

## О ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

**С. Д. Лобанов**

Пермский государственный институт культуры; Пермский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук, Пермь, Россия  
e-mail: [sdl-grey54@yandex.ru](mailto:sdl-grey54@yandex.ru)

**Аннотация.** Актуальность исследования заключается в том, что впервые обращается внимание на последовательность – понятие, которое образуется отношением, точнее – расположением, предшествующего и последующего. Каким образом расположены предшествующее и последующее – вопрос, на который так или иначе отвечает исследование последовательности. Это расположение чисел в последовательности Фибоначчи или оснований в молекулах ДНК и РНК, и т. д. Цель статьи состоит в том, чтобы показать, как эти категории «работают» в различных видах последовательности. Отношение предшествующего и последующего имеет универсальный характер и охватывает историю, искусство, философию, науку, т. е. культуру в целом. В статье последовательность исследуется прежде всего через отношение начала к конечному (последующему). Здесь рассматриваются понятия «априори» и «апостериори», первичное, вторичное, принцип, антецедент, консеквент и т. д. Следование принципам – составляет личность человека. Другой шаг исследования последовательности, это причинно-следственное отношение. Проблема «заостряется», в случае индукции в значении отношения к будущему (индуцирование будущего). Что следует за настоящим? Метод исследования – междисциплинарный анализ. Рассматривается такой вид последовательности, как следование правилу, где под «правилом» понимается и логическое правило, и этическое, и конкретно, правила-последовательности в обычаях, ритуалах, кулинарии, языке, микробиологии и т. д. а также примеры-девизы «Следуй за Белым кроликом!», «Следуй за деньгами», «Следуй инструкциям» и т. д. Выделяется отдельный вопрос о последователях, родословных, наследниках: кто последователь того или иного человека? Если язык – последовательность знаков, то способна ли обезьяна произвольным образом набрать на пишущей машинке пьесы Шекспира? За рамками теории вероятности, очевидно, что нет, т.к. обезьяна не понимает, что делает. Предлагается анализ «последнего» как предела последовательности: есть предшествующее, но нет последующего. Здесь выделяется несколько видов последовательности: «расходящаяся последовательность» – нет предела ее построения; «сходящаяся последовательность» – есть пределы для ее построения; последовательность, элементы которой определяются необходимостью; последовательность, элементы которой выбираются свободно. Выделяются космическая и индивидуальная эсхатологии. Исследование приводит к заключению: последовательность – универсальное явление и понятие, средство производства культуры, или следования принципам, правилам, образцам, символам и, главное, другим людям. Секвенирование организмов – классический пример открытия фундаментальной последовательности и перспектив дальнейших ее исследований, включая философские.

**Ключевые слова:** последовательность, секвенция, предшествующее, последующее, последователи, причина, следствие, следование, динамические системы, расположение, последнее.

**Для цитирования:** Лобанов С. Д. О последовательности // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2023. – № 4. – С. 119–129, <https://doi.org/10.25198/2077-7175-2023-4-119>.

Original article

## ABOUT THE SEQUENCE

**S. D. Lobanov**

Perm State Institute of Culture; Perm Federal Research Center Ural Branch Russian Academy of Sciences, Perm, Russia  
e-mail: [sdl-grey54@yandex.ru](mailto:sdl-grey54@yandex.ru)

**Abstract.** The relevance of the study lies in the fact that for the first time attention is drawn to the sequence – the concept that is formed by the relation, more precisely, the location, of the preceding and subsequent. How the preceding

and the following are arranged is a question that is answered in one way or another by the study of the sequence. This is the arrangement of numbers in the Fibonacci sequence or bases in DNA and RNA molecules, etc. The purpose of the article is to show how these categories “work” in different types of sequence. The relation of the preceding and the following has a universal character and covers history, art, philosophy, science, i.e. culture as a whole. In the article, the sequence is investigated primarily through the relation of the beginning to the final (subsequent). The concepts of “a priori” and “a posteriori”, primary, secondary, principle, antecedent, consequent, etc. are considered here. Following the principles is a person’s personality. Another step in sequence research is the causal relationship. The problem is “sharpened” in the case of induction in the meaning of the relation to the future (inducing the future). What follows the present? The research method is interdisciplinary analysis. This kind of sequence is considered as following a rule, where “rule” means both a logical rule and an ethical one, and specifically, rules-sequences in customs, rituals, cooking, language, microbiology, etc. as well as examples-mottos “Follow the White Rabbit!”, “Follow the money”, “Follow the instructions,” etc. There is a separate question about followers, pedigrees, heirs: Who is a follower of this or that person? If language is a sequence of signs, is a monkey capable of arbitrarily typing Shakespeare’s plays on a typewriter? Outside of the theory of probability, obviously not, because the monkey does not understand what he is doing. The analysis of the “last” as the limit of the sequence is proposed: there is a preceding, but there is no subsequent. Several types of sequence are distinguished here: “divergent sequence” – there is no limit to its construction; “convergent sequence” – there are limits to its construction; a sequence whose elements are determined by necessity; a sequence whose elements are freely chosen. Cosmic and individual eschatology are distinguished. The study comes to the conclusion: consistency is a universal phenomenon and concept, a means of producing culture, or following principles, rules, patterns, symbols and, most importantly, other people. Sequencing of organisms is a classic example of the discovery of a fundamental sequence and the prospects for its further research, including philosophical ones.

**Key words:** sequence, preceding, following, followers, cause, effect, consequence, following, dynamic systems, location, last.

**Cite as:** Lobanov, S. D. (2023) [About the sequence]. *Intellect. Innovacii. Investicii* [Intellect. Innovations. Investments]. Vol. 4, pp. 119–129, <https://doi.org/10.25198/2077-7175-2023-4-119>.

