

УДК 008

DOI 10.25799/AR.2019.44.1.012

## Эпистемологический статус аналогии

**Матюшко Андрей Владимирович**

Кандидат культурологии,  
доцент,

кафедра «Иностранные языки»,

Комсомольский-на-Амуре государственный университет,  
681013, Российская Федерация, Комсомольск-на-Амуре, просп. Ленина, 27;

e-mail: Matyushko79@mail.ru

### Аннотация

В статье рассматривается функционирование аналогии в структуре научного дискурса. Научное исследование представляется в качестве модели, состоящей из четырех последовательных этапов: концептуализации – операционализации – исследовании – интерпретации. Говорится о том, что для разных наук один объект, вследствие различных систем описаний, предстает разным предметом. Выдвигается тезис о возможности использования аналогии на всех четырех этапах этой модели, причем первый и последний этапы более открыты для нее, в силу определенных методологических трудностей для второго и, особенно, третьего этапа. Приводятся примеры использования аналогий в различных дисциплинах: концепция аутопоэзиса, созданная в рамках биологии для объяснения биологических систем, сейчас активно используется в филологии, социологии, эпистемологии; биологические аналогии в социальных науках также актуализируются через заимствование концепции «самореферентных систем». Рассматриваются примеры межнаучных методологических заимствований, в частности, такие дисциплины как культурология или археология изначально не имели своих методов и были вынуждены их заимствовать из других наук по принципу аналогичности решаемых задач, причем археология (формально историческая дисциплина) вполне успешно освоила методологический аппарат многих, в том числе естественных наук (физика, химия, антропология и т.д.). Делается предварительный вывод о характерной для аналогии диспозитивности и контингентности.

### Для цитирования в научных исследованиях

Матюшко А.В. Эпистемологический статус аналогии // Культура и цивилизация. 2019. Том 9. № 1А. С. 110-117.

### Ключевые слова

Аналогия, эпистемология, метод, методология.

## Введение

В работе «Против метода» Пол Фейерабенд сделал два сильных, на наш взгляд, утверждения – «теоретические модели начинают с аналогии»<sup>1</sup> и «построение теории включает в себя разрушение объектов здравого смысла и объединение их элементов иным способом»<sup>2</sup>. Несмотря на чрезмерную категоричность и, безусловно, дискуссионность, характерную для его исследовательского творчества, попробуем вычленить «рациональное начало» и проиллюстрировать его актуализацию в научном дискурсе.

## Основное содержание

Научное исследование можно представить в виде четырех последовательных этапов: концептуализация – операционализация – исследование – интерпретация. Концептуализация предполагает создание системы дистинкций (специфических для каждой области наук), которая описывает объект. Естественно, что концептуализация – это вольная процедура, то есть для одного объекта возможны различные системы дистинкций. Для разных наук один объект, вследствие различных систем описаний, предстает разным предметом. Классический пример: что такое жемчужина для химика, биолога и филолога? Отвечая на этот вопрос, химик будет оперировать формулами, филолог метафорами, биолог описаниями живых существ, то есть этот этап предопределяет характер, логику и содержание всех последующих.

На втором этапе теоретическим положениям (идеальным по своей сути) ставятся по возможности более релевантные операнты, которые в ходе исследования фиксируют (третий этап) интересующие их атрибуты объекта, например, альbedo для физика, степень окисления для химика и т.д.

На последнем этапе возникают наибольшие методологические трудности по сопряжению концептуальной базы и полученных данных исследования. Интерпретация – это своеобразный текст, «сочинение на тему» и, как каждый текст, он зависит от автора, его эрудиции, интуиции и многих других, зачастую невоспроизводимых и нефиксируемых параметров и особенностей. Вследствие этого всегда возможен целый спектр интерпретаций, что породило даже юмористические высказывания наподобие – «интерпретация как женщина, красивая – обычно неверна». Представленная схема, безусловно, является очень грубой аппроксимацией и служит лишь в качестве рабочей модели. На всех четырех этапах этой модели возможно использование аналогии, причем первый и последний этапы более открыты для нее, в силу определенных методологических трудностей для второго и, особенно, третьего этапа.

Кратко проиллюстрируем данное положение примерами из различных областей науки.

