

УДК 111.821

**ПАРАДОКС ОТБОРА И ЕГО ВОЗМОЖНОЕ РЕШЕНИЕ****А.Ю. Внутских**

В статье формулируется парадокс отбора как всеобщего механизма развития: с одной стороны, наблюдаемый нами мир слишком мал и слишком недолго существует для возникновения в нем сложных структур методом «случайного поиска»; с другой стороны, он слишком велик и разнообразен для того, чтобы процесс отбора мог иметь всеобщую направленность и быть закономерным. По мнению автора, решение парадокса состоит в признании, на основе системы фактов частных наук, избирательной реализации единичных возможностей и изменения вероятности событий, которые ориентируют мировой процесс на воплощение общих возможностей интегрального прогресса.

*Ключевые слова:* философская теория отбора; парадокс отбор; иерархия возможного; всеобщий закон отбора.

«Эволюция теорий во множестве различных дисциплин от провиденциалистских через инструктористские до селекционистских — это явный намек на превосходство селекционизма... это новое движение в столь многих разных областях... составляет то, что может считаться второй дарвиновской революцией» [29]. Действительно, система фактов всех без исключения современных частных наук определенно свидетельствует, что селективный механизм или отбор проявляется во всех областях реальности: как в неживой и живой природе, так и в обществе (в форме биологического отбора в популяции *Homo sapiens*, отбора социально-экономического и отбора когнитивного). Соответственно, селективная интерпретация эволюции, та самая «вторая дарвиновская революция», о которой говорит известный американский исследователь Гэри Зико, успешно прокладывает себе дорогу в самых разных областях — от физики, химии и, разумеется, биологии до экономики, гносеологии и теории права [9].

Однако от мнения о том, что проявления отбора можно встретить везде, еще очень далеко до аргументированного утверждения, что отбор является в строгом смысле слова всеобщим механизмом развития, т. е. до общей, философской теории отбора. *Во-первых*, отбор,

как подлинно *всеобщий* эволюционный механизм, должен иметь определенную направленность, определенный универсальный критерий своего действия. Если такого универсального критерия нет, и отбор осуществляется как изначально никак не направленный «случайный поиск» методом «проб и ошибок» [14; 26], нам будет очень трудно объяснить факт закономерного возникновения все более сложных структур от элементарных частиц и молекул до появления жизни и человека в условиях ограниченных материальных и временных ресурсов Метагалактики (наблюдаемой Вселенной). Действительно, Метагалактика существует не более 20 млрд лет и количество элементарных частиц в ней составляет огромную, но все же конечную величину  $\sim 10^{82}$  нуклонов (частиц, составляющих ядра атомов). На фоне этих ограничений действие отбора представляется иногда просто молниеносным — например, судя по последним данным, такая сверхсложная система как жизнь на Земле возникла из абиогенной органики очень быстро, не более чем через 500 млн лет после формирования планеты [21].

*Во-вторых*, нам придется научно интерпретировать способность отбора эффективно «справляться» с практически бесконечной сферой возможного, а значит каким-то образом «координировать» все селективно зависимые

изменения в разных, иногда удаленных друг от друга на многие световые годы точках Метагалактики — а может быть и в разных физических Вселенных, существование которых постулируется авторитетными сторонниками «инфляционной космологии» [18]. Это не говоря уже об имеющем серьезную научную базу предположении о существовании дофизических форм материи, а также о том, что разные формы материи (например, физическая и социальная) даже в рамках одного объекта непосредственно взаимодействовать не могут, поскольку непосредственно подчиняются разным законам [15].

*Получается, что наблюдаемый нами мир слишком мал и слишком недолго существует для возникновения в нем сложных структур методом «случайного поиска» в приемлемые сроки, и одновременно слишком велик и разнообразен для того, чтобы процесс отбора в нем мог иметь всеобщую направленность и быть закономерным.* Эту формулировку мы предлагаем назвать *парадоксом отбора* как всеобщего механизма развития. Возникает вопрос — как этот парадокс разрешить, вернее, как его «разрешает» развивающаяся объективная реальность.

