\Delta\nabla}$ и $Y_1 + Y_2 = (Y_1 \cup Y_2)^{\nabla\Delta}$.

9. Решетка $\mathrm{L_{Al}}$ по отображению Δ дуально изоморфна решетке $\mathrm{L_{Br}}$ в том смысле, что при изоморфизме отношение включения меняет направление, операция пересечения переходит в операцию сложения, а операция сложения переходит в операцию пересечения. Аналогичная формулировка для отображения ∇.

Итак, три отношения в триаде R_{AB}, R_{BC} и R_{CA} порождают три соответствия Галуа в виде шести полных решеток замкнутых множеств, и трех прямых и трех обратных дуальных изоморфизмов. Каждый элемент триады содержит две полных решетки: элемент A содержит L_{Ar} и L_{Al}, элемент B содержит L_{Br} и L_{Bl} и элемент C содержит L_{Cr} и L_{Cl},. В [7] показано, что что каждую такую пару решеток можно свести в одну, но мы не будет этого делать, чтобы сохранить ясность в описании схемы.

Итак, левые и правые решетки элементов триады связаны отображениями дуального изоморфизма. Но как влияют на общую связь в триаде отображения внутри элементов триады? Рассмотрим это на примере. Пусть, например, в L_{Al} выделен элемент X_A. Этот элемент является замкнутым множеством по оператору $\Delta\nabla_{\mathrm{AB}}$. Этому элементу по отображению Δ_{AB} соответствует замкнутый элемент X_B решетки L_{Br}. Элемент X_B не обязательно является замкнутым в решетке L_{Bl}. Элементу X_B в решетке L_{Bl} соответствует ближайший замкнутый элемент $X'_B = X_B{}^{\Delta\nabla\mathrm{BC}}$. В силу свойства 3 $X_B \subseteq X'_B$. Итак, если, например, $X_A{}^1 \subseteq X_A{}^2$ в L_{Al} , то в силу свойства 9 $(X_A{}^2)^{\Delta\mathrm{AB}}$

$\subseteq(X_A^1)^{\Delta AB}$, и в силу свойства 2 $((X_A^2)^{\Delta AB})^{\Delta\nabla BC} \subseteq((X_A^1)^{\Delta AB})^{\Delta\nabla BC}$. Таким образом, композиция отображений Δ_{AB} и $\Delta\nabla_{BC}$ является дуальным эпиморфизмом из L_{Al} на L_{Bl}, который переворачивает образы по отношению включения. Обозначим этот дуальный эпиморфизм через ψ_{AB}. Аналогичные дуальные эпиморфизмы из L_{Bl} на L_{Cl} и из L_{Cl} на L_{Al} обозначим через ψ_{BC} и ψ_{CA} соответственно.

Итак, отображение $\phi_A=\psi_{AB}\psi_{BC}\psi_{CA}$ отображает L_{Al} на себя, как и аналогичные отображения ϕ_B и ϕ_C. В силу дуальной изотонности каждой составляющей композиции отображений, отображения ϕ_A, ϕ_B и ϕ_C также дуально изотонны и являются дуальными эпиморфизмами, то есть для любых $X_1, X_2\in A$ из $X_1\subseteq X_2$ следует $\phi_A(X_2) \subseteq\phi_A(X_1)$. Аналогично для ϕ_B и ϕ_C. Отсюда непосредственно вытекает, что отображения $\phi_A\phi_A$, $\phi_B\phi_B$, $\phi_C\phi_C$ полных решеток L_{Al}, L_{Bl}, L_{Cl} на себя являются изотонными (эпиморфизмами). Каждое из таких отображений соответствует двойному проходу триады. В [9] можно найти доказательство так называемой теоремы о неподвижной точке. Суть ее состоит в следующем. Если ϕ – изотонное отображение полной решетки L в себя, то существует хотя бы один элемент $X\in L$ такой, что $\phi(X)=X$. Элементы полной решетки, обладающие этим свойством, называются неподвижными точками. Очевидно, в нашем случае роль ϕ для полных решеток L_{Al}, L_{Bl}, L_{Cl} выполняют отображения $\phi_A\phi_A$, $\phi_B\phi_B$, $\phi_C\phi_C$. Таким образом, в каждой из трех решеток существуют неподвижные точки относительно отображений на себя, получающихся при четном числе прохождений по триаде.

