

УДК 572.1; 575.85; 573.101; 316.73

DOI 10.25205/2541-7517-2021-19-1-5-16

## **Системные основы и социобиологические драйверы антропогенеза**

**Н. С. Розов**

*Институт философии и права СО РАН*

*Новосибирск, Россия*

*Новосибирский государственный университет*

*Новосибирск, Россия*

*Новосибирский государственный технический университет*

*Новосибирск, Россия*

### *Аннотация*

Для осмысления главных характеристик антропогенеза используются системная схема «черного ящика», условный временной график этапов сапientации и функционалистская концепция *заботы / структуры*, позволяющая в едином ключе описывать и объяснять процессы биологической и социальной (культурной) эволюции. Поскольку важнейшие процессы антропогенеза, связанные с социальными взаимодействиями, коммуникацией, не оставили прямых следов, анализ и объяснение их требуют особой логики и методологии. В этих целях применяется расширенный подход к научному объяснению К. Гемпеля. Для раскрытия природы внутренних движущих механизмов (драйверов) антропогенеза модифицированы модели генно-культурной коэволюции и культурного драйва.

### *Ключевые слова*

антропогенез, теория эволюции, биологическая эволюция, социальная эволюция, ароморфоз, сапientация, неодарвинизм, генно-культурная коэволюция, культурный драйв, номологическое объяснение

### *Для цитирования*

Розов Н. С. Системные основы и социобиологические драйверы антропогенеза // Сибирский философский журнал. 2021. Т. 19, № 1. С. 5–16. DOI 10.25205/2541-7517-2021-19-1-5-16

## System Bases and Sociobiological Drivers of Anthropogenesis

N. S. Rozov

*Institute of Philosophy and Law SB RAS  
Novosibirsk, Russian Federation*

*Novosibirsk State University  
Novosibirsk, Russian Federation*

*Novosibirsk State Technical University  
Novosibirsk, Russian Federation*

### Abstract

The systemic scheme of the “black box” is a starting point to elaborate an explanatory approach to the main characteristics of anthropogenesis. Next steps are the stages of sapientization and the functionalist concept of *care / structure* which allows describe and explain the processes of biological and social (cultural) evolution in a unified manner. The most important processes of anthropogenesis associated with social interactions and communication have left no direct traces. That is why their analysis and explanation require special logic and methodology. An extended approach to the scientific explanation by K. Hempel is a special cognitive tool to overcome this difficulty. The models of gene-cultural co-evolution and cultural drive help to reveal the nature of the internal driving mechanisms (drivers) of anthropogenesis.

### Keywords

anthropogenesis, theory of evolution, biological evolution, social evolution, aromorphosis, sapientization, neo-Darwinism, gene-cultural co-evolution, cultural drive, nomological explanation

### For citation

Rozov N. S. System Bases and Sociobiological Drivers of Anthropogenesis. *Siberian Journal of Philosophy*, 2021, vol. 19, no. 1, p. 5–16. (in Russ.) DOI 10.25205/2541-7517-2021-19-1-5-16

### «Черный ящик» и основные этапы антропогенеза

В качестве отправной точки возьмем стандартную системную модель с входами, выходами и «черным ящиком» в центре. Процессы антропогенеза определялись не только начальными условиями («входами»), но также *сопутствующими условиями*, которые могли как усиливать, так и тормозить главные тренды (рис. 1).

Предназначение схемы «черного ящика» состоит в том, чтобы исследовательское внимание было направлено на главные структурные моменты:

- а) последовательное обретение предками человека важнейших черт и способностей;
- б) полное вытеснение и финальная гибель конкурентных видов (пусть и с частичной метисацией с ними);



Рис. 1. Антропогенез как «черный ящик» с пока неизвестным множеством процессов.

Белые стрелки означают переходы между фазами, черные стрелки – воздействие на эти процессы условий и факторов разной онтологии и природы

Fig. 1. Anthropogenesis as a “black box” with a currently unknown number of processes.