Например, концепция аутопоэзиса, созданная в рамках биологии для объяснения биологических систем, сейчас активно используется в филологии, социологии, эпистемологии, исследованиях искусственного интеллекта<sup>3</sup>.

Социолог Бруно Латур, исследуя симметрию взаимоотношений природы и социума,

---

1 Фейерабенд, П. Против метода. Очерк анархистской теории познания / Пол Фейерабенд; пер. англ. А.Л. Никифорова. - М.: АСТ: АСТ МОСКВА: ХРАНИТЕЛЬ, 2007. - 413, [3] с. С.297

2 Там же.

3 Varela, F., Maturana H., & Uribe, G. (1974). Autopoiesis: The organization of living systems, its characterization, and a model. *Biosystems*, 5, 187-196.

перенес из семиотики концепты, созданные для текстуальных исследований, на внетекстуальную действительность<sup>4</sup>.

Социология представляет собой сплав социальной философии, этнографии и математической статистики, своеобразный сплав спекуляции, дескрипции и прескрипции, абдукции, индукции и дедукции как холистической установки. Еще одним пример методологической «открытости» социологии демонстрирует Никлас Луман, привнося биологические аналогии в социальные науки<sup>5</sup>, через заимствование понятия «самореферентные системы».

Математические модели, используемые для описания движения жидкости, как оказалось, вполне релевантны для дескрипции перемещений велогонщиков во время соревнований<sup>6</sup>.

В социологических науках под фактом понимается суждение об опыте, которое категориально осуществляется в рамках концептуальной программы. Этот подход и дефиниция заимствована Т. Парсонсом у биолога Л. Хендерсона<sup>7</sup>.

Для аналогии характерна диспозитивность и, скорее всего, контингентность («непредзаданность существования, его непредсказуемость, не статистическая, но категориальная или, скорее, бытийная. Контингентность – это то, что случилось, что имеет место; случилось, однако, таким образом, что сам вопрос о необходимости или случайности случившегося неуместен»<sup>8</sup>).

Михаил Кацнельсон считает, что его совместная работа с Хансом де Рэдтом и Кристель Михельсеном демонстрирует, что квантовая механика как одна из самых далеких от устоявшихся классических научных представлений в своих основаниях, имеет аналогии и взаимосвязи с теорией информации<sup>9</sup>.

Нобелевский лауреат Боб Лафлин в соавторстве с Дэвидом Пайнсом опубликовали цикл работ, где проводили «аналогию стекольного состояния и биологии»<sup>10</sup>.

В статистической физике, при описании фазовых переходов второго рода используется концепция скейлинга (самоподобия, фрактальности). Кроме того это понятие используется и в теории турбулентности, и самоорганизованной критичности и в некоторых других областях. Возникает вопрос, что общего в природе и обществе, если они описываются аналогичными степенными законами и фракталами<sup>11</sup>?

По мнению Евгения Кунина вне зависимости от сущности системы, физическая она или биологическая, генезис сложности как феномена, связан с конфликтами (понимаемыми в

4 Иван Напреенко. Семиотический поворот в STS: теория референта Бруно Латтура // Социология власти. – 2013. – № 1-2 – С. 75-98

5 Luhmann, N. *Essays on Self-Reference* / Luhmann, N.- New York: Columbia University Press, 1990. - 372 p.

6 Presentation E17.5, "Continuum behavior in cycling pelotons" by Jesse Belden, Mohammad Mansoor, Aren Hellum, Andrew R. Meyer, Rafid Rahman, Christopher Pease, Scott Koziol and Tadd T. Truscott, will be Sunday, Nov. 18, 6:02 p.m. in Room B304 of the Georgia World Congress Center in Atlanta. Abstract: [meetings.aps.org/Meeting/DFD18/Session/E17.5](http://meetings.aps.org/Meeting/DFD18/Session/E17.5)

7 См. Т. Парсонс Интеллектуальная автобиография // Социологический журнал. – 1995. – № 2. – С. 73-94.

8 Аршинов В.И. Синергетика и методология постнеклассической науки // Философия науки. – 2002. – Т. 8. № 1. – С. 14-36. С. 20.