Пусть X_A - неподвижная точка в L_{Al}. Если $\phi_A(X_A)=X_A$, то X_A также является неподвижной точкой для дуально изотонного отображения ϕ_A. В этом случае независимо от числа оборотов триады её вершина A будет находиться в одном и том же состоянии X_A. В силу функционального характера связей триады неизменными будут также и состояния X_B, X_C вершин B и C соответственно. В силу неизменности X_B, X_C они также будут неподвижными точками в полных решетках вершин B и C.

Пусть теперь $\phi_A(X_A)=X'_A$, причем $X_A\neq X'_A$. Поскольку $\phi_A\phi_A(X_A)=X_A$, то $\phi_A(X'_A)=X_A$ и $\phi_A\phi_A(X'_A)=X'_A$. Таким образом, X'_A также является неподвижной точкой. И опять в силу функциональности связей триады для вершин B и C имеем: $\phi_B(X_B)=X'_B$, $X_B\neq X'_B$, $\phi_B(X'_B)=X_B$, $\phi_B\phi_B(X'_B)=X'_B$ и $\phi_C(X_C)=X'_C$, $X_C\neq X'_C$, $\phi_C(X'_C)=X_C$, $\phi_C\phi_C(X'_C)=X'_C$. Итак, в этом случае триада находится как бы в автоколебательном движении, причем каждый элемент триады колеблется между двумя неподвижными точками. Фактически мы доказали следующую теорему.

Теорема 1. В организационной триаде каждая из вершин имеет одну или несколько неподвижных точек. Если какая-нибудь вершина попадает в неподвижную точку, все остальные вершины также оказываются в неподвижных точках. При этом возможны два варианта. Либо триада оказывается в стационарном режиме, когда состояния ее вершин не меняются со временем, либо все три вершины совершают автоколебательные движения между двумя своими неподвижными точками.

Следствие. Между множествами неподвижных точек в вершинах триады существует взаимно-однозначное соответствие (биекция) по отображениям ψ_{AB}, ψ_{BC} и ψ_{CA}.

Обозначим через α, β и γ соответственно множество неподвижных точек в вершинах A, B и C соответственно. Обозначим через ψ'_{AB} сужение ψ_{AB} на α. Пусть X_B является неподвижной точкой из β. Поскольку $\phi_B(X_B)=X_B$, то у X_B есть прообраз X_A по отображению ψ_{AB}, который в соответствии с теоремой 1 также является неподвижной точкой, так что $\psi'_{AB}(X_A)=X_B$ и ψ'_{AB} является отображением «на» или сюръекцией. Пусть теперь X_A и X'_A две неподвижные точки из α и $\psi'_{AB}(X_A)=\psi'_{AB}(X'_A)=X_B$. Это означает, что $\phi_A(X_A)=\phi_A(X'_A)$ и, следовательно, $X_A=\phi_A\phi_A(X_A)=\phi_A\phi_A(X'_A)=X'_A$. Таким образом, отображение ψ'_{AB} является взаимнооднозначным соответствием (биекцией). Аналогичные доказательства для отображений ψ'_{BC} и ψ'_{CA}.

Итак, количество неподвижных точек в вершинах триады одинаково, а отображения ψ_{AB}, ψ_{BC} и ψ_{CA} на α, β и γ задают биекции этих множеств. Разумеется, отображения ψ_{AB}, ψ_{BC} и ψ_{CA} вне множеств неподвижных точек могут не являться биекциями.

Как выглядит функционирование триады в неподвижных точках с точки зрения интерпретаций в начале этого раздела? Легко видеть, что при стационарном варианте в каждой вершине триады стабилизируется перечень как организаций, дающих указания, так и перечень организаций, работающих по своему плану без текущих указаний. Фактически, в стационарном режиме организации, формирующие управляющие указания, делятся на две части: продолжающие управлять и находящиеся в резерве на случай выхода из стационарного режима. Аналогично, организации исполнители также делятся на две части: одна часть не получает указаний от организаций из *A* и работает по своему плану, а другая находится под давлением организаций из *A*. Если же в процессе работы триада переходит в автоколебательный режим на неподвижных точках, то это выглядит как циклическая смена двух стационарных режимов в силу некоторого «перерегулирования» в одном или обоих режимах.

Разумеется, теорема 1 важна, но недостаточна, чтобы ответить на вопросы об устойчивости организационной триады. Важнейшим вопросом остается вопрос о том, всегда ли организационная триада дрейфует к неподвижным точкам независимо от вида полных решеток в её вершинах?