– «Все приходит слишком поздно».  
– «Я не хочу, чтобы слишком поздно».  
Леонид Андреев. Два письма

...operatio sequitur esse...  
...esse sequitur operatio...  
(...действие следует за бытием...  
...бытие следует за действием...)  
Формулы средневековой философии

Это безумие, но в нем есть последовательность.  
Шекспир. Гамлет

### Введение

Среди свойств вещей, явлений, событий, объектов и т.д. встречается такое, что как бы поглощает в себе все остальное настолько, что создается впечатление, что существует только оно одно. Это – последовательность.

Последовательность (секвенция, от лат. *sequentia*) обладает удивительной способностью к самостоятельному существованию, гипостазированию, т.е. является *сущностью*. Ходьба человека предполагает движение шаг за шагом (step by step), его жизнь – чередование поступков и событий, складывающихся в судьбу. Такую характеристику последовательности можно назвать *всаятностью*, *всаятием* (от все + понятие).

Проблема последовательности заключается в связи предшествующего и последующего, или в логических терминах – antecedenta и consequenta. Такая связь есть их диспозиция, расположение.

Классический пример – последовательность Фибоначчи:

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233...

где в начале расположены два одинаковых числа, а третье – сумма двух предыдущих чисел, и т.д.; таким образом, последующее число есть сумма двух предыдущих.

Связь предыдущего и последующего показывает различные их значения: первичного и вторичного, априорного (лат. *a priori* – «от предыдущего») и апо-

стериорного (лат. *a posteriori* – «из последующего»), причины и следствия, начального и конечного и т. д.

### От яйца к яблокам (*Ab ovo usque ad male*)

Что общего между «секундой» и «обществом» («социумом»)? «Секунда» от латинского *sequi* «следовать». Бруно Латур дает неожиданную этимологию термина «социальное»: «Его корень – “seq-, “sequi”, а первичное значение «следовать». Латинское слово “socius” означает «спутник», «товарищ». Историческая генеалогия слова «социальное», судя по различным языкам восходит к «следованию за кем-то», затем идет «членство» и «объединение» и, наконец, «иметь что-то общее» [7, с. 17–18].

Таким образом, общее между секундой и социальным – отношение следования за кем-то или за чем-то.

Вот – первое (начальное, первое, предшествующее), но почему оно такое? Почему оно принимается за таковое? В случае с обществом ответ может быть таковым: люди устроены так, что нуждаются в других людях. Конечно, «следование за кем-то» может означать послушание, покорность, рабство, но и следование высоким социальным идеалам. Девиз «Следуй за Белым кроликом!», вытекающий из погони Алисы в «Стране чудес», есть выражение приключений (квеста) и метаморфоз. «Следуй за деньгами!» – девиз журналистских расследований коррупции.

В случае «главной астрономической последовательности» первым является переход от стадии протозвезды к стадии термоядерной реакции в ядре звезды (пример – Солнце). Здесь начальное есть стадия в эволюции звезды.

В Древнем Риме было принято начинать обед с яиц и заканчивать его фруктами. Эта последовательность закрепила в метафоре последовательности: «от начала (яйца) к концу (фруктам). И все же считается, что близкую к современной последовательность в меню и подаче блюд установила Екатерина Медичи в середине 16 века.

Вполне допустимой может быть такая точка зрения: «само слово «Человек» есть общее Название для цепочки непоследовательных Действий, совершаемых двуногим и лишенным перьев Телом, и что такие слова, как Каролина, Джон и прочие, обозначают конкретные цепочки непоследовательных Действий, совершаемых конкретными Телами. До сих пор Человечество было последовательным только в одном – в своей Непоследовательности» [15, с. 141].

Здесь последовательность действий вырабатывалась внешними требованиями: закона, традиции, обычая, этикета и т. д. Примером может служить церемония встречи дипломатов, послов и т. д.:

«В общих чертах церемониал встречи был одина-

ков во всех европейских странах, на подступах к Лондону или Кракову происходило примерно то же, что и перед Москвой. Здесь посольский поезд, возглавляемый «болшим» послом, и процессия прибывших от государя «встречников» под началом «болшого» пристава медленно направлялись друг навстречу другу, съезжаются в условном месте. Свита выстраивалась по обе стороны от послов и от главных участников церемонии, после чего все должны были спешиться. Русские требовали, чтобы первыми сошли с лошадей послы, которые столь же упорно добивались обратной последовательности. Начинались долгие пререкания с заранее известным результатом – он состоял в том, что стороны договаривались спешиться одновременно» [21, с. 90].

Непоследовательность в мышлении и действиях относится к нарушению порядка вещей. Например, «тяжкий грех» философа заключается в непоследовательности решения того, что иногда называется «основным вопросом философии»: что первично – бытие или мышление? Само по себе отношение бытия и мышления отсылает к началу, которое имеет трансцендентальный или трансцендентный характер.

Чем чревата непоследовательность в философии? Очевидно, что заблуждениями мировоззренческого характера. К чему ведет пренебрежение последовательностью в мышлении и действиях? Заблуждениям в повседневной жизни.

Аристотель в «Категориях» выделяет пять смыслов категорий «предшествующее» и «последующее», связывает итоговое, пятое с истинностью или ложностью речи в зависимости от существования вещи, о которой идет речь [2, с. 87]. Необходимо заметить, что, по Аристотелю, существуют первые сущности: «если бы не существовало первых сущностей, не могло бы существовать и ничего другого» [2, с. 56].

Вопрос о начале и природе отношения следования «в чистом виде» ставится в логике. Логику составляет анализ предложений и доказательств. Замечено, что разработка анализа ведет к тому, что называется «парадоксом анализа» [11, с. 105, 253–259]: «может ли *определяющее* понятие отличаться от анализируемого в том случае, если анализ является корректным», который можно выразить так: последовательное проведение анализа ведет (имеет следствием) появление такого содержания, которого не было в начале (предмете) анализа, что нарушает требование инвариантности (постоянства, синонимичности) того, что анализируется. Однако цель анализа заключается в нахождении именно такого содержания.

С некоторой долей условности «парадокс анализа» хорошо выражается в парадоксе «Корабля Тисея», который отремонтировали, заменили доску за доской

в открытом море: «Если все составные части исходного объекта заменить, останется ли объект тем же самым?».

