

В. Н. Сафронов

# МУЛЬТИПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН ЭВОЛЮЦИИ



Москва 2019

**В. Н. Сафронов**

# **МУЛЬТИПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН ЭВОЛЮЦИИ**

Издательство «Перо»  
Москва 2019

УДК 573.6+574.34+575.8.174+575.21

ББК 28

C21

C21                    Сафронов В. Н.  
**МУЛЬТИПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН**  
**ЭВОЛЮЦИИ.** – М.: Издательство «Перо»,  
2019. – 106 с., илл.

ISBN 978-5-00150-161-9

ISBN 978-5-00150-161-9

© Сафронов В. Н., 2019

# ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие .....	3
Введение .....	6
1. Периодическая эволюция физиологического состояния индивидуума .....	13
2. Периодичность полигенных признаков по поколениям популяции.....	19
3. Периодическое усыхание (вымирание) популяций от бактериозов.....	46
4. Эволюционная систематика малых, средних и больших таксонов .....	65
5. Мультипериодическая эволюция в космологии .....	85
6. Периодическая эволюция социально-общественных отношений .....	93
Список литературы .....	100

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Мультипериодический закон эволюции – междисциплинарный, касается всего микро-, макро- и мегамира и аналогичен (гомологичен) закону Д. И. Менделеева по большим, средним и малым гармоникам цикличности. В биологии статистически обнаружена такая же сложная периодичность, состоящая из множества гармоник цикличности фено- и геноизменчивости среднего индивидуума, когорт поколений вида, рода и их следствий. Выявленный мультипериодический закон является точкой бифуркации в изучении всех естественных наук, как-либо связанных с эволюцией мироздания, и этот закон глобализирует все естественные науки на едином научном фундаменте. Книга будет интересна простым читателям и всем узкоспециализированным ученым.

**Ключевые слова:** квант, таксон, вид, род, изотоп, элемент, фрактал, эволюция, революция, естественная наука, физика, химия, астрономия, космология, биология, полигенная наследственность, видообразование, ген, фен, изменчивость, естественный отбор, селекция, лесопатология, палеонтология, геронтология, вторичный половой признак, вымирание, медицина, генетика, общественные отношения, история, политика, экономика, войны

Автор родился 20 апреля 1956 г., учился в Химико-фармацевтическом техникуме г. Старая Купавна Московской области, Правдинском лесном техникуме, Московском лесотехническом институте (ныне Мытищинский филиал МФ МГТУ им. Баумана). Работал в 5-й Московской аэрофото-лесоустроительной экспедиции (впоследствии Московское специализированное лесоустроительное предприятие, а ныне ФБУ «Рослесозащита»).

В 1980 г. в Ясной поляне Л. Н. Толстого и на всей территории «Тульских засек» обнаружил явление периодичности лесопатологического состояния дуба. Затем это явление перепроверил на дубе, липе, ели, пихте и кедре. Рукопись по этой теме депонирована в ВНИИТЭИ № 18437 16 января 2001 г. от Экспедиции (ныне ФБУ «Рослесозащита» г. Пушкино).

В книге дополнительно приведены спектральные статистические анализы, связанные с периодичностью агрессивности и периодичностью продолжительности жизни (геронтология) человечества по когортам поколений, базы данных взяты в интернете. Обсуждены системно-взаимосвязанные гипотезы периодичностей космологических явлений, которые также можно статистически проверить.

Все новое в естественных науках (гипотезы Галилея и Дарвина, кибернетика, генетика, теория относительности и т. п.) изначально считали лженаучным, так как эти явления системно-эвристические и поэтому не всем сразу же понятны. Всем системным гипотезам всегда противостояли узкоспециализированные научные школы, так как узкоспециализированные ученые могут только компилировать и уточнять формулировки уже известных фактов, законов и явлений природы в пределах своих узкоспециализированных научных догм. Возможно, читателю при первом прочтении текст покажется слишком сложным и парадоксальным, а что-то вызовет категорическое непонимание, как это было с теориями Галилея, Дарвина и Эйнштейна... Не торопитесь закрывать книгу, ознакомьтесь сначала со всеми рисунками, таблицами, графиками, потом прочитайте эту тему несколько раз и попробуйте все-таки системно понять основную мысль автора как объект-систему, и тогда весь окружающий мир станет для вас понятнее, доступнее, проще и дружелюбнее.