The white arrows mean transitions between phases, the black arrows – the influences of conditions and factors of various nature on these processes

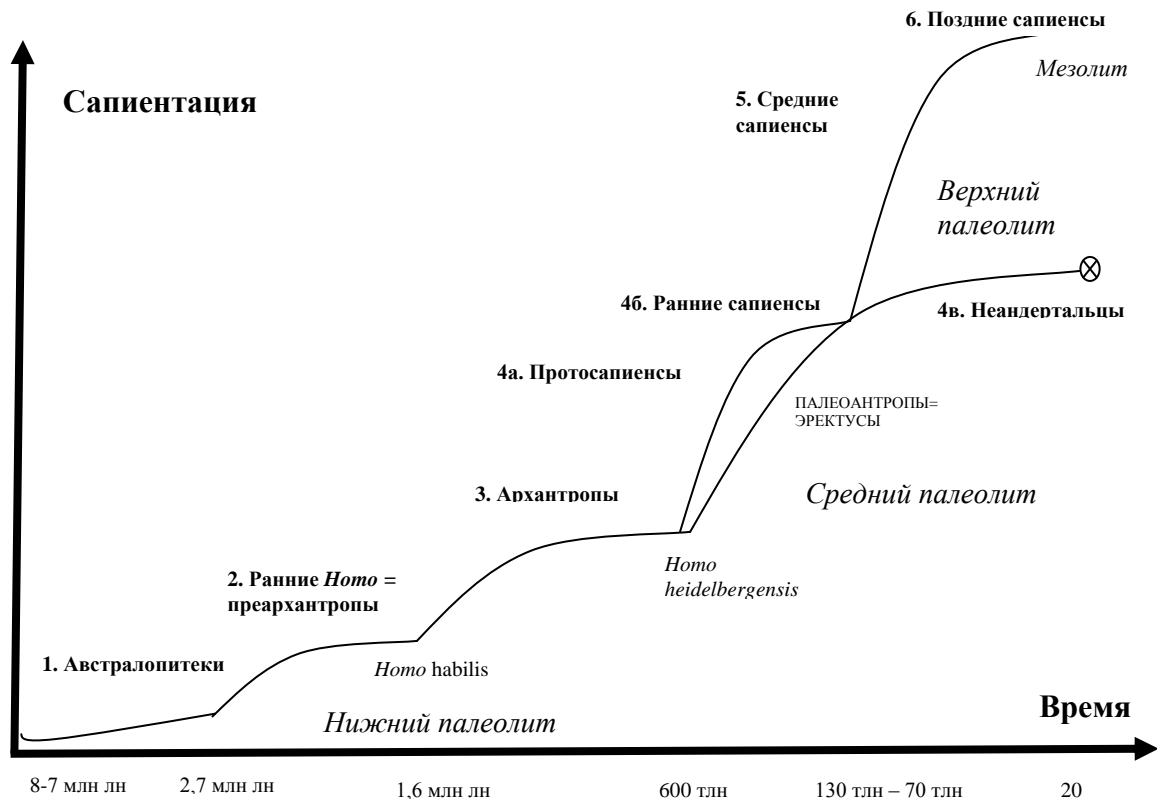


Рис. 2. Условная схема ароморфозов как переходов между ступенями сапиентации (лн = лет назад, тлн = тысяч лет назад)  
 Fig. 2. Provisional scheme of aромorphoses as transitions between the stages of sapientization (лн = years ago, тлн = thousands years ago)

в) учет в объяснении пунктов а–б четырех базовых компонентов – исходное состояние и черты прегоминид, объективные факторы выживания индивидов и групп, сопутствующие условия географии, климата, природного окружения, механизмы и закономерности эволюции (биологической и социальной), причем на разных уровнях отбора (рис. 2).

В функциональном анализе используется схема, связывающая *гомеостатическую переменную*, активность *обеспечивающей структуры*, восстанавливающая приемлемые значения этой переменной и увеличивающая *издержки*. Назовем *заботой* устойчивый комплекс переменных, для обеспечения которых у особи или группы особей складывается *структура* любого типа (или адаптация в широком смысле): орган, свойство органа, способность, тип поведения, социальная практика [Stinchcombe, 1987].

Каждая забота может быть обеспечена разными структурами, а структуры выполняют разные заботы и могут модифицироваться, соединяться с другими структурами для выполнения новых появившихся забот [Тимофеев-Ресовский и др., 1977. С. 159].