С парадоксом анализа связана дилемма анализа, которая заключается в том, что последовательное проведение анализа может иметь следствием тавтологию, которая утверждает одно и то же, т. е. ничего не говорит, и противоречие, которое отрицает то, что подвергается анализу и утверждает чрезмерно много, прежде всего утверждение и отрицание одного и того же.

На сложность проблемы отношения следования в логике указывает то, что выделяется несколько видов импликации: фактическая, формальная, логическая (строгая), материальная, вероятностная и номологическая.

Импликацию можно представить в качестве умозаключения, в котором антецедент – посылка и консеквент (от знакомого уже корня – sequi) – заключение:

если  $p$ , то  $q$ .

Обычно даются такие определения:

1. «Антецедент – часть условного высказывания, непосредственно следующая за словом *если* и предшествующая слову *то*» [11, с. 384];

2. «Консеквент – часть условного высказывания, непосредственно следующая за словом *то*» [11, с. 387].

Например:

Если Бога нет, то все дозволено.

Дедукция и индукция – другие виды умозаключения обычно имеют две и более посылки (большую и малую, которые соединяет средний термин) и заключение. По замечанию Милля, «вывод заключений называют самым важным делом в жизни» [10, с. 66].

Дедукция, или силлогизм есть выведение более частных положений из более общих. Вывод в силлогизме есть доказательство истинности или ложности следствия.

Индукция – наведение менее частных положений на более общие, *переход от известного к неизвестному*. Индукция – это обобщение, основанное на наблюдении отдельных случаев, производимое от частного к частному. В индукции доказывается истинность самого вывода [10, с. 66].

Выделяется несколько видов индукции: эnumerативная (через простое перечисление, ничего не упускающее), элиминативная (исключающее не относящееся к делу), полная, неполная, формальная и материальная.

Отдельным видом индукции служит временное отношение между прошлым, настоящим и будущим. В самом деле, насколько обоснованно выводить предсказания-следствия относительно будущего на основании знания прошлого и настоящего? Это важно, т. к.

борьба идей в настоящее время увязывается с борьбой за образы будущего.

Образы прошлого, настоящего и будущего открывают более глубокое значение начала, это – *принцип*. Принципиальные вопросы прежде всего связаны с убеждениями людей, основой их существования. Здесь индукция получает значение *индуцирования, производства убеждений, общее имя которых – культура*. Этот пример еще раз показывает уникальное свойство последовательности, а именно связывать в одно казалось бы далекие друг от друга явления, здесь – логику и культуру.

Достаточно общей основой индукции служит принцип единообразия природы – внешней (физической) и внутренней (культура, или «логос» стоиков) Емким выражением индукции является банальное сокращение – *и так далее*.

Есть и другие виды умозаключений, например, абдукция (ретродукция; выдвижение гипотез *ad hoc*), однако необходимо остановиться на общем представлении проблемы логического следования. В этом случае ключом к пониманию последнего служит ошибка относительно следствия (*fallacia consequentis*) – *non sequitur* («не следует»),

В логике явно обозначается то, что системность и методичность – синонимы последовательности, или: последовательное, значит логичное, и наоборот.

Последовательность Фейгенбаума, или последовательность бифуркаций, хорошо показывает поведение динамических систем, суть которых заключается в явлении *сильной зависимости от начальных условий*: «Последовательность Фейгенбаума – один из типичных маршрутов, ведущих от простого периодического режима к сложному аperiodическому, наступающему в пределе при бесконечном удвоении периода» [13, с. 226].

Сильная зависимость от начальных условий, или чувствительность к начальным условиям, определяется переходом системы от режима равновесия к неравновесному, от детерминированного характера поведения – к случайному, от интегрируемости системы – к неинтегрируемости, от линейного развития – к турбулентному, хаосу, от обратимых процессов – к необратимым, когда образуется термодинамическая стрела времени. В итоге, получается каскад бифуркаций, иногда называемый «эффектом бабочки».

Здесь линейная, «гладкая» последовательность событий заменяется на взрывоподобную, «детерминированный, управляемый» хаос, или, как сейчас принято говорить, рекурсивную последовательность, при которой обращение к началу с целью повторить событие вызывает непредсказуемый сценарий его развития.

Одним из примеров динамической системы является погода и климат. Очевидно, что метеорология

становится наукой вместе с ростом точности прогнозов, знания нелинейной последовательности в поведении сложных систем, использования моделей с несколькими миллионами переменных.

В целом, в случае динамических систем предшествующее – это простое, последующее – сложное.

25 апреля 1953 года была опубликована статья о структуре молекулы ДНК. Основаниями жизни большие молекулы, прежде всего аденин, тимин, гуанин и цитозин. К 2001 году в основном была завершена программа «Геном человека», т. е. *секвенирования* (лат. *sequentia*), определения последовательности генов человеческого рода. С одной стороны, были расшифрованы молекулярные основы жизни, с другой – жизнь получила код в языке научного исследования. Стало возможным вмешательство в кодирование живого, например в редактировании генома индивида с целью исправления «поломки» генов, и т. д.

В общем, в случае генетики предшествующее и последующее обозначены в «центральной догме генетики»: ДНК → РНК → белок.

Иногда динамические системы с сильно неравновесными режимами поведения рассматриваются в качестве источника производства больших молекул, связанных с организацией жизни. Это позволяет представить эволюцию материи и ее продолжение – эволюцию жизни, включая вопрос о происхождении жизни. Здесь большие молекулы становятся носителями биологической информации: «Теория информации дает нам количественную меру информации, содержащейся в последовательности символов из данного алфавита. Она применима к биомолекулам (например, к генам – последовательностям нуклеотидов или к белкам – последовательностям аминокислот, словесным («буквенным») или нотным текстам. Классическое определение информации принадлежит Клоду Э. Шеннону. По Шеннону, информация служит мерой «неожиданности» обнаружения каждой новой буквы в последовательности. Самая богатая информация содержится в случайной последовательности: прочтение 99 «символов» случайной последовательности ничем не облегчает предсказание сотого символа» [12, с. 78–81].

