

Введение

Универсальность эволюции и неисчерпаемость ее паттернов*

Л. Е. Гринин, А. В. Коротаев

Наш ежегодник «Эволюция» с самого начала был посвящен поиску общего на разных уровнях развития, тому, чтобы шаг за шагом двигаться к построению мегаэволюционной парадигмы (см.: Гринин и др. 2009). Мы стремимся (и приветствуем авторов, которые к этому стремятся) к поиску и анализу общего в функционировании и развитии разных форм организации косной, живой и мыслящей материи, общего как в исторических, так и во внеисторических аспектах эволюции; к формулированию эволюционных законов, принципов и механизмов, которые могут быть использованы на разных уровнях и этапах эволюции. Ведь несмотря на многообразие в проявлениях, сравнение разных процессов и объектов, их появление, развитие и эволюция, а также многое другое демонстрируют одновременно значительную схожесть в формах, способах, механизмах, паттернах, на основании чего можно вывести правила и даже законы, которые будут применимы в различных фазах эволюции и в самых разных ее проявлениях (см., например, список таких правил и паттернов: Гринин и др. 2009; Гринин 2013а; 2017; см. также: Гринин, Марков, Коротаев 2013; Гринин, Коротаев, Марков 2012а; 2013б; Grinin, Korotayev, Markov 2011; 2017). Порой можно говорить скорее не о правилах, но о правильностях, нередко только об аналогиях, но отнюдь не случайных. Данный подход неоднократно давал новое видение в науке. Именно при таких аспектах удалось создать кибернетику. Предшественник науки кибернетики А. А. Богданов в своей работе об основах управления (в которой он явно опередил свое время) много внимания уделил таким аналогиям, которые позволяют увидеть общее в самых разнообразных явлениях, принадлежащих к разным мирам, а также подробно рассказал об ученых, которые работали в этом направлении¹.

Можно спросить вслед за Богдановым: при бесконечном богатстве материала Вселенной и бесконечном разнообразии форм откуда берутся

* Исследование выполнено при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 17-06-00464).

¹ Особенно много внимания он уделил сербско-французскому ученому М. Петровичу, который уже с 1906 г. старался обосновать «учение об аналогиях», разрабатывая формулы «общих механизмов разнородных явлений» (таково название его книги, изданной в 1922 г.).

эти настойчиво, систематически повторяющиеся и возрастающие с познанием аналогии? И согласиться, что признать их простыми «случайными совпадениями» – значит внести величайший произвол в мировоззрение и даже вступить в явное противоречие с теорией вероятностей. И, модифицируя его ответ, сказать, что научно возможный вывод один: наличие действительное единство законов и паттернов эволюции, единство их повсюду – в живой и мертвой природе, в работе стихийных сил и сознательной деятельности людей (Богданов 1989).

Вновь повторим то, о чем у нас уже шла речь (см., например: Гринин 2013б; 2014; Гринин, Коротаев, Марков 2012а; 2012б; Гринин, Коротаев, Ильин 2012; Гринин, Коротаев 2014; Grinin 2015). Осознание того, что многие принципы, механизмы, характеристики, особенности, паттерны, законы и правила эволюции, которые мы привыкли относить только к ее высшим уровням и главным линиям, имеют место на всех ее уровнях и в разных линиях, очень многое проясняет в понимании эволюции. Это также многое дает в познании ее движущих сил, векторов, тенденций, открывает новые аспекты эволюционистики, создает единое поле для междисциплинарных исследований. Поистине наш мир потрясающе многолик, разнообразен и неисчерпаем в своих проявлениях. И все-таки во многих своих основах он един. Конечно, обнаружить даже некоторые из этих основ очень не просто. Поиску данного единства и форм его проявления в процессе исторического пути нашего универсума и посвящен целый ряд статей нашего ежегодника и данного выпуска в частности.

Работа над выпусками нашего ежегодника показала, что число сходств и общих черт в эволюционном движении на самых разных стадиях и уровнях исключительно велико, что они присутствуют в самых, казалось бы, непохожих процессах и явлениях.