Элементы, составляющие «строительный материал» структур, будем называть *ингредиентами*. Необходимы также два принципиальных компонента: *пробы* (в самом широком смысле), а также *механизм фиксации* – положительного отбора на разных уровнях успешных проб и отрицательного отбора, элиминации провальных.

### **Обретение сапиентной черты: применение гемпелевской объяснительной схемы**

Теоретически объяснить антропогенез – значит представить целостную картину корректных научных объяснений сапиентных трансформаций. При такой схематизации вполне релевантной оказывается номологическая схема научного объяснения К. Гемпеля [2000], применение которой представлено на рис. 3.

Полноценное научное объяснение, согласно классической схеме, должно включать общие принципы («универсальные гипотезы», или «охватывающие законы») со структурой «если... то...» и начальные данные, подпадающие под критерии «если...» [Там же].

В роли формы требуемых общих гипотез предстает *принцип обеспечения*: «При наличии (во взаимодействии живой системы со средой) необеспеченной заботы, способных к изменениям ингредиентов, ведущихся проб и действующих механизмов фиксации (начальные условия), непременно сложится структура, в той или иной мере обеспечивающая эту заботу (следствие)»<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Разумеется, с оговоркой: если забота жизненно важная (например, в доступе к кислороду, воде, пище), а никакой структурой обеспечить ее не удалось, то живая система (особь, группа, популяция, вид) погибает.

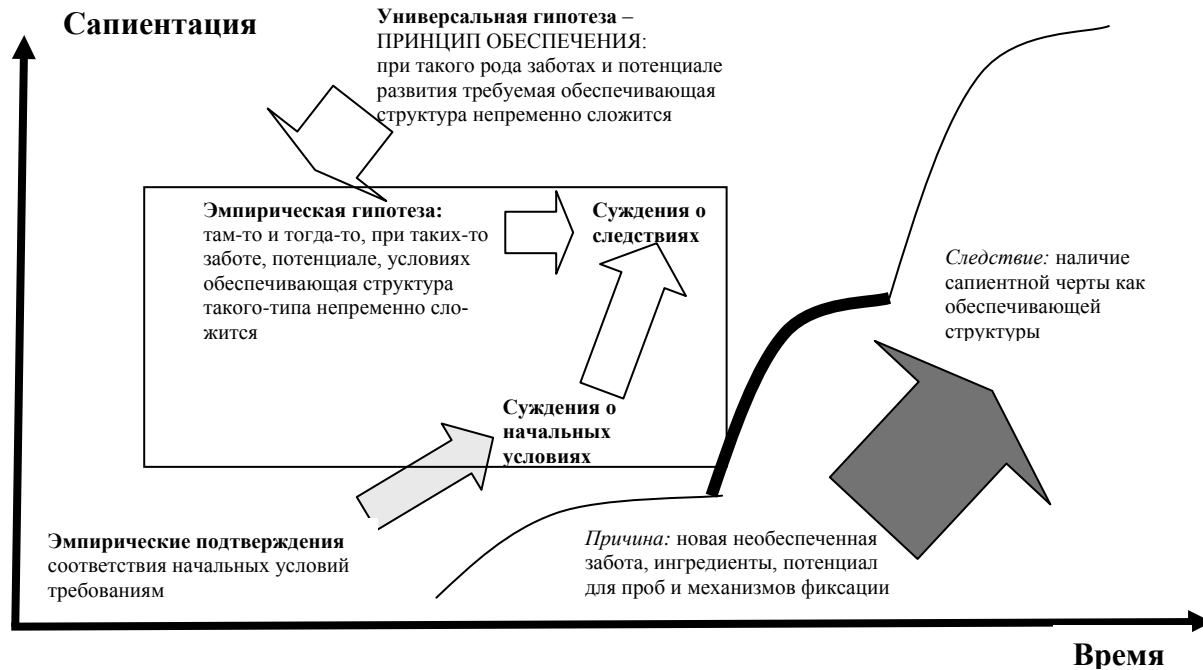


Рис. 3. Приложение схемы К. Гемпеля к объяснению появления условной сапиентной черты как обеспечивающей структуры некоторой заботы или побочного результата складывания других структур. Темная стрелка между явлениями (причиной и следствием в реальности) означает комплекс сложных процессов и механизмов перехода, который еще предстоит раскрыть. Серая стрелка означает логический вывод суждений о начальных условиях (причине) из имеющихся эмпирических данных. Белые стрелки означают дедуктивные связи между суждениями (в мышлении)