Сначала поясним сказанное по поводу бесконечности сферы возможного. Отбор не способен «перебрать и оценить» путем фронтальной реализации соответствующих материальных объектов все возможности. Так, число возможных изомеров сравнительно простой молекулы  $C_{200}H_{402}$  составляет  $10^{87}$ . Число генотипов у организма с числом генов  $10^4$  (таков порядок числа генов у ряда млекопитающих и человека) составляет  $3^{10000}$ . Между тем, числа большие  $10^{82}$  не имеют физического смысла, поскольку превышают упоминавшееся выше количество субатомных частиц в Метагалактике [13; 17; 22]. Бесконечность сферы возможного, в свою очередь, предполагает необходимость действия определенного *закона отбора*, который позволяет, не перебирая все возможности подряд, выбрать из них ключевые для продолжения развития и реализовать наблюдаемый ход прогрессивно направленного мирового процесса.

Причем действие этого закона не должно зависеть от временного фактора, несмотря на удаленность областей материального мира (диаметр Метагалактики составляет около 20 млрд световых лет) и ограниченность скорости непосредственных физических взаимодействий (около 300000 км/с).

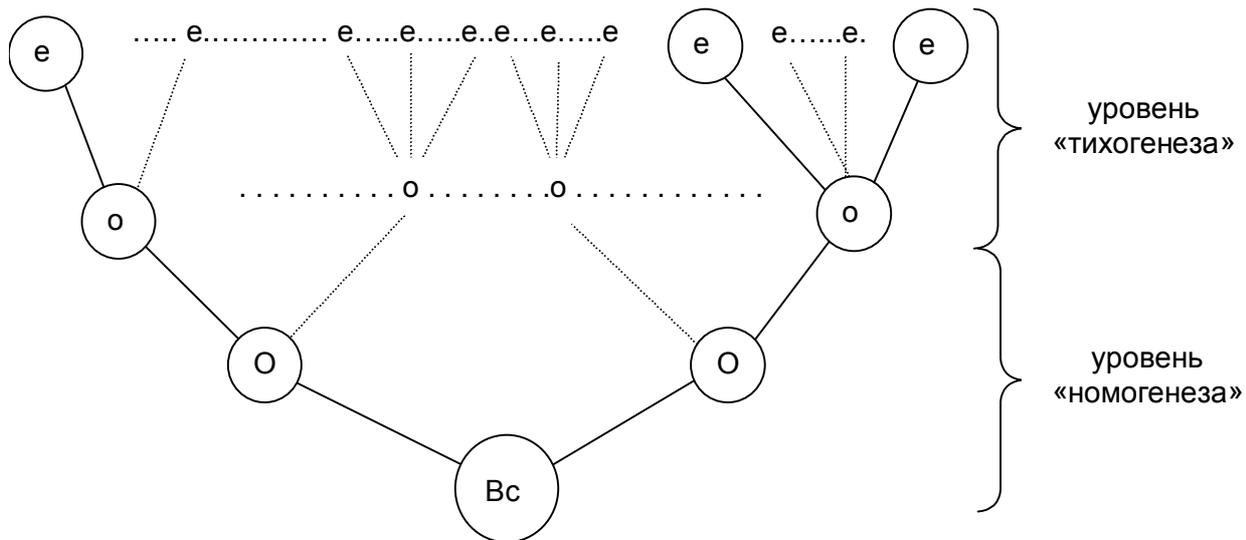
Перспективный подход к решению упомянутого парадокса и пониманию закона отбора предложил представитель Пермской университетской философской школы О.А. Барг. Им была сформулирована идея «*иерархии возможностей*», которые отличаются по степени общности [3]. Данная идея отталкивается от признания того, что сфера возможного не есть «ничто», она объективно существует как иерархически организованная сфера тенденций действительности. В основе такой иерархии лежит единственная реальная всеобщая возможность, и система фактов частных наук говорит в пользу того, что это — возможность усложнения действительности, представляющая собой всеобщее выражение существенно «априорной» прогрессивной направленности, тенденции реальности к *самоусложнению*. Получается, что фундаментальным всеобщим критерием отбора выступает *совокупная сложность мировой системы*, в которой, при сохранении простых объектов, закономерно возникают все более сложные, растет «диапазон сложности». Таким образом, как и должно быть в случае отбора, усложнение оказывается процессом не фронтальным, а интегральным (усложняются не все объекты, но некоторые усложняются закономерно). Действительное и реальная («необходимая») возможность усложнения взаимодействуют вследствие неизбежно возникающих в действительном случайностей — «на границе возможного и действительного... образуется... «кипящий» слой попыток прорыва возможного в действительное в виде... случайных флуктуаций последнего...» [5]. В ходе реализации, при взаимодействии случайно возникающих единичных объектов-флуктуаций, *всеобщая возможность* усложнения («априорная» направленность развития) дифференцируется и структурируется в иерархию возможностей («апо-