9 См. Михаил Кацнельсон, Наталия Демина. Конфликты как основа сложности // Троицкий вариант — Наука. – 2018. – № 269. – С. 4–6.

10 Там же.

11 Там же.

широком смысле), которые являются причинами фрустрированных состояний. Конденсированные состояния, например, в физике, демонстрируют возникновение паттернов в стекловидных системах. В биологических структурах примером фрустрированных состояний может служить многоклеточный организм, в котором антагонистичны две тенденции – пролиферация клеток и стремление какого-либо органа или ткани к гомеостазу, который осуществляется через механизм супрессии<sup>12</sup>.

Активно развивается область исследований, направленная на использование методов кибернетики в изучении физических, в частности, диссипативных и консервативных систем<sup>13</sup> и химических процессов<sup>14</sup>.

Существуют дисциплины (например, культурология, археология и пр.) которые изначально не имели своих методов и были вынуждены их заимствовать из других наук по принципу аналогичности решаемых задач. В частности, упомянутая археология (формально историческая дисциплина) вполне успешно освоила методологический аппарат многих, в том числе естественных наук (физика, химия, антропология и пр.). Базисный археологический метод – стратиграфический, был перенят у геологических наук; классификационные методы были позаимствованы из палеонтологии; химия привнесла метод качественного атрибутирования; радиоактивный распад стал основой радиоизотопных методов датировки; анализ ДНК применяется для исследования перемещений и взаимодействия людских масс<sup>15</sup>.

Виктор Вахштайн – социолог, декан факультета социальных наук Московской высшей школы социальных и экономических наук, декан философско-социологического факультета Института общественных наук РАНХиГС – пишет, что «...методы мы ворует друг у друга непрерывно. Самые интересные сюжеты появляются, когда интерфейсы возникают между очень далеко стоящими друг от друга дисциплинами»<sup>16</sup>.

Можно предложить аналогию по использованию аналогий. Например, большинство позвоночных не могут усваивать целлюлозу, так как у них отсутствует фермент для ее разложения, который, однако, имеется у некоторых бактерий. Природа пошла по пути разделения «труда» и травоядные млекопитающие, например, парнокопытные жвачные (всем известная корова) имеют бактерии симбионтов для ферментации целлюлозы. Можно сделать предположение, что таким же образом аналогии помогают перевести некие факты в конструкты, которые готовы для дальнейшей интерпретации и, возможно, коцептуализации и операционализации.

По мнению Маркса В. Вартофски модели, теории и аналогии — “особи” одного рода, а именно – “репрезентации”»<sup>17</sup>. Однако возникает вопрос сочетаемости различных атрибутов, в

---

12 Евгений Кунин. Объяснить феномен жизни // Троицкий вариант — Наука. – 2018. – № 269. – С. 6.

13 Фрадков А. Л. О применении кибернетических методов в физике // Успехи физических наук. – 2005. – Т. 175, № 2. – С. 113–138.

14 Фрадков А. Л. Кибернетическая физика: принципы и примеры. – СПб.: Наука, 2003. – 208 с.

15 Лев Клейн. Будущее решается гуманитарным знанием. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://arzamas.academy/materials/404?fbclid=IwAR15W6kgSc3DIIdsrNBqUsDs57-0WtfN4tCDlmiv3C6XjuFOz\\_DrwVSzsYXw](https://arzamas.academy/materials/404?fbclid=IwAR15W6kgSc3DIIdsrNBqUsDs57-0WtfN4tCDlmiv3C6XjuFOz_DrwVSzsYXw)

16 «Методы мы ворует друг у друга непрерывно»: биолог и социолог о взаимопонимании между учеными [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://theoryandpractice.ru/posts/16840-metody-my-voruem-drug-u-druga>

17 Вартофский М. Модели. Репрезентация и научное понимание: Пер. с англ. / Общ. ред. и послесл. И.Б. Новика и В.Н. Садовского. – М.: «Прогресс», 1988. – 508с. С. 27.