Fig. 3. Application of K. Hempel's scheme to explain the appearance of the conditional sapient feature as a support structure of some care or a by-product of the formation of other structures. The dark arrow between phenomena (cause and effect in reality) means a complex of complicated processes and mechanisms of transition which is yet to be explicated. The gray arrow means the logical inference of propositions about the initial conditions (cause) from the available empirical data. The white arrows mean deductive connections between propositions (in thought)

### Генно-культурная коэволюция

Какая же биологическая основа у процессов сапиентации? Рассмотрим концепцию *генно-культурной коэволюции*, соединяющую неodarвинизм с идеями эффекта Болдуина и эпигенеза К. Уоддингтона. Здесь предполагается успешность обретенного в онтогенезе поведения, причем благодаря врожденным задаткам [Ламсен, Уилсон, 2017. С. 56–57], и отход в духе неоламаркизма от прежних строгих корпускулярных (по сути – менделевских) представлений о действии генов [Поздняков, 2019].

Весьма сложный механизм совместного действия генных мутаций, наследственности, связанных с мозговой деятельностью, полового и группового отбора, трансляции, развития культурных образов, социальных практик представлен на рис. 4.

Схема включает два четко выраженных контура: нижний означает преимущественно процессы на уровне генов, наследственности и отбора, верхний – процессы на уровне поведения, подражания, взаимодействия со средой и социальной передачи опыта, разного рода образцов.

Пробы и ошибки в блоке 3 только отчасти можно считать поведенческими аналогами генных мутаций. Найденные успешные ответы (индивидуальные или групповые действия, практики, стратегии) не случайны.

Блок 5а выражает включение в модель средней трактовки эффекта Болдуина: группы гоминид не только приспосабливаются к среде, но также приспосабливают материальное, социальное и культурное окружение к своим потребностям, что обуславливает еще больший успех поведения согласно обретенным эпигенетическим правилам в последующих поколениях.

### Культурный драйв

В последние годы происходит явное обращение логики изменений: не от генов к культуре и обратно, а начиная с приспособительного поведения и культуры – к генам. Сходные с таким подходом, альтернативные (нео)дарвинизму идеи ортогенеза, номогенеза, значимости взаимодействия целых популяций (а не только отдельных особей) со средой, развиваются в отечественной традиции [Назаров, 2005. С. 436].

Эти идеи вполне рифмуются с известной концепцией «кнута», когда вынужденное из-за изменений климата, ландшафтов, доступных способов пропитания поведенческое приспособление потом «тянет» за собой множественные морфологические, психофизиологические сдвиги, закрепляющиеся уже в геноме [Вишняцкий, 2008].



Рис. 4. Модель гено-культурной коэволюции, где блоки означают крупные явления в своей онтологической сфере (гены, мозг, способности и установки, поведение, среда, репродукция, выживание), а стрелки – причинные связи между этими явлениями

Fig. 4. Model of gene-cultural co-evolution where the blocks mean big phenomena in their ontological sphere (genes, brain, abilities and dispositions, behavior, environment, reproduction, survival) and the arrows show the causal links between these phenomena



Выстраивается цепочка: *новая ниша → вызовы и новые заботы → пробы и механизмы фиксации успехов → получающаяся ответная стратегия → складывание обеспечивающей структуры → рутинные практики на основе этой структуры → накопление издержек и напряжений от этой активности ведет к новым вызовам-угрозам и заботам; накопление способностей, ресурсов, прочего потенциала ведет к новым вызовам-возможностям, открывает (конституирует) новые ниши, а значит, опять возникают новые заботы. И так без конца.*

Этот контур с ходом эволюции оказывается гораздо более действенным и эффективным, чем контур развития через генные механизмы, морфологию и инстинкты. Данное преимущество растет вместе с разнообразием образцов и объемом информации, которые индивиды становятся способны передавать друг другу, в том числе подрастающим поколениям через членораздельную речь. Если же эти образцы и информация выходят за рамки наличных ситуаций (вне общего поля внимания участников взаимодействия), то эффективность этой передачи возрастает на порядки. Поэтому в ходе развития языка и сознания верхний – социокультурный – контур коэволюции (см. рис. 4) закономерно «забирает на себя» поиск ответных стратегий на любые вызовы. Культурный драйв все больше вытесняет неodarвинистский механизм случайных мутаций.