Таким образом, теория информации, генетика и теория динамических систем успешно взаимодействуют, являют собой пример синергетики, показывают существование фундаментальных последовательностей.

Разумеется, есть другие последовательности: последовательность Хофштадтера (в 3 видах), последовательность Якоби, последовательность де Брёйна, последовательность Люка и т. д. Перечень последовательностей открыт. Последовательности открываются и создаются практически во всех сферах существова-

ния людей. Например, одна из последовательностей (множество) Кантора производится посредством деления отрезка на три части, убираю средней части отрезка и так до бесконечности («пыль Кантора»), т. е. предполагает действие, имеющее конструктивный характер. Это же относится, можно предположить, ко всем последовательностям – они операциональны.

Это означает, что предшествующее становится причиной, а последующее – действием (следствием).

### От причины к следствию

Есть последовательность и последовательность. К ошибке относится смешение непричинной последовательности (имеющей случайное расположение элементов) и причинной: «После этого, значит по причине этого» (*post hoc ergo propter hoc*).

Принцип причинности хорошо выразил Шекспир: «Из ничего не выйдет ничего» («Король Лир»).

Более детально, принцип причинности имеет два основных вида: «из ничего ничто не возникает (*ex nihilo nihil fit*)» (отрицательная форма) и «всякое явление имеет свою причину» (положительная форма).

Хорошо известно учение Аристотеля о причинах «приблизительно в стольких значениях», т. е. четырех. Почему важно это замечание Аристотеля? Это важно, поскольку показывает открытость Аристотеля в анализе причин.

Например, можно выбрать такое значение причины, по Аристотелю: «производящее – причина производимого и изменяющее – изменяемого» [1, с. 88].

Далее, вехой, но вполне актуальной, служит учение о причинности Юма, носящее его имя «проблема Юма».

В терминах последовательности «проблема Юма» формулируется таким образом:

«Её (проблемы Юма) классическая формулировка выглядит так: возможно ли доказать, что одни и те же причины влекут за собой в будущем такие же последствия *ceteris paribus*, то есть при прочих равных? Иначе говоря: можно ли установить, что при тождественных условиях будущие феноменальные последовательности будут тождественны последовательностям, происходящим в настоящем?» [9, с. 124].

Важно заметить, что проблема индукции Юма тесно связана с проблемой индукции. Дело в том, что поиски силы, или необходимой связи в единичных опытах или действиях ведут лишь к следованию одного явления за другим. «Я решаюсь выдвинуть в качестве общего положения, не допускающего исключений то, что знание отношения причинности отнюдь не приобретает путем априорных заключений, но пристекает всецело из опыта, когда мы замечаем, что отдельные объекты постоянно соединяются друг с другом»

[22, с. 23]. Проблему причинности (и индукции) составляет вопрос о необходимости причинной связи. Именно постоянство отношения, единообразие внешней и человеческой природы, суть условия этой необходимости.

В подкрепление последнего положения работает определение закона А. Пуанкаре: «Закон – это постоянная связь между предыдущим и последующим» [14, с. 526].

Проблему Юма называют еще «гильотиной Юма»: понятие причины Юм определяет через понятия условий и объектов: действие причины при одних условиях отличается от действия в других, и тогда факты отличаются от идей, причина от ее действия, единичное общего, сущее от должного, настоящее от прошлого и будущего: «Что же касается прошлого *опыта*, то он может давать *прямые* и *достоверные* сведения только относительно тех именно объектов и того именно периода времени, которые он охватывал. Но почему этот опыт распространяется на будущее время и на другие объекты, которые, насколько известно, могут быть подобными первым только по виду? Вот главный вопрос, на рассмотрении которого я нахожу нужным настаивать» [22, с. 29].

Правота Юма в том, что отсутствует достоверный, последовательный переход от чувств к мышлению, телесного к ментальному, фактов и ценностей, прообраза (вещи) и образа, идеала и действительности, идеального и материального, прошлого, настоящего и будущего, и т. д.

Решение Юма (позднее Пирса) состоит в утверждении привычки основанием заключения из опыта: «все заключения из опыта суть действия привычки, а не рассуждения» [22, с. 37], и, далее: «привычка есть великий руководитель человеческой жизни» [22, с. 38].

Одно из решений проблемы сознания заключается в концепции *супервентности* (от англ. *supervenience* – «следовать за чем-то»); здесь ментальное следует за физическим. Весьма важно, что следование в этом случае предполагает отношение между множествами: «В общем, супервентность – это отношение между двумя множествами свойств: *В*-свойствами – интуитивно, *высокоуровневыми* свойствами и *А*-свойствами – более фундаментальными, *низкоуровневыми* свойствами» [19, с. 55].

Такое определение причинности через множество (здесь: «супервентности») работает против опасности «монопричинности» (К.Майнцер), одностороннего детерминизма.

«Родимым пятном» причинности является отношение «порождения», характеризующее причину: причина есть событие, предшествующее действию и порождающее его с необходимостью.

Это хорошо видно на примере родословных, отношения *наследования* т.е. разновидностях последовательностей, где причина есть «производящее» (одно из значений причинности, по Аристотелю): «Вот родословие Адама: Бог сотворил человека, по подобию Божию создал его, мужчину и женщину сотворил их, и благословил их, и нарек им имя: человек, в день сотворения их. Адам жил сто тридцать [130] лет и родил [сына] по подобию своему [и] образу своему, и нарек ему имя: Сиф» [Быт. 5, 1–5].

Для устранения явного антропоморфизма можно допустить «творящий принцип», лежащий в основе построения последовательности. Хороший пример – это периодическая система химических элементов, которую можно назвать *последовательностью Менделеева*, основанная и построенная на зависимости места химических элементов в их системе (последовательности) от электрического заряда их ядра.