частности, дискретность и непрерывность в квантовой и классической электродинамике или, например, в точных и социальных науках, что дает основание рассматривать такие случаи как “качественные модели” с обязательным уточнением места и цели применения, которые в ходе исследования могут варьироваться в широких пределах. В одном случае — это метафизическая спекуляция эвристического характера без гносеологических претензий и эксплицитного отказа на онтологический статус и/или даже релевантность данного действия. В другом случае может возникнуть мнение о вероятности адекватности получившегося мысленного конструкта, что ведет к дальнейшему его рассмотрению.

Первая схема широко используется для фиксации тривиальных, но обособленных соответствий в репрезентации и репрезентанте. Например, Спенсеровская аналогия об обществе как организме, с соответствующими «системами» и «органами» со сходными функциями, в настоящее время может использоваться только для создания холистического образа при иллюстрации каких либо положений, то есть, априори отрицая сущностный статус представленной ассоциации и применяя ее в педагогическом или художественно-образном ключе.

Рассмотрение соответствий, сходств, аналогов в различных наборах фактов, явлений, процессов и моделях может привести к более высокому, в эпистемологическом смысле, результату – выдвижению гипотезы и/или даже появлению математического формализма, описывающего эти соответствия для данной выборки, что в принципе позволяет провести проверку применимости для целого поля, сферы или класса объектов исследования. Данный процесс характерен, например, для социальных наук. Многие исследователи для обработки данных, полученных в результате опроса, анкетирования, включенного и невключенного наблюдения, не ведают, что они используют математические формулы, которые были получены (созданы и верифицированы) на основе анализа косной природы или идеальных абстракций (без денотата). У многих гуманитариев возникает чувство убежденности в правоте своих выводов, если они оперируют развитым (тем более выходящим за уровень элементарного арифметического среднего) математическим аппаратом.

Однако мало кто знает, что одна конкретная используемая ими формула была заимствована из физики идеального газа, а какая-нибудь другая является уравнением гармонического осциллятора. Весь математический аппарат был создан задолго до того, как его заимствовали социальные науки (и создан для решения абсолютно других задач). Поэтому возникает следующий закономерный вопрос: почему изучать «живую социальность» методами, сконструированными для «мертвой природы» - это приемлемая и одобряемая научная практика, а продолжать эту тенденцию (то есть искать аналогии между разными научными сферами) - довольно проблематично. Любая наука весьма подозрительно (мягко говоря) относится к методологическим интервенциям и понятийным заимствованиям. Существует «канон» как в исследовательских приемах и практиках, так и в логике и форме объяснительных моделей, отклонение от которых грозит остракизмом. Например, в социологии есть непроблематизируемая аксиоматика, одним из положений которой является утверждение о том, что социальное объясняется только через социальное. Всего-лишь заговорив о материальных мотивах, корысти в частности (в денежном, например, смысле) исследователь может получить рекомендацию от старших коллег сменить кафедру (секцию, лабораторию и пр.) социологии на другую, связанную с экономикой. Упоминание аффектов, лабильности настроений масс, тревоги и пр. вытесняет исследователя в сферу психологических наук. Ссылка на исторические предпосылки или обстоятельства может гарантировать направление на истфак.

Еще одной функцией аналогии в структуре научного поиска может служить ее использование в качестве майевтики, то есть процедуры генерирования проверяемых предсказаний для обоснования и/или уточнения тех или иных теоретических положений. Это возможно благодаря изоморфизму в архитектонике и/или форме со спектром дескриптивных высказываний и связью между этими высказываниями в какой либо исследовательской области. Таким образом, онтологические притязания возлагаются на ту теорию, которая послужила источником для аналогии, а генерируемый «продукт» выступает исключительно для соизмерения высказываний и их верификации. Референция таких методологических процедур зачастую имплицитно не ставится во главу угла (возможно по причине успешности донорной теории) и акцент делается на их инструментальность и результат использования.

### Заключение

Подчас аналогии методологически полезны, так как могут являться импульсом для построения новых мысленных конструктов, их отображения в приемлемом для исследователя виде или получения нового угла зрения на уже имеющиеся объекты. Эпистемологически операциональность аналогии в эвристике предшествует установке критериев адекватности и истинности. Сами же эти критерии действуют по отношению к аналогии на разных уровнях. Говоря о качественном подобии, сходстве атрибутов мы не нарушаем законов формальной логики. Когнитивные процедуры соотнесения того или иного факта или предмета являются тривиальными и широко распространенными. Так же уже привычным является использование тождественных математических уравнений и абстрактных конструктов в кардинально отличных научных сферах. Остается вопрос (если не стоять на позиции позитивизма): к чему отсылают эти уравнения и конструкты, что является их референтом и пресуппозицией?