## ВВЕДЕНИЕ

Не сумма знаний,  
а «правильный образ мышления»  
и нравственное воспитание –  
вот цель обучения.  
*М. В. Ломоносов*

Важно не количество знаний, а качество их.  
Можно знать очень многое,  
не зная самого важного.  
*Л. Н. Толстой*

Нет таких слов в романе Ильфа и Петрова,  
но так и хочется вложить их в уста  
Остапа Бендера и Шуры Балаганова:  
– За что вы нравитесь мне, Шура, так это за то,  
что вы, Шура, не беретесь судить о сложном,  
не понимая при этом самого простого.  
– Эх, Остап, так ведь надо же начинать с самого простого,  
чтобы попытаться понять более сложное  
и затем только очень и очень сложное в самом простом.  
*Интернет-почитатель романа «Золотой теленок»*

Мультипериодический закон эволюции затрагивает малые, средние и большие цикличности в микро-, макро- и мегамире и касается всех научных проблем, всех естественных наук, как-либо связанных с эволюцией мироздания, и его можно, бесконечно расширяя, уточнять статистически. Примеров уже найденных цикличностей в микро- и макромире найдено великое множество.

Тюняев А. А. создал периодическую таблицу элементарных частиц, в соответствии с их сложностью и их размерами [52]. Менделеев Д. И. построил таблицу по атомным массам элементов в соответствии с их сложностью и размерами [33]. Численко Л. Л. соответственно выявил, что средние размеры особей биологических таксонов отстоят друг от друга на 50

логарифмических единиц, что соответствует значению  $\Pi$  с точностью до третьего знака после запятой [65].

Сухонос С. И. показал, что размеры одного и того же порядка системности также отстоят друг от друга на интервал, кратный значению  $\Pi$  (рис. 1) [48, 49]. Схематически все это можно представить в виде периодической дискретно-альтернативной дивергенции или как дискретно-периодическую таблицу изменчивости, как и любую другую цикличную, дискретно-эволюционную последовательность.

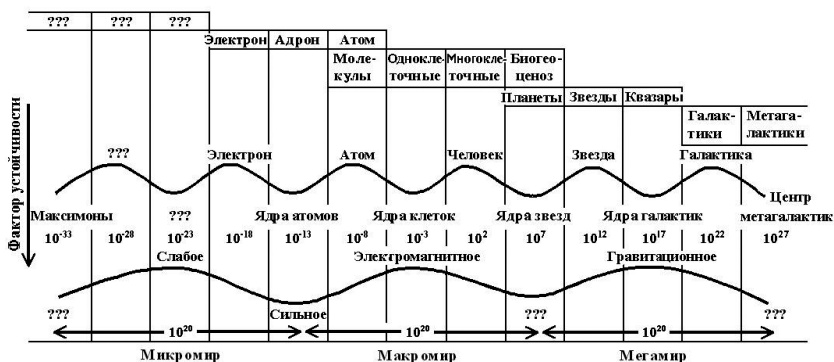


Рис. 1. Размеры объектов в десятичных логарифмах

На рисунке 1 представлена периодическая масштабнотаксономическая классификация дискретных объектов-таксонов, их устойчивости и сил вселенной, где по внешним свойствам (в биологии – изменчивость) дискретные объекты-таксоны занимают масштабные уровни, подразделяясь (в биологии – дивергенция) на два альтернативных таксона – ядерный и неядерный. Взаимосвязь свойств и относительная устойчивость объектов-таксонов позволяет классифицировать все это как дивергентно-альтернативную эволюционную периодичность, где «четные» объекты-таксоны на гребне – неустойчивое равновесие, «нечетные» во впадине – устойчивое.



Сухонос С. И. показал, что **«иерархическое устройство нашего мира имеет строго упорядоченный, периодический характер, что во Вселенной действуют удивительно красивые законы подобия микро-, макро- и мегамиров»** [48], и, как мы это системно здесь покажем, уже принадлежит всему научному фундаменту и парадигме всех естественных наук. Так как мультисистемные и междисциплинарные научные методы познания расширяют научное мировоззрение об изучении целостного образа – эволюции всех естественных объектов-таксонов во всех научных дисциплинах как таксонах .

Основоположник теории систем Урманцев Ю. А. утверждал: **«Прежний идеал ученого состоял в представлении изучаемого явления в виде цепи причин и следствий. Однако представление это одностороннее: оно не может отразить всех его фундаментальных сторон. Поэтому на смену прежнему идеалу системное движение выдвигает новый идеал – представление явления как системы в системе явлений того же рода. При этом причинный подход, естественно, не отменяется: оставаясь, он становится важнейшим аспектом системного»** [53].