«Творящий принцип» – принцип, ведущий к иерархии элементов в последовательности. В этом случае последовательность становится порядком с отношениями подчинения и рекуррентности (обращения к началу, причине). Например, Генри Форд при создании конвейера в производстве автомобилей руководствовался принципом рациональности, сведения производства к простейшим операциям, на которые требуется затратить минимальное время. Все подчинялось принципу «ничего лишнего».

Определение таксона (от лат. *taxon* – «порядок», «расположение») человека помещает его в иерархию классов живого мира: царство – животные, тип – хордовые, класс – млекопитающие, подкласс – плацентарные, отряд – приматы, подотряд – сухоносые, инфраотряд – узконосые, надсемейство – человекообразные, семейство – гоминиды, род – люди, вид – человек разумный, подвид – человек разумный разумный. Иногда выделяется подвид гоминин, внутреннее деление гоминид.

Уникальным примером последовательности служит язык. К звездному небу и нравственному закону, наполняющих душу Канта благоговением, необходимо добавить язык, который великий Кант оставил без внимания.

В данном контексте следует ограничиться пониманием языка в концепции «порождающей (генеративной) грамматики»: «язык – это вычислительная система, порождающая бесконечное множество выражений» [17, с. 9]. «Вычислительная система» означает буквальное вычисление, расчет и вычисление последовательностей и их порядок, правил в построении языка. Дело не в построении предложений (и высказываний) в виде линейной последовательности (синтаксиса) слева направо, или же справа налево, или

сверху вниз, а нахождении глубинных структур языка – протоязыка, «внутреннего языка мысли». Последнее влечет за собой иерархию и рекурсию (обращение) последовательностей. Порождающие структуры (процедуры) появились примерно 80 000 лет назад в процессе эволюции человеческого мозга, и определяются единством принципов языка и мышления. Язык прежде всего есть выражение мышления. Однако, по замечанию Умберто Эко, «естественный язык стремится *выразить все*», но «попробуйте описать в словах разницу между запахом вербены и запахом розмарина» [20, с. 33].

Борелевская обезьяна произвольным образом на пишущей машинке набирает текст – последовательность знаков. («Теорема бессмертных обезьян»). Способна ли она набрать текст «Гамлета» Шекспира? Вопрос лишен смысла, т.к. обезьяна набирает знаки без понимания того, что она делает.

В отличие от обезьяны человек способен создавать новые осмысленные последовательности букв или последовательности звуков – музыку. В этом значении язык имеет творческий характер. В этом отношении язык нарушает принцип причинности: «из ничего как бы совершается нечто, если это ничто есть источник нового и творчества».

Язык образуют различные последовательности, например, последовательности из гласных и согласных букв (и звуков), где предыдущее гласная или согласная и последующее гласная или согласная буквы. Хорошо известно статистическое исследование А. А. Маркова (старшего) таких последовательностей в романе (точнее, первой главы и дальнейших 16 строк) «Евгений Онегин». Это исследование есть скорее пример изучения языка математическими методами, точнее – применения статистики. И все же этот пример подводит к объяснению, почему в языке Тору нет гласных букв (звуков), дело в его истории и его творящем принципе: «Согласно некоторым каббалистам, Тора, первоначально начертанная черным огнем по белому пламени, в момент творения находилась перед лицом Бога в виде множества букв, еще не соединенных в слова. Если бы не грех Адама, буквы соединились бы по-другому и образовали бы другую историю. Поэтому свиток Тору не содержит в себе ни гласных, ни знаков препинания, ни ударений: ведь Тору вначале образовывало неупорядоченное скопление букв. После прихода Мессии Бог уничтожит существующую сегодня комбинацию букв или научит читать ныне существующий текст в каком-то другом порядке» [20, с. 35].

Концепция генеративной грамматики оставляет вопрос о порождающей (творческой) способности языка открытым. В начале этой способности находятся правила, которые регулируют уровни и структуры языка,

например, их интерпретации. Эта концепция связана с концепцией языка Л. Витгенштейна, который в «Философских исследованиях» поставил вопрос, что значит «следование правилам». Позднее возникла интересная дискуссия, в деталях рассматривающая эту постановку вопроса Витгенштейном [6; 3].

Требование «Следуй за правилами» можно интерпретировать так: предшествующее (причина) – правила и последующее – следование.

Следование правилам служит условием необходимости отношения между предшествующим и последующим. Это хорошо видно на примере *следования за инструкциями и следования за технологиями*.

Простая линейная последовательность натуральных чисел 01, где «0» имеет значения пустой ячейки, отсутствия, «нет», отрицания, и «1» – маркированной ячейки, присутствия, «да», утверждения может стать причиной (командой) для запуска вычислительной машины при условии записи программы ее работы (в расширенном варианте).

Очевидно, что причина не действует сама по себе (если это не абстрактный случай): действует *субъект* причинности (понятие «субъект причинности» можно найти у Канта [5, с. 270]). Следование правилам здесь, по замечанию Канта, связывает субъективную последовательность времени в объективный синтез, а синтез многообразных явлений объекта есть его изменение при условии, что одно событие (то, что происходит) схватывается по правилу, что и предшествующее событие [5, с. 258–274].

Понятие субъекта связано, как и понятие причины, с действием, но есть нечто большее: субъект определяет правила действия. В общем, вопрос о субъекте причинности это вопрос «Что делать?». Здесь возникает следующий вопрос: не является ли в каждом отдельном случае отношение предыдущего и последующего, или просто следование, *последним* для последовательности?

### О последнем

Петр I, указав на переход к празднованию «нового 1700 года и нового столетнего века» с 1 января, совершил ошибку: 1700 год был последним годом XVII века, а не первым XVIII столетия. Это случайная ошибка, т.к. ее могло и не быть. Главное, она не помешала переходу к новому летоисчислению (хронологической последовательности).