Именно это послужило одной из причин назвать этот выпуск «Паттерны эволюции». Говоря о паттернах (то есть о некоторых примерах, моделях, эволюционных изменениях), мы, конечно, не ограничивали авторов, поэтому в их статьях можно увидеть более широкий спектр эволюционных регулярностей: эволюционных случаев, принципов, правил или просто эволюционных аналогий и идей². Так или иначе, каждая находка обогащает наше видение. В целом эти работы позволяют видеть, с одной стороны, сколь широк арсенал эволюции, а с другой – что она достаточно экономна в своих трансформациях, и там, где можно использовать уже

² Некоторые примеры общеэволюционных паттернов: паттерн циклов смены порядка и хаоса; порядок из хаоса – один из главных паттернов эволюции; смена порядка и беспорядка, превращение последнего в порядок, вновь слом порядка перед переходом на новый уровень – неизбежная последовательность многих процессов; паттерн катастроф как одного из главных механизмов отбора на всех уровнях эволюции. Также можно сделать вывод о том, что любая история природы и общества всегда связана прежде всего с перераспределением ресурсов и борьбой за них. Но не менее важно, что указанное перераспределение средств приводит к особой концентрации редких ресурсов или условий, что рождает их новое качество.

проверенные методы, не ищет новых путей. Это в какой-то мере объясняет сходства самих процессов изменений на разных ее уровнях.

Говоря о сходствах, мы не должны упускать из вида и важнейшую характеристику феноменов и систем – их уникальность. При этом общее и уникальное находятся в сложном взаимодействии. В частности, уникальность никогда не бывает полной, она всегда реализуется только в отдельных, но важных с эволюционной точки зрения аспектах. При этом чем глубже мы постигаем соотношение общего развития, общих трендов эволюции, с одной стороны, и прорывов к новым уровням организации – с другой, тем яснее видим, что эволюционный прорыв, сделанный в результате складывания уникальных условий, никогда не является случайностью, но всегда подготавливается огромной и длительной работой эволюции по продвижению в определенном направлении. Таким образом, новое не появляется неизбежно. Для появления чего-то нового требуется масса особенностей, совпадений непростых условий, причем всегда трудно понять, все ли эти условия требовались неизбежно или какие-то были не играющей важной роли случайностью. Поэтому переход к новому уровню эволюции – столь редкое и важное событие. Но и разрыв между уровнями не столь резок, как порой кажется.

Однако поднятая в этом введении тема неисчерпаема, и мы еще вернемся к ней, а сейчас рассмотрим структуру настоящего выпуска. Он состоит из четырех разделов.

В первом разделе («Космические сюжеты») освещаются вопросы, касающиеся Галактики в целом и Солнечной системы в частности, и открывает его статья Л. Е. Гринина **«История Солнечной системы: краткое изложение»**, которая дает возможность в сжатом виде представить эволюцию Солнечной системы в первые несколько сотен миллионов лет, когда в ней происходили наибольшие изменения. Статья написана в достаточно популярной манере, но в то же время опирается на серьезные научные исследования.

В работе Д. А. Новосельцева **«Проект “Катализ”: о возможности целенаправленного распространения разумной жизни в Галактике»** рассматривается возможность распространения биологической жизни, разума и современной культуры в Галактике в автокаталитическом режиме с использованием современных и перспективных технических средств. Предлагается ускорение биогенеза в протопланетных дисках путем внесения в них биокатализаторов группами простейших зондов с солнечными парусами, последующее размещение на периферии формируемых экзопланетных систем групп простейших зондов с солнечными парусами, используемых как носители информации.

Во втором разделе рассматриваются биосоциальные сюжеты. Исследование В. А. Брынцева **«Общность и особенности добиологической и биологической эволюции»** посвящено изоморфизму процессов разных уровней организации. Проведено сравнение процессов формообразования

на биологических и небологических системах и показано, что они имеют сходство в динамике морфогенетических процессов, что торможение роста систем или их частей ведет к инициализации дивергентных процессов, преформированию зачатков новых направлений развития. Системно-динамический фактор наряду с генетическим и паратипическим является важнейшим фактором морфогенеза. Рассмотрено значение для формирования фенотипа системно-динамического фактора, единого для живой и неживой природы.

В статье *В. А. Анисимова* «**Краткий обзор основных этапов эволюции механизмов биологической адаптации на генетическом уровне**» рассматриваются механизмы эволюции живой природы, действовавшие на различных ее этапах, включая предбиологическую эволюцию. Особый акцент сделан на обсуждении общих принципов, характерных для всех этапов. Проводятся аналогии между механизмами биологической и технологической эволюции.