Таково принципиальное объяснение неуклонного снижения роли в антропогенезе биологической эволюции (через гены и отбор) и повышения роли социальной, культурной эволюции (через накопление дискурсивной памяти и научение).

Отметим, что принципиальная схема, представленная на рис. 4, нуждается лишь в частичной коррекции. Следует принять, что спираль развития начинается не с блоков 1 и 2 (генные мутации, приводящие к полезным задаткам), а с блока 3 (поисковое и приспособительное поведение, оказывающееся успешным). Ведут же к нему не только и не столько мутации, сколько массовая смена поведения в ответ на новые вызовы и заботы. Вот такой блок в схеме причинных связей действительно необходимо добавить.

Направленное движение к обеспечению заботы через ответы на вызовы включает множественные круги «проб и ошибок», поэтому назовем соответствующий механизм *«спиралью отбора структур»* (рис. 5).

Спираль отбора структур действует прежде всего в ярусе мезоэволюции на уровне групп, альянсов и популяций. В макроэволюции эффекты отбора проявляются в исчезновении одних разновидностей, видов и появлении других.

Представленные понятийные конструкции и схемы поэтапных трансформаций, круговой динамики служат познавательными орудиями для того, чтобы «черный ящик» антропогенеза стал «прозрачным», причем не в эмпирическом плане

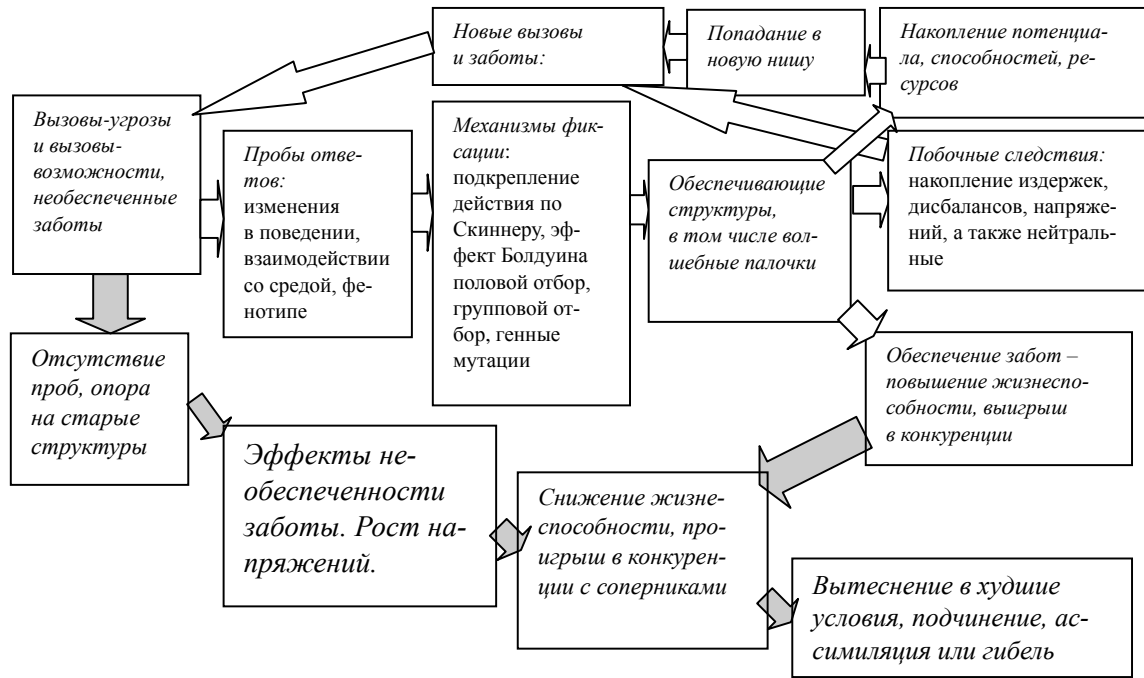


Рис. 5. Спираль отбора структур – механизм появления новых успешных черт разной природы, отсева, показавших себя неадекватными, фиксации и поступательного развития тех, которые обеспечивают успешное обеспечение забот в актуальных нишах

Fig. 5. Spiral of structure selection – a mechanism of emergence of new successful features of various nature, screening of those which proved to be inadequate, fixation and progressive development of those that provide for successful support of care in relevant niches

огромной совокупности накопленных археологических данных, а в теоретическом плане объяснения процессов сапиентации – переходов от древнейших гоминид к *Homo sapiens*.