Этот пример подводит к обычному делению последовательностей на два вида:

1) *Расходящиеся* последовательности – отсутствует предел для построения (существования), т.е. нет последнего отношения между предшествующим и последующим; например значение числа  $\pi = 3, 1415926535...$

2) *Сходящиеся* последовательности – присутствует предел для построения (существования), т. е. есть последние предыдущее и последующее, например, «принцип домино» с конечным количеством элементов; последовательности с циклическим (периодическим) существованием (неделя, месяц, год и т. д.).

Обращение к субъекту причинности ведет к вопросу о необходимости, случайности и свободе в расположении элементов последовательности. В этой связи, вслед за Г. Вейлем, можно выделить следующие два вида последовательности:

1) Элементы (члены) последовательности определяются по определенному закону, т. е. также определяются (или нет) и последние ее элементы (члены), например, согласно закону Хаббла красное смещение в спектре галактик прямо пропорционально расстоянию до нее.

2) *Свободно становящаяся последовательность* (Wahlfolg) – последовательность выбора, в которой в момент образования один элемент (член) свободно выбирается [4, с. 87]. По-видимому, это имел в виду Ж.-Ф. Лиотар в своем понимании современности: «Современность, по моему мнению, – это не исторический период, а способ оформить последовательность моментов таким образом, чтобы она допускала высокий уровень контингентности» [18, с. 66]. (Ср. с его известным определением: «мы считаем «пост-модерном» недоверие в отношении метарассказов (больших нарративов)»).

Вопрос о последнем связывается, во-первых, с *судьбой*, предопределением жизненного пути человека и волей слепого *случая*; во-вторых, свободной волей человека. Судьба не исключает свободу воли человека, например стойки учили жить в согласии с внешней природой (судьбой) и внутренней природой (логосом, разумом): «Послушного судьба ведет, строптивого тащит»; «стоит переносить все превратности случая, не споря с природой».

Важно, что судьба и разум становятся законами, нормами определяющими порядок жизни человека. «Должное» образует порядок *следования*, правила которого имеют юридический и нравственный характер, прежде всего в виде обычного права. Однако Юм показал, что сущее держит должное на дистанции.

Должное относится к ценности индивидуального существования. Стойки учили: «Пусть над твоей головой рушится мир, ты должен быть самим собой».

Возникают два вида эсхатологии.

Первая – *космическая эсхатология*. Например, концепция «тепловой смерти» как следствие второго начала термодинамики: «в работе энергия расходуется». Айзек Азимов в рассказе «Последний вопрос» дает свою версию концепции «тепловой смерти» –

следствия второго начала термодинамики, явления энтропии, рассеивания энергии во Вселенной. Вопрос звучал так: «Как уменьшить энтропию в объеме Вселенной?» Энтропия начинает увеличиваться после овладения человечеством всей энергии Солнца в 2061 году. Попытки дать ответ на этот вопрос не приносят успеха. Сменяются поколения покорителей космоса и типы компьютеров, но этот вопрос все больше становится последним, связанным с самим существованием путешественников во Вселенной. Это удастся сделать тогда, когда в живых не остается ни одного человека, не поглощенного АК (аналоговый компьютер), только тогда АК осмысливает историю человечества – причину роста энтропии. В итоге happy end: «Да будет свет». «И был свет». Солнце вновь несет тепло, свет и саму жизнь.

Аналогичный сценарий событий содержит концепция «ядерной войны».

В основном, *религиозные эсхатологии* показывают, что за последними днями мира следует его обновление (предшествующее – то, что должно погибнуть, последующее – новый мир, новая жизнь, новый человек).

Вторая – *индивидуальная эсхатология*. Примером служит концепция: «Живи так, как будто каждый день был для тебя последним,» – правило (диатриба) стоиков, часто приписываемая «последнему стоику» Марку Аврелию («Совершенство характера – это то, чтобы всякий день проводить как последний, не возбуждаться, не коснеть, не притворяться» [8, с. 42]).

Здесь человек испытывает катастрофу (гибель) своего мира, своего существования, своего будущего и своей жизни. Есть предшествующее, но нет последующего, т.к. оно предполагает следующее предшествующее. Остается последнее. Это последнее равно всей жизни.

Человек оказывается наедине с самим собой: отношение к последнему влечет за собой собирание последовательности всей его жизни как бы перед «лицом» ничто. Эта ситуация подобна «религии спасения», стремления человека восстановить свое «последующее», избежать опасности. Следовать какому правилу необходимо в этом случае? Сложнейший вопрос. Дело в условности правил за пределами математики, логики и естественных наук, что хорошо выразил Гарольд Джозеф Ласки: «Там, где правила игры не позволяют выиграть, английские джентльмены меняют правила». Детально, эта тема разрабатывается в «Постправде» С. Фуллера, где учредителями правил становятся эксперты.

Слаб человек. Возможна ситуация Гаргантюа, основавшего телемскую обитель, с уставом (регламентом), состоящим всего из одного правила: «Делай, что хочешь».

Индивидуальная эсхатология, осознает это человек или нет, имеет исповедальный характер. Из «Исповеди» Льва Толстого: «...не было преступления, которого бы я не совершал... Мысль о самоубийстве пришла мне также естественно, как прежде приходили мысли об улучшении жизни». Толстой следует правилу, которое можно обозначить так: «откровение перед самим собой»: «что выйдет из всей моей жизни?». Этот вопрос можно отнести к «последним».

Этот вопрос также связан с учением Л. Н. Толстого «о непротивлении злу насиліем», которому можно дать такую интерпретацию: «Ты должен быть последним на пути зла, после тебя зла нет».

Быть последним в своей профессии – унижительное положение. Однако вопрос, чем завершится последовательность жизни (существования) человека – это вопрос другого, высшего порядка. В этом вопросе есть движение от предшествующего к последующему, т. е. сама жизнь.

Очевидно, что следование имеет не один только вид – следование за правилом во всех его значениях – от логического до морального, но и *следование образу* (Imitatio). Imitatio, как показал на примере пастора И. Хейзинга, поднимается от примитивного подражания к следованию высокому образцу, когда «презренная деревенщина становится идеалом» [16, с. 144]. Здесь предшествующее – образец или символ, последующее – следование человека.