К примеру, на основании этого эволюционного явления Вавилов Н. И. выявил, что близкие биологические виды и роды (таксоны) по фенотризнакам по сути фрактальномологичны и на этом основании можно предвидеть аналогично-параллельные фенотриформы и у других видов, родов и бóльших таксонов [4]. На основании этого же явления Урманцев Ю. А. утверждал, что **«любой мыслимый объект – система, и любой объект непременно должен принадлежать хотя бы одной системе объектов того же рода»** [53] – таксону (группе подобного), что и отражают фрактальность всех объектов мироздания...

Такое системное представление, по утверждению Урманцева Ю. А., позволяет сделать ряд новых предсказаний и обоб-

щений, открыть новые факты, законы и явления, найти оригинальные связи и решения, обнаружить и исправить ошибки прежних исследований [53].

Даже мысль – это объект-система и таксон-квант, так как имеет начало и конец, следовательно, имеет структуру и симметрию этой структуры. И любые другие объекты-таксоны хотя бы по этим четырем признакам подобны (в биологии – гомологичны, аналогичны или идентичны) любому другому объекту-таксону всего мироздания как наивысшего таксона.

Все конкретные объекты – системы; и единичные кванты (элементарная частица, атом, молекула, организм и т. д.), и кванты-таксоны (частицы, атомы, молекулы, организмы и т. п.) системно взаимосвязаны всеобщей периодической эволюцией (рис. 1). И если бы не было, к примеру, таксона Частиц, то не было бы и таксонов большего ранга – Атомов и т. д. Следовательно, все научные фундаменты следует объединить, а все естественные науки глобализировать на основании единых законов периодической эволюции, что мы, по сути, и делаем в данной публикации.

Соответственно, каждый конкретный объект — это единичный таксон-квант (элемент фрактала [28]) в таксоне-фрактале большего порядка фрактальной системности и состоит из меньших по рангу таксонов-фракталов. К примеру, конкретный организм – это таксон-квант таксона вид и состоит из таксонов молекул и т. д., при этом таксон вид принадлежит таксону род и т. д. Атом состоит из таксонов частиц и принадлежит таксону изотоп, таксон изотоп принадлежит к таксону элемент, и все эти естественные объекты-таксоны имеют свойства и частицы, и волны, что и предопределяет периодичность всего мироздания, и все признаки периодической изменчивости фрактально повторяются в тех или иных таксонах большего и меньшего порядка системности. При этом каждая объект-система (квант-фрактал) не может быть абсолютно идентична квантам-фракталам того

же таксономического ранга, и если мы не можем инструментально найти различия у атомов конкретного изотопа или у однотипных элементарных частиц, то это не значит, что они абсолютно идентичны.

Таким образом, любой живой или неживой, а также материальный или нематериальный объект-таксон (к примеру, силы – энергии) – это элемент гомологичных фракталов и принадлежит тому или иному таксону в таксоне таксонов, как фрактал в фрактале фракталов или как голограмма в голограмме голограмм, и это позволяет объединять любые объекты по степени их подобия в искусственные или естественные таксоны-фракталы разного ранга, и на этом основании познаются все объекты и свойства мироздания. Познать любую объект-систему можно только тогда, когда она хоть в чем-то подобна уже известным объект-системам.

Соответственно, если мы нашли какое-то явление или закон природы, то есть объект-систему – таксон-фрактал, то надо искать ее подобие (гомолог-аналог) и в других областях знаний – таксонах (группах знаний – естественных науках, как фракталах), и он обязательно найдется.

Любую дискретную эволюционно-периодическую изменчивость дискретных объектов-таксонов можно свести в периодическую таблицу и, соответственно, эволюцию мироздания можно абстрактно представить как голограмму периодических таблиц – элементарных таксонов-фракталов в периодической таблице-таксоне периодических таблиц-таксонов большего ранга, и надо рассматривать это как всевозможные периодические таксоны-фракталы.

Существующая математика одной цифрой характеризует только одно свойство объекта, но каждый естественный объект-таксон одновременно имеет множество периодичных свойств и признаков с разными периодами, и каждый объект на этом основании – многомерный элемент фрактала. Математики пока могут только геометрически представить

эволюционную череду фракталов, но не как многомерное математическое значение. Вероятно, в будущем фрактальная математика будет опираться на комбинированный периодический матрично-регрессионный анализ.

Одну из первых мультифрактальных гипотез создал Галилео Галилей, она объяснила космологические явления, и она же стала системно-процессуально объяснять многие явления и факты во множестве других естественных наук: гидрологии, фенологии, климатологии, тектонике, биологии и т. п. Так как вся эволюция (рис. 1) мультимеждисциплинарна, то различные факты, явления и закономерности должны иметь некоторые корреляционные связи, однако они часто не причинно-следственные, а системно-процессуальные. Примером тому может служить мультисистемный закон Галилея, касающийся многих естественных наук как таксонов-фракталов.