стериорно дооформляется»). Она расчлняется на ряд predetermined к реализации *общих возможностей*, каждая из которых, в свою очередь, связана со все более многочисленными возможностями все меньшей степени общности — вплоть до практически бесконечного массива *единичных*. При этом «реализация единичных возможностей означает постепенную частичную реализацию общей возможности» [10]. Соответственно, наблюдатель мирового процесса «апостериори» видит его «априорно» детерминированные крупные этапы — основные формы материи (физическую, химическую, биологическую, социальную), идентифицируя их с общими возможностями развития, которые воплощаются в классах существенно сходных объектов действительности.

Иерархия возможного содержит множество уровней, возможности которых отличаются по «степени подверженности» соответствующих объектов отбору через *элиминацию* (разрушение) или *торможение* (консервацию на достигнутом уровне сложности). При этом ход мирового процесса оказывается с одной стороны случайным, а с другой стороны, и в конечном счете — необходимым, закономерным. Иными словами, на уровне общих возможностей (уровне закономерного развития, «номогенеза» любой эволюции) элиминация и торможение как форма существования отбора не действуют в силу их уникальности — отсутствия вариантов развития в плане его важнейших ступеней. Можно, однако, сформулировать закон отбора, который непосредственно действует на объекты действительности, которые воплотили многочисленные единичные и, отчасти, особенные возможности (представляющие уровень случайных процессов, «тихогенеза» эволюции). Закон этот проявляется таким образом, что процесс развития ориентируется «на выбор тех особенных и единичных возможностей, реализация которых обеспечивает в итоге осуществление всех возможностей... более глубокого уровня общности» [7]. Например, упоминавшийся колоссальный объем единичных возможностей подразумевает запрет на «фронтальное» воплощение всего содержания соот-

ветствующей формы материи — для воплощения «всех подряд» единичных возможностей любой известной формы материи не хватило бы вещества и времени Метагалактики.

Поэтому принцип П. Дирака, согласно которому «реализуются любые объекты, существование которых не противоречит законам природы» [25], верен, на наш взгляд, в том смысле, что *реализуются те единичные и особенные возможности, реализация которых способствует или не противоречит реализации ряда общих возможностей, т. е. продолжению развития как интегрального прогресса*. В этом, на наш взгляд, и состоит основное содержание *всеобщего закона отбора*, неразрывно связанного со всеобщим законом развития конкретно-всеобщей диалектики, который, совместно с другими конкретно-всеобщими закономерностями, прямо определяет ход единого закономерного мирового процесса т. е. необходимый характер последовательности основных форм материи [20]. Пользуясь терминологией теории самоорганизации, можно сказать, что происходит отбор единичных «объектов-флуктуаций», микропроцессов, разрушающий те, из них которые не отвечают общей тенденции мировой системы, всеобщей возможности усложнения как глобальному аттрактору. При этом отбором допускаются к воплощению те единичные возможности, которые вместе составляют *оптимальное многообразие* соответствующей области реальности, многообразие, через которое с необходимостью реализуются все ее общие возможности. Таким образом, складывается «основная полнота возможного содержания» данной области, на базе которой и возникает высшее. И только когда воплощены все общие возможности данной области, когда соответствующими вещами заполнен весь ряд ее основных возможных различий, только тогда на магистраль выходит нечто принципиально более сложное, т. е. может реализоваться следующая общая возможность мирового процесса. Наглядное представление об иерархии возможностей и действии всеобщего закона отбора дано на рисунке 1.