Преимущество образца и символа заключается в умозрительном характере, т. е. единстве мышления и образности. Каких образцов и символов придерживается человек, особенно на исходе своего существования? К слову, влияние Ницше на М. Горького сказывалось не только на произведениях, но и во внешнем виде. Этот пример показывает следование людей за другими, т. е. явление *последователей*, что можно назвать *наследованием*: это школы в образовании, искусстве, науке и т. д.

Образец и символ имеют значения совершенства, поэтому в отношении предшествующего и последующего включается время. Достижимо ли совершенство во времени? Существует ли совершенство в качестве последнего по времени или существует вне времени, абстрактно, где начальное и последнее не различаются?

В ситуации стремления к совершенству, например, в решении вопроса, который обычно считается «последним», существует ли справедливость, по-видимому, хорошо работает теорема Томаса: «Если люди определяют ситуации как реальные, то они реальны по своим последствиям». Другими словами, позиция человека в некоторых ситуациях является не истинной и не ложной, а действительной в силу своей последовательности – единстве предшествующего и последующего, в которой «последнее» служит пониманию последовательности.

### Заключение

Прекрасно сказал философ-император: «Последующее всегда наступает за предшествующим по некоему расположению. Это ведь не перечисление какого-то отрывистое всего лишь принудительное, а полное смысла соприкосновение. Ибо подобно тому, как ладно расставлено все сущее, так и становящееся является не голое исследование, а некую восхитительную расположенность» [8, с. 22].

Последовательность – это расположение природы внешней и человеческой, гармонии чисел, поведения динамических систем, традиций, обычаев и нравов людей и т. д. от предшествующего к последующему, отношении, в котором складывается сущность явлений и событий.

Последовательность – универсальное явление и понятие («всаятие»), средство *производства культуры, или следования принципам, правилам, образцам, символам и, главное, другим людям.*

### Литература

1. Аристотель. Физика // Аристотель. Сочинения. В 4-х т. Т. 3. / Перевод В. П. Карпова. – М.: Мысль, 1981. – С. 59–262.
2. Аристотель. Категории // Аристотель. Сочинения в четырех томах. Т. 2 / Ред. З. Н. Микеладзе. – М.: Мысль, 1978. – С. 61–90.
3. Бейкер Г. П., Хакер П. М. Скептицизм, правила и язык. – М.: Канон+, РООИ «Реабилитация», 2008. – 240 с.
4. Вейль Г. Математическое мышление. – М.: Наука, 1989. – 400 с.
5. Кант И. Сочинения: в шести томах. – М.: Мысль, 1964. – Т. 3. Критика чистого разума – 799 с.
6. Крипке С. Витгенштейн о правилах и индивидуальном языке / Перевод В. А. Ладова, В. А. Суровцева. – М.: Канон+, РООИ Реабилитация, 2010. – 256 с.
7. Латур Б. Пересборка социального: введение в акторно-сетевую теорию / Пер. с англ. И. Полонской под ред. С. Гавриленко. – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2014. – 384 с.
8. Марк Аврелий Антонин Размышления / Перевод Д. К. Гаврилова. – Ленинград: Наука, 1985. – 245 с.

9. Мейясу К. После конечности: Эссе о необходимости контингентности / пер. Л. Медведевой. – Екатеринбург; Москва: Екатеринбург: Кабинетный ученый, 2015. – 196 с.
10. Милль Д. С. Система логики силлогистической и индуктивной: Изложение принципов доказательства в связи с методами научного исследования / пер. с англ. Под ред. В.Н. Ивановского. изд. 5-е, исправленное и дополненное. – М.: ЛЕНАНД, 2011. – 832 с.
11. Пап А. Семантика и необходимая истина: Исследование оснований аналитической философии / перевод с англ. Е.Е. Ледникова. – М.: Идея-Пресс, 2002. – 420 с.
12. Пригожин И., Стенгерс И. Время. Хаос. Квант. К решению парадокса времени / Пер. с англ. Ю. А. Данилова под ред. А. И. Аршинова. – М.: Книжный дом «Либроком», 2009. – 232 с.
13. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой / перевод с англ. Ю. А. Данилова. – М.: Прогресс, 1986. – 432 с.
14. Пуанкаре А. Последние мысли // О науке. – 2-е изд., стер. – М.: Наука, 1990. – С. 523–672.
15. Хаксли О. Через много лет / перевод с англ. В. Бабкова // Иностранная литература. – 1993. – № 4. – С. 38–180.
16. Хейзинга Й. Осень средневековья. Исследование форм жизненного уклада и форм мышления в XIV и XV веках во Франции и Нидерландах. – М.: Наука, 1988. – 540 с.
17. Хомский Н., Бервик Р. Человек говорящий. Эволюция и язык. – СПб.: Питер, 2019. – 306 с.
18. Хуэй Ю. Рекурсивность и контингентность – М.: V-A-C Press, 2020. – 400 с.
19. Чалмерс Д. Сознательный ум: В поисках фундаментальной теории /пер. с англ. В.В. Васильева. – М.: УРСС: Книжный дом «Либроком», 2013. – 512 с.
20. Эко У. Поиски совершенного языка в европейской культуре /перевод с ит. А. Миролубовой. – СПб.: Александрия, 2009. – 423 с.
21. Юзефович Л. Путь посла. Русский посольский обычай. Обиход. Этикет. Церемониал. – СПб.: Изд-во Ивана Лимбаха, 2007. – 344 с.
22. Юм Д. Исследование о человеческом познании // Сочинения: в 2-х т. / Пер. с англ. С. И. Церетели и др. – 2-е изд., дополн. и испр. – М.: Мысль, 1996. – Т. 2. – С. 3–144.