### Библиография

1. Фейерабенд, П. Против метода. Очерк анархистской теории познания / Пол Фейерабенд; пер. англ. А.Л. Никифорова. – М.: АСТ: АСТ МОСКВА: ХРАНИТЕЛЬ, 2007. – 413, [3] с.
2. Varela, F., Maturana H., & Uribe, G. (1974). Autopoiesis: The organization of living systems, its characterization, and a model. *Biosystems*, 5, 187-196.
3. Иван Напреенко. Семиотический поворот в STS: теория референта Бруно Латура // Социология власти. – 2013. – № 1-2 – С. 75-98
4. Luhmann, N. *Essays on Self-Reference* / Luhmann, N. – New York: Columbia University Press, 1990. – 372 p.
5. Presentation E17.5, "Continuum behavior in cycling pelotons" by Jesse Belden, Mohammad Mansoor, Aren Hellum, Andrew R. Meyer, Rafid Rahman, Christopher Pease, Scott Koziol and Tadd T. Truscott, will be Sunday, Nov. 18, 6:02 p.m. in Room B304 of the Georgia World Congress Center in Atlanta. Abstract: [meetings.aps.org/Meeting/DFD18/Session/E17.5](https://meetings.aps.org/Meeting/DFD18/Session/E17.5)
6. Т. Парсонс Интеллектуальная автобиография // Социологический журнал. – 1995. – № 2. – С. 73-94.
7. Аршинов В.И. Синергетика и методология постнеклассической науки // Философия науки. – 2002. – Т. 8. № 1. – С. 14-36.
8. Михаил Кацнельсон, Наталия Демина. Конфликты как основа сложности // Троицкий вариант – Наука. – 2018. – № 269. – С. 4-6.
9. Евгений Кунин. Объяснить феномен жизни // Троицкий вариант — Наука. – 2018. – № 269. – С. 6.
10. Фрадков А. Л. О применении кибернетических методов в физике // Успехи физических наук. – 2005. – Т. 175, № 2. – С. 113-138.
11. Фрадков А. Л. Кибернетическая физика: принципы и примеры. – СПб.: Наука, 2003. – 208 с.
12. Лев Клейн. Будущее решается гуманитарным знанием. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://arzamas.academy/materials/404?fbclid=IwAR15W6kgSc3DIIdsrNBqUsDs57-0WtfN4tCDlmiv3C6XjuFOz\\_DrwVSzsYXw](https://arzamas.academy/materials/404?fbclid=IwAR15W6kgSc3DIIdsrNBqUsDs57-0WtfN4tCDlmiv3C6XjuFOz_DrwVSzsYXw)
13. «Методы мы ворует друг у друга непрерывно»: биолог и социолог о взаимопонимании между учеными [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://theoryandpractice.ru/posts/16840-metody-my-voruem-drug-u>

druga-nepreryvno-biolog-i-sotsiolog-o-vzaimoponimanii-mezhdu-uchenymi

14. Вартофский М. Модели. Репрезентация и научное понимание: Пер. с англ. / Общ. ред. и послесл. И.Б. Новика и В.Н. Садовского. – М.: «Прогресс», 1988. – 508с.

## Epistemological status of analogy

**Andrei V. Matyushko**

PhD in Culturology,  
Associate Professor of the Department «Foreign languages»,  
Komsomolsk-na-Amure State University,  
681013, 27, Lenina av., Komsomolsk-on-Amur, Russian Federation;  
e-mail: Matyushko79@mail.ru