Вс — всеобщая возможность самоусложнения субстанции; О — общие (главные) возможности данного фрагмента мирового процесса; о — особенные возможности; е — единичные возможности, реализуемые в виде единичных объектов, как «флуктуаций» наличного состояния действительности (реализованные возможности обведены, возможности «оптимального многообразия выделены)

Рис. 1. Иерархия возможностей по О.А. Баргу (1993), с изменениями (пояснения в тексте).

После того как мы уяснили, каким образом отбор способен преодолевать многообразие сферы возможного, нам нужно понять, как отбор может быть всеобщим, всеохватывающим в смысле *координации физически непосредственно не взаимодействующих объектов* — или удаленные на миллиарды световых лет галактики, или пространственно неразделимые, но подчиняющиеся разным законам уровни организации одной и той же вещи. Дело в том, что не может быть прямого близкого действия между собственно высшим и низшим. Еще Аристотель отмечал, что непосредственно взаимодействовать могут лишь вещи тождественные по роду и отличающиеся по виду. Например, очевидно, что на химическом уровне не действуют биологические законы. Поэтому «изоморфизм организма и его химического фундамента... поддерживается за счет биологических связей данного организма с другими и за счет химических взаимодействий его низшей основы с косной химической средой, включая туда и продукты метаболизма других существ...» [6]. Но если так, то в первую очередь изменение высшего ведет к изменению возможностей функционирования и развития низшего и уже вследствие

этого — к вещественно-энергетическому изменению самого низшего. То есть взаимодействие реализующегося высшего и низшего осуществляется через сферу возможного, хотя в него и включается момент непосредственного вещественно-энергетического взаимодействия близких по сложности объектов действительности, непосредственно обуславливающих друг друга. Необходимость взаимодействия через изменение сферы возможного для высшего и низшего в форме своеобразного «дальнодействия» особенно очевидна, если мы рассматриваем взаимодействие удаленных областей Метагалактики (или физически изолированных областей в инфляционной космологии), которые через «близкоедействие» физических полей не связаны. Коррелированность их изменений, из которой исходит концепция единого закономерного мирового процесса, объясняется только в случае принятия идеи мгновенного «дальнодействия», предполагающего «действие через сферу возможного, которая не имеет пространственно оформленных и разделенных компонентов... Каждое близкоедействие... вычерпывает из нее свой результат, мгновенно меняя источник, из которого черпают остальные близкоедействия»

[4]. Иными словами, «развитие действительности увеличивает степень вероятности одних возможностей... и уменьшает вероятность наступления других» [19]. В конечном же счете все допустимые всеобщим законом отбора изменения направлены на реализацию единого мирового процесса как интегрального прогресса, охватывающего весь бесконечный мир. Однако единство мирового процесса подразумевает некий механизм мгновенного взаимодействия (дальнодействия) удаленных и разнокачественных элементов объективной реальности.

На наш взгляд, в идее дальнодействия нет ничего «мистического»: возможное и действительное, высшее и низшее, как и другие всеобщие диалектические противоположности, существуют объективно и момент их единства, тождества подразумевает некую нефизическую связь. Во-первых, здесь следует вспомнить о взглядах ряда философов, учивших о совпадении возможного и действительного во всеобщем (Н. Кузанский), об отборе наибольшего ряда совместимых возможностей, формирующем мировую гармонию (Г. Лейбниц), о возможном и условиях как предварительных определениях необходимой действительности (Г. Гегель), а также о вероятности как предрасположенности, т.е. свойстве порождающих реализацию возможностей условий (К. Поппер и др.).