Понятно, что любые организационные триады, которые имеет смысл рассматривать, конечны, хотя бы потому, что количество организаций во всех вершинах триады конечно. Другими словами, мы имеем дело с конечными полными решетками. Итак, пусть L – конечная полная решетка, являющаяся цепью, и ϕ – изотонное отображение Lв себя. Выберем произвольный элемент $X_o \in L$. Для элемента X_o, если L–цепь, возможны три случая: $\phi(X_o)=X_o$ (и тогда X_o – неподвижная точка), $\phi(X_o)<X_o$ и $\phi(X_o)>X_o$. Пусть, например, $\phi(X_o)<X_o$, тогда в силу изотонности $\phi(\phi(X_o))\leq \phi(X_o)$. Если $\phi(\phi(X_o))=\phi(X_o)$, то $X_1= \phi(X_o)$ является неподвижной точкой. Если же $\phi(X_1)<X_1$, то можно снова применить отображение ϕ к $X_2= \phi(X_1)$. Поскольку L – конечная полная решетка, то либо для некоторого n будет выполняться $X_n= \phi(X_n)$ и нисходящая цепь остановится на некоторой неподвижной точке X_n, либо эта цепь для некоторого m остановится на наименьшем элементе X_m решеткиL. Поскольку X_m – наименьший элемент решетки, то $X_m= \phi(X_m)$ и X_m является неподвижной точкой. Итак, любая нисходящая по ϕ цепь в конечной полной структуре L завершается неподвижным элементом. Разумеется, если все нисходящие цепи завершаются неподвижными точками, не достигая наименьшего элемента, то наименьший элемент не обязательно должен быть неподвижной точкой. Но, если хотя бы одна нисходящая цепь достигает наименьшего элемента, то он оказывается неподвижной точкой. Аналогично рассматривается случай, когда $\phi(X_o)>X_o$. Итак, имея в виду результаты теоремы 1, мы доказали следующую теорему.

Теорема 2. В каком бы состоянии $<X_A,X_B,X_C>$ не находилась организационная триадас полными решетками в виде цепей, её свободный дрейф по соответствующим отображениям приводит к состоянию, в котором каждая вершина триады оказывается в неподвижной точке.

При этом под свободным дрейфом понимается следующая последовательность реализации отображений триады. Если, например, триада находится в состоянии $<X_A,X_B,X_C>$, где $X_A \in L_{Al}$, $X_B \in L_{Bl}$, $X_C \in L_{Cl}$, то на первом такте срабатывания триады элементы X_A,X_B,X_C операторами замыкания пространств L_{Ar}, L_{Br}, L_{Cr} одновременно переводятся в замкнутые множества X'_A,X'_B,X'_C пространств L_{Ar}, L_{Br}, L_{Cr} соответственно. На следующем такте указанные множества отображениями Δ_{AB}, Δ_{BC} и Δ_{CA} одновременно переводятся в новое состояние $<Y_A,Y_B,Y_C>$, и так далее. Понятно, что, хотя для удобства обозначений мы рассматривали в доказательствах только триады, теоремы 1 и 2 остаются справедливыми для любых циклов с нечетным числом вершин.

Мы рассмотрели поведение изолированной триады. Реальные триады получают возмущающие воздействия (изменение состояний вершин триады) от внешних событий, от вложенных и охватывающих триад. Это требует разработки механизма определения состояния вершин триады. Если состояние вершины оценивается некоторой числовой величиной, как на рис. 1, то необходимо научиться измерять эту величину. С другой стороны, для организационных триад необходимо контролировать, в каком замкнутом множестве находятся полные решетки в вершинах триады. В [7] эти вопросы рассматриваются в терминах теории распознавания образов. В частности, там вводится понятие признака и исследуются вопросы разложения решеток в решетки признаков. Это позволяет определить число признаков для идентификации замкнутых множеств, количество значений каждого признака, и соответствие между замкнутыми множествами и кортежами значений признаков, что позволяет построить алгоритмы идентификации замкнутых множеств решеток в вершинах организационных триад.