### Abstract

The paper considers the functioning of analogy in the structure of scientific discourse. Scientific research is presented as a model in the form of four successive stages: conceptualization – operationalization – research – interpretation. It is said that one object, due to different systems of descriptions, appears as a different subject for different sciences. The author puts forward a thesis that it is possible to use an analogy at all the four stages of this model and the first and last stages are more open to it, due to certain methodological difficulties for the second and, especially, the third stage. The paper provides examples of the use of analogies in various disciplines, for instance, the concept of autopoiesis, created within the framework of biology to explain biological systems, is now actively used in philology, sociology, epistemology; biological analogies in social sciences are also updated through the borrowing of the concept of "self-referential systems". It also considers the examples of inter-scientific methodological borrowings in particular scientific branches (culturology and archeology) which initially had no methods and were forced to borrow them from other sciences on the principle of similarity of the solved problems, moreover, archeology (a formally historical discipline) quite successfully mastered the methodological apparatus of many sciences, including natural ones (physics, chemistry, anthropology, etc.). A preliminary conclusion about a typical optionality and contingency for analogy is drawn.

### For citation

Matyushko A.V. (2018) Epistemologicheskiy status analogii [Epistemological status of analogy]. *Kul'tura i tsivilizatsiya* [Culture and Civilization], 9 (1A), pp. 110-117.

### Key words

Analogy, epistemology, method, methodology.

## References

1. Feyerabend, P. Against the method. Essay on the Anarchist Theory of Knowledge / Paul Feyerabend; per. English A.L. Nikiforov. - M.: AST: AST MOSCOW: KEEPER, 2007. - 413, [3] p.
2. Varela, F., Maturana, H., & Uribe, G. (1974). Autopoiesis: The organization of living systems, its characterization, and a model. *Biosystems*, 5, 187-196.
3. Ivan Napreenko. Semiotic turn in STS: the theory of the referent Bruno Latour // *Sociology of power*. - 2013. - № 1-2 - p. 75-98

4. Luhmann, N. *Essays on Self-Reference* / Luhmann, N. - New York: Columbia University Press, 1990. - 372 p.
5. Presentation E17.5, "Cycling Pelotons" by Jesse Belden, Mohammad Mansoor, Aren Hellum, Andrew R. Meyer, Rafid Rahman, Christopher Pease, Scott Koziol and Tadd T. Truscott, will be Sunday, Nov. 18, 6:02 p.m. in Room B304 of the Georgia World Congress Center in Atlanta. Abstract: [meetings.aps.org/Meeting/DFD18/Session/E17.5](https://meetings.aps.org/Meeting/DFD18/Session/E17.5)
6. T. Parsons *Intellectual Autobiography* // *Sociological Journal*. - 1995. - № 2. - p. 73-94.
7. Arshinov V.I. Synergetics and methodology of post-non-classical science // *Philosophy of Science*. - 2002. - Vol. 8. No. 1. - P. 14-36.
8. Mikhail Katsnelson, Natalia Demina. Conflicts as the basis of complexity // *Troitsky variant - Science*. - 2018. - № 269. - p. 4-6.
9. Yevgeny Kulin. Explain the phenomenon of life // *Trinity Option - Science*. - 2018. - № 269. - p. 6.
10. Fradkov, AL, On the Application of Cybernetic Methods in Physics, *Uspekhi Fizicheskikh Nauk*. - 2005. - V. 175, No. 2. - P. 113-138.
11. AL Fradkov. *Cybernetic physics: principles and examples*. - SPb.: Science, 2003. - 208 p.
12. Leo Klein. The future is decided by humanitarian knowledge. [Electronic resource]. - Access mode: [https://arzamas.academy/materials/404?fbclid=IwAR15W6kgSc3DIdsrNBqUsDs57-0WtfN4tCDImiv3C6XjuFOz\\_DrwVSzsYXw](https://arzamas.academy/materials/404?fbclid=IwAR15W6kgSc3DIdsrNBqUsDs57-0WtfN4tCDImiv3C6XjuFOz_DrwVSzsYXw)
13. "Methods we steal from each other continuously": a biologist and a sociologist about mutual understanding between scientists [Electronic resource]. - Access mode: <https://theoryandpractice.ru/posts/16840-metody-my-voruem-drug-u-druga-nepreryvno-biolog-i-sotsiolog-o-vzaimoponimanii-mezhdu-uchenymi>
14. Vartofsky M. *Models. Representation and scientific understanding: Trans. from English / Tot. ed. and afterword Ib Novik and V.N. Sadowski*. - M.: Progress, 1988. - 508c.