### Список литературы / References

- Вишняцкий Л. Б.** Культурная динамика в середине позднего плейстоцена и причины верхнепалеолитической революции. СПб.: СПбУ, 2008.
- Vishnyatsky L. B.** Kul'turnaya dinamika v seredine pozdnego pleistotsena i prichiny verkhnepaleoliticheskoi revolyutsii [Cultural dynamics in the middle of the late Pleistocene and the causes of the Upper Paleolithic revolution]. St. Petersburg, SPbU Publ., 2008. (in Russ.)
- Гемпель К.** Функция общих законов в истории // Время мира. Альманах. Новосибирск, 2000. Вып. 1: Историческая макросоциология в XX веке. С. 13–26.
- Hempel K.** Funktsiya obshchikh zakonov v istorii [The function of general laws in history]. *Vremya mira. Al'manakh*. Novosibirsk, Novosibirsk State Uni. Publ., 2000, vol. 1: Istoricheskaya makrosotsiologiya v XX veke, p. 13–26. (in Russ.)
- Ламсен Ч. Дж., Уилсон Э.** Прометеев огонь. Размышления о происхождении разума. М.: УРСС-ЛЕНЛАНД, 2017.
- Lamsden Ch. J., Wilson E.** Prometeev ogon'. Razmyshleniya o proiskhozhdenii razuma [Prometheus fire. Reflections on the origin of reason]. Moscow, URSS-LENLAND Publ., 2017. (in Russ.)
- Назаров В. И.** Эволюция не по Дарвину: смена эволюционной модели. М.: КомКнига, 2005.
- Nazarov V. I.** Evolyutsiya ne po Darvinu: smena evolyutsionnoi modeli [Evolution not according to Darwin: changing the evolutionary model]. Moscow, KomKniga Publ., 2005. (in Russ.)
- Поздняков А. А.** Эпигенетическая теория эволюции: предшествующие идеи, проблемы и перспективы // Русский орнитологический журнал. 2019. Т. 28, экспресс-выпуск № 1791. С. 3021–3059.
- Pozdnyakov A. A.** Epigeneticheskaya teoriya evolyutsii: predshestvuyushchie idei, problemy i perspektivy [Epigenetic theory of evolution: previous ideas, problems, and prospects]. *Russkii ornitologicheskii zhurnal*, 2019, vol. 28, Express-issue 1791, p. 3021–3059. (in Russ.)
- Тимофеев-Ресовский Н. В., Воронцов Н. Н., Яблоков А. В.** Краткий очерк теории эволюции. М.: Наука, 1977.
- Timofeev-Resovsky N. V., Vorontsov N. N., Yablokov A. V.** Kratkii ocherk teorii evolyutsii [A brief outline of the evolution theory]. Moscow, Nauka Publ., 1977. (in Russ.)

**Stinchcombe A.** Constructing Social Theories. Chicago & London, The University of Chicago Press, 1987.

*Материал поступил в редколлегию (Received) – 07.12.2020*

*Статья принята к публикации (Accepted) – 24.12.2020*

### **Сведения об авторе / Information about the Author**

#### **Розов Николай Сергеевич**

доктор философских наук

главный научный сотрудник Института философии и права СО РАН (Новосибирск, Россия);

заведующий кафедрой Новосибирского государственного университета (Новосибирск, Россия);

профессор Новосибирского государственного технического университета (Новосибирск, Россия)

#### **Nikolai S. Rozov**

Doctor of Science (Philosophy)

Principal Researcher, Institute of Philosophy and Law SB RAS (Novosibirsk, Russian Federation);

Head of Department, Novosibirsk State University (Novosibirsk, Russian Federation);

Professor of Novosibirsk State Technical University (Novosibirsk, Russian Federation)

nrozov@nsu.ru

ORCID 0000-0003-2362-541X