IV. ФРАКТАЛЫ УПРАВЛЕНИЯ

Устойчивость работы триады зависит не только от ее собственных свойств. Если система устроена так, что каждый элемент триады сам является триадой, то такое взаимодействие с вложенной триадой также вызывает дестабилизирующее действие на поведение триады. Поясним это тезис на примере. Для триад, состояние вершин которых характеризуется числовой величиной, иерархические построения могут носить различный характер. Это связано со способом передачи влияния по иерархии сверху вниз и, наоборот. Для примера, на рис.3 представлена двухуровневая иерархическая триадная структура с жесткой вертикалью управления.

Изображенную здесь двухуровневую структуру мы называем структурой с жесткой вертикалью управления, поскольку в каждой триаде второго уровня выделена главная вершина, через которую осуществляется обмен ресурсом этой триады с триадой первого уровня. Это обеспечивается тем, что главная вершина триады второго уровня одновременно является вершиной триады первого уровня. В такой схеме важными характеристиками являются очередность срабатывания триад и правило использования общего ресурса, находящегося в общей вершине. Если сначала срабатывает главная триада, перераспределяя ресурс между своими вершинами, а только потом триады второго уровня, перераспределяя доступный им ресурс триады первого уровня через свои главные вершины триад второго уровня, то мы получаем жесткую структуру подчинения: триада первого уровня может пользоваться всеми ресурсами в своих вершинах независимо от состояния триад нижнего уровня, в то время как триады второго уровня могут, например, использовать только какую-то часть ресурса из своей главной вершины. Зависимость, определяющая величину этой части, составляет исходную характеристику иерархической триады. Понятно, что, подключив к каждой вершине на рис.3 новую триаду, мы получим трехуровневую триадную структуру и так далее. Всё это очень напоминает формирование фракталов, поэтому мы назвали такие структуры фрактальными.

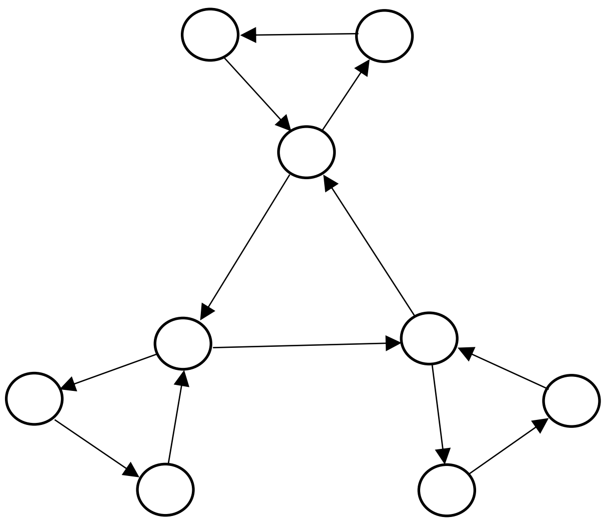


Рис.3: Двухуровневая триадная структура

С организационными триадами ситуация выглядит несколько сложнее. В отличие от изолированной триады, в иерархических организационных триадах есть влияние верхних и нижних триад, а также необходимость управления нижними триадами. Для рассмотрения организационных триад вернемся к уже затронутому выше вопросу об иерархии организаций. Для удобства можно считать (хотя это не принципиально), что иерархия организаций представлена в виде дерева: в корне находится главенствующая организация, а каждый ярус дерева отражает соответствующий уровень в иерархии. В целом иерархическая структура общества содержит несколько деревьев, то есть является лесом. Деревья в лесу связаны между собой через управляющие каналы, которые и моделируются триадами. Если, например, отсечь вершины деревьев на уровне некоторого ранга, который у разных деревьев может отличаться, то корни деревьев с прилегающими к ним вершинами более высокого ранга, чем линия отсечения, составят первый уровень управления (организационной структуры). Эти маленькие деревья, состоящие из отсеченных верхушек, составят верхнюю триаду организационной структуры.

Суть триадной гипотезы состоит в том, что эти верхушки можно разбить на три непересекающихся класса, причем управляющие каналы (давление) в абсолютном большинстве случаев будут идти от одного класса к другому, образуя триаду.

Оставшиеся после усечения поддеревья (каждого дерева в отдельности), находящиеся ниже линии отсечения оказываются также разделены на три класса. И опять тернарная гипотеза утверждает, что в каждом из этих трех классов поддеревья можно разбить на три непересекающихся класса так, что в абсолютном большинстве случаев управляющие каналы будут идти от одного класса к другому, образуя триаду давления. Этот процесс усечения можно продолжать, пока мы не дойдем до нижних триад.