Во-вторых, связь через «дальнодействие» в какой-то мере может быть описана с помощью аппарата «неклассической» физики. В 1935 г. Эйнштейн, Подольский и Розен предложили знаменитый «ЭПР — парадокс». Пусть рожденные в одной точке частицы А и В разлетаются в стороны, так что ни у одной из них не заданы координата и импульс, но в силу закона сохранения импульса сумма их импульсов и сумма координат равна нулю. Теперь, если измерить координату частицы А, то ее волновая функция «схлопнется» в соответствующей точке. Но тогда одновременно «схлопнется» и волновая функция частицы В, поскольку ее координата после такого измерения тоже станет известной — частица В мгновенно «узнает» о том, какие показания дала приборам частица А вне зависимости от расстояния между ними,

хотя никакого близкодействия здесь нет [27]. «ЭПР — парадокс», по мысли его авторов, был призван опровергнуть «копенгагенскую интерпретацию» квантовой механики, описывающую физическую систему путем определения вероятности и средних значений характеризующих ее величин (с помощью волновой функции). Однако эксперименты последних лет позволяют говорить о наличии объективно существующего коррелированного состояния квантовых частиц, например фотонов (А. Цайлингер, 1997) и в-мезонов (А. Го, 2003) [1, 2, 12]. Выясняется, что каждая «классическая проекция» квантовой структуры сопровождается мгновенной перестройкой вероятностей (возможностей) изменений характеризующих ее величин. При этом следует помнить, что представления о корпускулярно-волновом дуализме в современной физике универсальны, относятся не только к элементарным частицам, но и к любому известному материальному объекту (так, в 1999 г. были зафиксированы волновые свойства молекул).

Еще пример. Ч. Дарвин, одним из первых предложивший идею абиогенного происхождения жизни в прошлом, задавался вопросом о том, почему ее «самозарождение» не происходит в наши дни. Ответ был таков: «даже если... мы смогли бы представить себе, что... возникло белковое соединение, готовое к дальнейшим более сложным химическим превращениям, то сегодня это вещество было бы немедленно съедено или адсорбировано, чего не случилось бы, если бы живых существ еще не было» [24]. Но ведь уничтожение формирующейся абиогенной органики химической теневой системой организмов-гетеротрофов есть ничто иное, как уменьшение вероятности реализации возможности «самозарождения» жизни, превращение современной действительностью этой возможности из реальной в абстрактную посредством разрушения соответствующих условий. Наконец, только исходя из идеи дальнодействия через сферу возможного можно понять, каким образом удаленные области невключенного физико-химического низшего подчиняются формирующемуся на магистрали живому, так

по Гегелю, «определение Земли, органических существ состоит в переваривании... астральных сил... в подчинении их...»[11]. Отметим, что современное естествознание располагает фактическим материалом, свидетельствующим в пользу такого подчинения. Скажем, образование планет, возможно, и звезд второго поколения решающим образом зависит от органогенного «слипания» частиц газопылевых облаков, представляющих собой огромные каталитические реакторы, в которых огромную роль играют фазовые переходы воды [16; 21]: появление космических объектов, без которых возникновение жизни было бы невероятным, становится возможным благодаря веществам и процессам, непосредственно породившим саму жизнь. А затем жизнь на Земле становится главным геологическим фактором и в ходе своей эволюции приходит к появлению человека, появление которого, несмотря на все издержки современного антропогенного экологического кризиса, можно рассматривать как «преадаптацию биосферы», страхующую ее от ряда фатальных геологических и космических изменений [8; 28]. Как отмечал великий изобретатель Н. Тесла, «в этом мире не существует ни одного живого существа, начиная с человека, покоряющего стихии, и заканчивая самыми крохотными тварями, которое бы не воздействовало на других. Какое бы действие ни осуществилось, будь оно хоть самым незначительным, космическое равновесие (*равновероятность реализации возможностей?* — А.В.) нарушается, и в итоге происходит движение Вселенной» [23].

Таким образом, можно предложить следующее решение упоминавшегося в начале статьи парадокса отбора: *всеобщий эволюционный механизм отбора представляет собой не «случайный поиск», а избирательную реализацию тех единичных и общих возможностей, которые способствуют или не препятствуют реализации общих возможностей прогрессивно направленного мирового процесса; эта избирательная реализация возможностей осуществляется благодаря формированию соответствующих условий посредством «мгновенного*

*дальней действия», которое изменяет вероятности протекания различных процессов в пользу осуществления интегрального прогресса, роста «диапазона сложности».* Такое решение делает принципиально возможным построение научно обоснованной философской теории отбора.