В работе *А. А. Фомина* «**Шимпанзе: у истоков религии?**» выдвинуто предположение о существовании у шимпанзе примитивной формы религии, названной психоизмом. Автор пытается обосновать свою гипотезу. В частности, проанализированы известные формы религии, обоснована причина последовательной их смены в процессе эволюции (это ускоренный ее характер) и показано, что предположенная форма религии шимпанзе вписывается в вектор последовательной, эволюционной смены упомянутых форм. В статье, по сути, сквозь призму обоснования существования религии у шимпанзе впервые кратко изложена фундаментальная теория происхождения и эволюции форм религии вообще, ключом к чему является ускоренный характер эволюции.

В исследовании *Г. А. Савостьянова* «**О масштабах рассмотрения глобальной эволюции и шкале для ее измерения**» приводится номогенетическая теория развития, построенная на основе формализованного описания процедуры разделения труда в идеализированной структурно-функциональной единице сообщества – синергоне (соционе). Предлагается набор понятий и параметров, позволяющих вычислять состав и структуру множества синергонов, строить их модели и определять меру их развития. Полученные результаты допускают содержательную интерпретацию, составляют основу общей предсказательной теории и унифицированную методологическую платформу для изучения развития сообществ различной природы, основанных на разделении труда.

В статье *А. Б. Савинова* «**Антропогенное развитие биосферы: желаемое и действительное**» показано, что при любых стратегиях и моделях антропогенного развития биосферы неустранимы диалектические противоположности, составляющие любой объект и явление. Эти противоположности могут только изменять свою выраженность, соответственно – значимость в организации, функционировании и развитии систем. Жела-

тельные и нежелательные явления и процессы всегда диалектически взаимосвязаны, составляют диалектические пары. Поэтому утопичными представляются концепции полного избавления человеческой цивилизации от негативных процессов: механических трансформаций природной среды, загрязнения экосистем, урбанизации, военных конфликтов. Перечисленные процессы невозможно полностью устранить, но следует тактически и стратегически так выстраивать деятельность цивилизации, чтобы минимизировать антиэкологичные составляющие этой деятельности.

Третий раздел носит название «Паттерны и аспекты социальной эволюции». Открывает его статья *И. В. Гридчина* «**Троичный ритм фаз социальной мегаистории. Его прикладное значение для системного анализа и прогнозирования**», в которой изложены две авторские гипотезы. Первая заключается в том, что промежуток времени в 72 года (три поколения) – это исторический «квант» времени человеческой цивилизации. Согласно второй гипотезе, с конца XX в. социальная эволюция, подобно бурному потоку, вырвавшемуся из горного ущелья на равнину, замедляет свой бег. Но «дата на кончике пера» – 2025–2027 гг., когда, по расчетам математического моделирования мировых демографических процессов Х. фон Фёрстера, С. П. Капицы, А. В. Коротаева, число людей должно было бы стать бесконечным в районе 2025 г., несет вполне осмысленное содержание как начало острейшего социально-экономического кризиса современного мира.

Исследование *В. Г. Шолохова* «**Синергетические подходы к изучению социальной эволюции**» посвящено доказательству существования циклической закономерности в исторической динамике Руси, которая детерминируется ее взаимоотношениями с окружающими государствами, а также экономическими и социально-политическими отношениями внутри Российского государства. Для определения количественных показателей применялась модель «роста леса». Полный цикл длится 144 года. Анализ истории Руси позволяет выявить девять периодов, каждый из которых имеет одинаковую продолжительность.

В статье *А. А. Романчука* «**Внутрисемейные кластеры дней рождения: к вопросу о возможности их биологического объяснения**» излагаются наблюдения, позволяющие поставить вопрос о наличии биологической закономерности, связанной с кластеризацией дней рождений родителей и детей в рамках одной семьи. Не отбрасывая пока возможные социологические объяснения (равно как, разумеется, и возможность некоей не замеченной автором систематической погрешности, а также учитывая достаточно малый размер выборки), представляется возможным все же поставить вопрос о существовании здесь закономерности и некоей ее биологической причины. Если такая закономерность реальна, то ее возможные объяснения могут быть предложены при обращении к некоторым наблюдениям и выводам хронобиологии, этологии и генетики, касающимся инфрадианных ритмов, сезонности размножения, формирования

индивидуальных вариаций репродуктивного цикла и эпигенетических механизмов наследования.