Из описанного процесса следует, что триадная декомпозиция просто упрощает процесс управления в обществе, разбивая его управленческую структуру на устойчивые, обозримые к понимаю и управлению части. Возможно, для изучения системы управления обществом можно было бы ограничиться одной большой изолированной триадой, поведение которой вероятно не будет существенно отличаться от варианта с декомпозицией. Впрочем, это еще требует обоснования.

V. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Итак, мы рассмотрели некоторые поведенческие вопросы триадной модели. Одним из важных выводов является существование в любой триаде с давлением некоторого отношения порождения или поддержки. Исходя из приведенных рассуждений, отношение поддержки можно определить следующим образом: если А давит на В, а В давит на С, то это означает, что А поддерживает С за счет В. Эта два отношения, явно сформулированные в Усин, присутствуют не только в поведении обычной числовой триады, но и в поведении организационной триады.

Теорема о неподвижных точках гарантирует, что даже при наличии сложных взаимодействий внутри триады, система всегда имеет хотя бы одну устойчивую конфигурацию (состояние). Это объясняет, почему социальные структуры способны сохранять стабильность даже в условиях изменений и внешних потрясений. Когда организационная триада достигает неподвижной точки в какой-либо своей вершине, все ее вершины также оказываются в своих неподвижных точках. Это важная часть теоремы констатирует факт синхронизации неподвижных точек для разных вершин триады. В этом синхронизированном состоянии организационная триада находиться либо в стационарном, либо в автоколебательном режиме. Кроме того, оказывается, что число неподвижных точек в триадах одинаково и они взаимно-однозначно связаны между собой.

Стационарные режимы. Если система приходит к состоянию, которое не меняется при дальнейших взаимодействиях между элементами триады, это означает, что достигнута устойчивая конфигурация (состояние). В социальном контексте это соответствует устойчивому распределению ролей и функций между группами, когда ни одна из них не способна изменить общий баланс без внешних воздействий.

Автоколебательные режимы. Возможна ситуация, когда система циклически переходит между двумя устойчивыми состояниями (двумя неподвижными точками в каждой вершине триады). Это отражает динамическое равновесие, когда структура сохраняет свою целостность, несмотря на внутренние изменения.

Если на триаду не оказывается дестабилизирующее воздейс твие извнеи каждый элемент триады является цепью, триада в силу теоремы 2 всегда дрейфует к одному из своих устойчивых состояний, которое представляет из себя тройку неподвижных точек вершин триады. Описанные результаты справедливы для любых циклических конструкций с нечетным числом элементов и отношением давления одного элемента на последующий. Из описания организационной триады видно, что сама эта конструкция носит достаточно общий характер. В качестве начальных отношений Sмежду элементами можно выбрать и другие смысловые взаимодействия, которые бы отвечали идее некоторого давления.

В завершении, на понятийном уровне мы обсудили некоторые аспекты декомпозиции триадных моделей с тем, чтобы наметить дальнейшие направления исследований. Такие структуры по своему виду имеют фрактальную организацию, которая обеспечивает управляющую связь между иерархическими уровнями.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Магомедов М.А. HOMO UNUS. ВОСХОЖДЕНИЕ СВЕРХЧЕЛОВЕКА // М., 2016. 334 с.
2. Polyakov O.M. Modern Crisis 1: The Riddle of Varys // London Journal of Research in Humanities & Social Science, 2025, vol. 25, №6, pp. 1-11.
3. Polyakov O.M. Modern Crisis 2: Republic of Businessmen // London Journal of Research

in Humanities & Social Science, 2025, vol. 25, №8, pp. 29-39.
4. Поляков О.М., Блюм В.С. Триадная промышленность как новая модель в экономике // Креативная экономика. – 2023. – Том 17. – № 1. – С. 149-164.
5. Модель Лотки-Вольтерры //https://math-it.petrsu.ru/users/semenova/MathECO/Lections/Lotka_Volterra.pdf
6. Магомедов М.А. HOMO UNUS. ВОСХОЖДЕНИЕ СВЕРХЧЕЛОВЕКА //с.669 Simpson J., Weiner E. The Oxford English Dictionary. United Kingdom: Oxford University Press, 1989. 217 с.
7. R-лингвистика / О.М.Поляков - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2024. -212 с.
8. Биркгоф Г. Теория решёток / пер. с англ. М.: Наука, 1984. 568 с.
9. Скорняков Л.А. Элементы теории структур / М.: Наука, 1970. 148 с.