#### References

1. Aristotle (1981) *Fizika* [Physics]. Essays in 4 vols. Vol.3. Moscow: Thought, pp. 59–262. (In Russ.).
2. Aristotle (1978) *Kategorii* [Categories]. Essays in 4 vols. Vol.2 Ed. Z.N.Mikeladze. Moscow:Thought, pp. 51–90. (In Russ.).
3. Baker, G. P., Hacker, P. M.(2008) *Skeptitsizm, pravila i yazyk* [Skepticism, rules and language]. Moscow: Canon+, ROOI “Rehabilitation”, 240 p.
4. Weil, G. (1989) *Matematicheskoye myshleniye* [Mathematical thinking]. Moscow: Science, 400 p.
5. Kant, I. (1964) *Kritika chistogo razuma* [Criticism of pure reason]. Essays in 6, vol. Vol. 3 Moscow: Thought, 799 p.
6. Kripke, S. L. (2010) *Vitgenshteyn o pravilakh i individual'nom yazyke* [Wittgenstein on rules and individual language]. Moscow: Canon+, ROOI Rehabilitation”, 256 p. (In Russ., transl. from Engl.).
7. Latour, B. (2014) *Peresborka sotsial'nogo: vvedeniye v aktorno-setevuyu teoriyu* [The reassembly of the social: an introduction to actor-network theory]. Moscow: Publishing House of the Higher School of Economics, 384 p. (In Russ., transl. from Engl.).
8. Marcus Aurelius Antoninus (1985) *Razmyshleniya* [Reflections]. Leningrad: Science, Leningrad Publishing House, 245 p. (In Russ., transl. from Engl.).
9. Meiyasu, K. (2015) *Posle konechnosti: Esse o neobkhodimosti kontingentnosti* [After the finiteness: An Essay on the necessity of contingency]. Yekaterinburg; Moscow: Yekaterinburg: Cabinet Scientist, 196 p. (In Russ., transl. from Engl.).
10. Mill, D. S. (2011) *Sistema logiki sillogisticheskoy i induktivnoy: Izlozheniye printsipov dokazatel'stva v svyazi s metodami nauchnogo issledovaniya* [System of syllogistic and inductive logic: Statement of the principles of proof in connection with the methods of scientific research]. Edited by V.N.Ivanovsky. 5th edition, corrected and supplemented. Moscow: LENAND, 832 p.
11. Pape, A. (2002) *Semantika i neobkhodimaya istina: Issledovaniye osnovaniy analiticheskoy filosofii* [Semantics and the necessary truth: A study of the foundations of analytical]. Moscow: Idea-Press, 420 p.
12. Prigozhin, I., Stengers, I. (2009) *Vremya. Khaos. Kvant. K resheniyu paradoksa vremeni* [Time. Chaos.

Quantum. To the solution of the paradox of time]. Moscow: Book House “Librocom”, 232 p.

13. Prigozhin, I., Stengers, I. (1986) *Poryadok iz khaosa: Novyy dialog cheloveka s prirodoy* [Order from Chaos: A New Dialogue between man and nature]. Moscow: Progress, 432 p (In Russ., transl. from Engl.).

14. Poincare, A. (1990) *Posledniye mysli. O nayke* [Last thoughts. Poincare A About Science]. 2nd ed., ster. Moscow: Science, pp. 523–672. (736 p.) (In Russ.).

15. Huxley, O. (1993) *Cherez mnogo let* [After many years]. Foreign literature. No. 4, pp. 38–180. (In Russ., transl. from Engl.).

16. Huizinga, Y. (1988) *Osen' srednevekov'ya. Issledovaniye form zhiznennogo uklada i form myshleniya v XIV i XV vekakh vo Frantsii i Niderlandakh* [Autumn of the Middle Ages. The study of the forms of lifestyle and forms of thinking in the XIV and XV centuries in France and the Netherlands]. Moscow: Science, 540 p. (In Russ.).

17. Chomsky, N., Berwick, R. (2019) *Chelovek govoryashchiy. Evolyutsiya i yazyk* [The talking man. Evolution and language]. St. Petersburg: Peter, 306 p.

18. Hui, Yu. (2020) *Rekursivnost' i kontingentnost* [Recursiveness and contingency]. Moscow: V-A-C Press, 400 p.

19. Chalmers, D. (2013) *Soznayushchiy um: V poiskakh fundamental'noy teorii* [The Conscious mind: In search of a fundamental theory]. Moscow: URSS: Book house “Librocom”, 512 p. (In Russ., transl. from Engl.).

20. Eco, U. (2009) *Poiski sovershennogo yazyka v yevropeyskoy kul'ture* [The Search for the perfect language in European culture]. St. Petersburg: Alexandria, 423 p. (In Russ., transl. from Engl.).

21. Yuzefovich, L. (2007) *Put' posla. Russkiy posol'skiy obychay. Obikhod. Etiket. Tseremonial* [The way of the Ambassador. Russian embassy custom. Everyday life. Etiquette. Ceremonial]. St. Petersburg: Ivan Limbach Publishing House, 344 p. (In Russ.).

22. Yum, D. (1996) *Issledovaniye o chelovecheskom poznanii* [Research on human cognition]. Moscow: Thought, pp. 3–144. (In Russ., transl. from Engl.).

#### Сведения об авторе:

**Сергей Дмитриевич Лобанов**, доктор философских наук, профессор, профессор кафедры культурологии и философии, Пермский государственный институт культуры; профессор кафедры иностранных языков и философии, Пермский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук, Пермь, Россия

**ORCID ID:** 0000-0001-5249-1620

e-mail: sdl-grey54@yandex.ru

Статья поступила в редакцию: 15.03.2023; принята в печать: 31.07.2023.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

#### Information about the author:

**Sergey Dmitrievich Lobanov**, Doctor of Philosophical Sciences, Professor, Professor of the Department of Cultural Studies and Philosophy, Perm State Institute of Culture; Professor of the Department of Foreign Languages and Philosophy, Perm Federal Research Center Ural Branch Russian Academy of Sciences, Perm, Russia

**ORCID ID:** 0000-0001-5249-1620

e-mail: sdl-grey54@yandex.ru

The paper was submitted: 15.03.2023.

Accepted for publication: 31.07.2023.

The author has read and approved the final manuscript.