В работе *Ю. Е. Березкина «Эпохальные и региональные тренды в эволюции фольклорных сюжетов и образов»* показано, что развитие представлений о прошлом человечества за последние сто лет можно описать как постепенный отказ от стадиялизма. В эволюции обществ нет жестких закономерностей, а появление разнообразных культурных и социальных форм обусловлено в том числе и случайными факторами. Это особенно касается тех аспектов культуры, которые не связаны с системой жизнеобеспечения. Создание базы данных по фольклору и мифологии мифа (распространение 2500 повествовательных эпизодов и мифологических образов прослежено по почти тысяче традиций) показывает неравномерность распределения тематических групп мотивов по миру.

В статье *С. П. Якуцени «Эпоха агломераций. Глобальный перенос вещества»* показано, что интенсивная и хаотичная урбанизация территорий обитания человека подрывает биологическую основу нашего существования. Лавинообразно нарастает потребление природных ресурсов, исходя из нормативов городского потребления. Автором выполнена оценка объемов современного переноса, потребления и утилизации ключевых для городского потребления видов веществ: водных ресурсов, ископаемого энергетического сырья, сырья для строительных конструкций.

В исследовании *К. С. Нагуманова «У эволюции человека есть начало, но может наступить и конец!»* отмечается, что сравнительно недавно, порядка 10 000 лет назад, над процессом биологической эволюции возникла надстройка культурной эволюции отдельных стад животных вида *Homo sapiens* в связи с переходом от охоты и собирательства к земледелию и скотоводству. Неолитическая революция ознаменовалась появлением первых городских поселений и резким ростом численности населения Земли. В настоящее время возникла угроза того, что эволюция человеческого общества в ближайшие 30–40 лет перейдет в постчеловеческое будущее.

Четвертый раздел «История и эволюция» содержит три статьи, охватывающие разные исторические эпохи и проблемы. Работа *А. М. Буровского «О глобализме мировой истории»* посвящена проблемам написания единой истории человечества. Существует много аргументов в пользу и единой истории, и написания истории отдельных цивилизаций. Автор приходит к выводу о том, что глобальная история требует «выхода» за системы ценностей и игнорирования исторического опыта отдельных цивилизаций. Это осуществимо только при осознании самого себя не представителем народа и цивилизации, а землянином, представителем цивилизации антропоидов. Рассматривая человека и человечество, в том числе свою собственную цивилизацию, как естественно-научный объект, сам исследователь до известной степени «выходит из человечества». Становятся непринципиальными культурные и нравственные ценности как са-

мого исследователя, так и сравниваемых им цивилизаций. Описывать их можно, но использовать для сравнения и оценки особого смысла не имеет.

В первой части статьи Л. Е. Гринина «**Революции. Взгляд на пяти-сотлетний тренд**» анализируются линии трансформации революций в ходе исторического процесса, в частности то, как изменялись на протяжении этих столетий их всемирно-историческая роль, социальные базы, революционные идеологии, практики, используемые ими информационные технологии. Показано, какие важные изменения в революционные практики и в само понимание сущности революции были внесены каждой крупной революцией. Во второй части статьи также освещаются некоторые вопросы, связанные с теорией революции, в частности, дается классификация типов революций, начиная от религиозных и заканчивая модернизационными, отмечены некоторые важные условия возникновения революций. В заключении рассматривается вопрос о том, как и почему революции с определенного момента все активнее используются в качестве геополитического оружия.

В исследовании С. Ю. Малкова и А. А. Максимова «**Эпохи перемен: сходства и различия**» рассмотрены особенности эпох перемен, обусловленных периодически происходящими в мире технологическими революциями, резко повышающими производительность труда, приводящими к изменениям в военном деле, социальной и духовной жизни. На основе анализа общих закономерностей эпох перемен сделан прогноз развития современного глобального структурного перехода.