#### Список литературы

1. Артюнов А. Квантовая телепортация // Квант. 2008. № 4. С. 36 — 39.
2. Барашенков В. Эффект телепортации // Знание — сила. 2004. № 1. С. 33 — 41.
3. Барг О.А. Живое в едином мировом процессе. Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 1993. С. 79 — 84.
4. Барг О.А. Указ. соч. С. 68.
5. Барг О.А. Указ. соч. С. 73.
6. Барг О.А. Указ. соч. С. 74.
7. Барг О.А. Указ. соч. С. 79 — 80.
8. Барг О.А. Указ. соч. С. 99, 208 — 212.
9. Внутских А.Ю. Отбор в природе и отбор в обществе: опыт конкретно-всеобщей теории. Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 2006. 335 с.
10. *Возможность и действительность* / отв. ред. М.А. Парнюк. Киев: Наукова думка, 1989. С. 96.
11. Гегель Г.В.Ф. Философия природы // Гегель Г.В.Ф. Энциклопедия философских наук. М.: Мысль, 1975. Т. 2. С. 144.
12. *Грани.ру* // <http://www.grani.ru/Society/Science/m.50156.html> (дата обращения 8.08.2011.)
13. Добжанский Т. Детерминизм и индетерминизм в биологической эволюции // Философские вопросы биологии и биокибернетики. М.: Изд-во АН СССР, 1970. Вып. 3. С. 8.
14. Кастлер Г. Возникновение биологической организации. М.: Мир, 1967. С. 17 — 19, 29.
15. Коблов А.Н. Диалектико-материалистическая концепция развития и современная. Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 1987. С. 162.
16. Ксанфомалити Л.В. и др. Планетные системы ближайших звезд // Природа. 2010. № 9. С. 3-13.
17. Ленинджер А. Биохимия. М.: Высшая школа, 1976. С. 11.
18. Линде А.Д. Физика элементарных частиц и инфляционная космология. М.: Наука, 1990. С. 59.
19. Маковка Н.М. Проблема выбора в диалектике возможности и действительности. Ростов: Изд-во Ростов. ун-та, 1978. С. 58.
20. Орлов В.В. История человеческого интеллекта. Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 1999. Ч. 3. С. 74 — 78, 90 — 92.
21. Пармон В.Н. Новое в теории появления жизни // Химия и жизнь. 2005. N 5. С.11 — 13.

22. Ребров М.Ф. Мосты сквозь время. — М.: Машиностроение, 1989. С. 16.
  23. Сто человек, которые изменили ход истории. Никола Тесла. 2009. № 93. С. 7
  24. Цит. по.: Кальвин М. Химическая эволюция. М.: Мир, 1971. С. 12 — 13.
  25. Цит. по: Мостепаненко А.М., Мостепаненко В.М. Концепция вакуума в физике и философии // Природа. 1985. № 3. С. 95.
  26. Шноль С.Э. Хватает ли времени для дарвиновской эволюции? // Природа. 1990. № 11. С. 23 — 26.
  27. Энциклопедия Кругосвет // <http://www.krugosvet.ru/articles/119/1011946/1011946a1.htm> (дата обращения 8.08.2011.)
  28. *Chyba Ch.* Some thought on SETI // The Planetary report. 1999. № 3. P. 6.
  29. *Cziko G.* Without Miracles. Universal Selection Theory and the Second Darwinian Revolution // <http://faculty.ed.uiuc.edu/g-cziko/wm/16.html> (дата обращения 8.08.2011.)
- 

THE ANTINOMY OF SELECTION AND ITS POSSIBLE SOLUTION  
*Aleksandr Y. Vnutskikh*

Perm State National Research University, 15, Bukirev str., Perm, 614990, Russia

The antinomy of selection as a universal mechanism of evolution is formulated in the article: on the one hand, Metagalaxy is too small and not long exists to engender complex structures by means of “uninformed search”; on the other hand, the Universe is too large and too diverse to be an oriented and regular action of selection. According to the author, the answer of the antinomy, based on the system of scientific facts, consists in declaration of individual opportunities selective embodiment and probability change of occasions, which orient the Universe’s evolution toward the implementation of general opportunities of integral progress.

*Key words:* philosophical theory of selection; selection’s antinomy; hierarchy of opportunities; universal law of selection.