Библиография

- Богданов А. А. 1989. *Тектология (всеобщая организационная наука)*: в 2 кн. М.: Экономика.
- Гринин Л. Е. 2013а. *Большая история развития мира: Космическая эволюция*. Волгоград: Учитель.
- Гринин Л. Е. 2013б. Звездно-галактическая эра Большой истории в свете универсальных принципов эволюции. *Глобалистика-2013: Материалы III Международного научного конгресса; Москва, МГУ им. М. В. Ломоносова, 23–25 октября 2013 г.*: тез. докл., с. 13–14. М.: МАКС Пресс.
- Гринин Л. Е. 2014. Звездно-галактическая эра Большой истории в свете универсальных принципов эволюции. *Эволюция: от протозвезд к сингулярности?* / Отв. ред. Л. Е. Гринин, А. В. Коротаев, А. В. Марков, с. 78–106. Волгоград: Учитель.
- Гринин Л. Е. 2017. *Большая история развития мира: история и эволюция Солнечной системы*. М.: Моск. ред. изд-ва «Учитель».
- Гринин Л. Е., Коротаев А. В. 2014. Введение. Вновь об аспектах, направленности, общих паттернах и принципах эволюционного развития. *Эволюция: от протозвезд к сингулярности?* / Ред. Л. Е. Гринин, А. В. Коротаев, А. В. Марков, с. 5–19. Волгоград: Учитель.

- Гринин Л. Е., Коротаев А. В., Ильин И. В. 2012.** Введение. В поисках единого взгляда на единый мир. *Универсальная и глобальная история (эволюция Вселенной, Земли, жизни и общества: хрестоматия* / Ред. Л. Е. Гринин, И. В. Ильин, А. В. Коротаев, с. 5–24. Волгоград: Учитель.
- Гринин Л. Е., Коротаев А. В., Марков А. В. 2012а.** Биологическая и социальная фазы макроэволюции: сходства и различия эволюционных принципов и механизмов. *Эволюция: аспекты современного эволюционизма* / Отв. ред. Л. Е. Гринин, А. В. Коротаев, А. В. Марков, с. 130–176. М.: ЛКИ.
- Гринин Л. Е., Коротаев А. В., Марков А. В. 2012б.** Введение. Современный эволюционизм в развитии. *Эволюция: аспекты современного эволюционизма* / Отв. ред. Л. Е. Гринин, А. В. Коротаев, А. В. Марков, с. 5–15. М.: ЛКИ.
- Гринин Л. Е., Марков А. В., Коротаев А. В. 2013.** *Макроэволюция в живой природе и обществе.* 3-е изд. М.: ЛКИ.
- Гринин Л. Е., Марков А. В., Коротаев А. В., Панов А. Д. 2009.** Введение. Эволюционная мегапарадигма: возможности, проблемы, перспективы. *Эволюция: космическая, биологическая, социальная* / Ред. Л. Е. Гринин, А. В. Марков, А. В. Коротаев, с. 5–43. М.: ЛИБРОКОМ.
- Grinin L. E. 2015.** Cosmic Evolution and Universal Evolutionary Principles. *Evolution: From Big Bang to Nanorobots* / Eds. L. E. Grinin, A. V. Korotayev, pp. 20–45. Volgograd: 'Uchitel' Publishing House.
- Grinin L. E., Korotayev A. V. 2015.** Introduction. Once More about Aspects, Directions, General Patterns and Principles of Evolutionary Development. *Evolution: From Big Bang to Nanorobots* / Eds. L. E. Grinin, A. V. Korotayev, pp. 5–19. Volgograd: 'Uchitel' Publishing House.
- Grinin L. E., Korotayev A. V., Markov A. V. 2011.** Biological and Social Phases of Big History: Similarities and Differences of Evolutionary Principles and Mechanisms. *Evolution: A Big History Perspective* / Eds. L. E. Grinin, A. V. Korotayev, B. H. Rodrigue, pp. 158–198. Volgograd: 'Uchitel' Publishing House.
- Grinin L., Korotayev A., Markov A. 2017.** Biological and Social Phases of Big History: Evolutionary Principles and Mechanisms. *From Big Bang to Galactic Civilizations. A Big History Anthology.* Vol. III. *The Ways that Big History Works: Cosmos, Life, Society and Our Future* / Eds. L. Grinin, A. Korotayev, B. Rodrigue, pp. 158–199. N. p.: Primus Books.