Всеобщий периодический закон эволюции изменчивости различных свойств любых таксонов – это мультимеждисциплинарная и фрактальная система, состоящая из множества относительно малых, средних и больших гармоник цикличности тех или иных свойств таксонов различного ранга. Как многомерная фрактально-голографическая «матрешка-таксон в матрешке матрешек», и на этом основании всеобщий фрактально-периодический закон глобализирует все естественные науки в единое целое и уже является единым фундаментом для многих периодических явлений во многих естественных науках, что мы и покажем далее.

Закон Галилея, периодическая таблица элементарных частиц Тюняева А. А. [52], закон Менделеева Д. И. [33] и многие другие периодические явления-таксоны являются фрактальными частностями Всеобщего фрактально-периодического закона эволюции всего мироздания (рис. 1) как наибольшего таксона-фрактала. При этом каждую периодичность свойств изменчивости объектов-таксонов можно абстрактно пред-

ставить как периодическую таблицу в периодической таблице дискретных фракталов подобно таблице Д. И. Менделеева, и все ее эволюционные события, в той или иной степени, можно математически или статистически спрогнозировать. Далее все это представлено на основании доступной для автора статистически-эволюционной череды какой-либо информации, событий, фактов или их метрических данных.

Все известные и будущие знания, факты, законы и явления (таксоны) как-либо связаны с периодической эволюцией тех или иных таксонов, при этом этот периодический закон может бесконечно расширяться и статистически уточняться в различных областях естественных знаний.

# 1. ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ЭВОЛЮЦИЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ИНДИВИДУУМА

Начнем изучать мультимеждисциплинарный фрактально-периодический закон эволюции как объект или мультисистему с таксона биология в ее иерархическом порядке, начиная с периодической феноизменчивости физиологических процессов индивидуума, затем переходя к таксону феноизменчивости когорт поколений популяции вида, потом — к таксонам виды и роды. Так как только в биологии как таксоне можно найти точки соприкосновения для всеобщего понимания у всех специалистов узкого профиля из различных областей знаний, и на этом основании можно статистически разобраться во всех других естественных науках, как-либо системно взаимосвязанных с периодической эволюцией различных таксонов.

Рассмотрим периодичность физиологических процессов как полигенный признак феноизменчивости по временным когортам физиологического состояния человека в порядке последовательной его эволюции.

Известно, что многие физиологические процессы человека периодичны. К примеру, при введении внутримышечно препарата «Сульфазин» значительно возрастает (модулируется) амплитуда эндогенной цикличности пирогенной термодинамики организма [27], и человеку периодически становится то очень жарко, то очень холодно. Эта пирогенная цикличность физиологической изменчивости определяется периодичностью активности или пассивности неких полигенных «часовых механизмов» ДНК (РНК) [16], так как любая периодическая феноизменчивость таксонов предполагает и периодическую геноизменчивость.

Следующий пример показывает системную связь физиологического состояния организма с соотношением полов

в человеческой популяции. Теоретически соотношение полов у рожденных детей определяется фактором случайности, но для человечества статистической нормой является половой индекс 1,07 (отношение мальчиков к девочкам) [5, 50, 51, 57, 70].

В среднем Y-сперматозоиды мельче и, соответственно, более подвижны, чем и объясняется некоторое преобладание случаев рождения мальчиков. При этом период выживания сперматозоидов – 1,5–72 часа, но Y-сперматозоиды менее жизнеспособны, чем X-сперматозоиды. Следовательно, если во всех сперматозоидах достаточное количество цитоплазмы (физиологической «энергии»), то первыми до яйцеклетки должны добираться Y-сперматозоиды, как более подвижные, и преимущественно должны рождаться мальчики. Если же у Y-сперматозоидов недостаточное количество цитоплазмы, то к яйцеклетке первыми должны приходить X-сперматозоиды и рождаться девочки. Соответственно, размер, подвижность и выживаемость сперматозоидов (полиморфные признаки фенотипической изменчивости) системно взаимосвязаны с количеством цитоплазмы (физиологической «энергией»), как вторичные полиморфные «половые» признаки X- и Y-сперматозоидов.

При этом известно, что частота рождения мальчиков больше наблюдается при первых родах. В семьях долгожителей и у лысых мужчин чаще рождаются мальчики; у больных подагрой, а иногда и при других хронических заболеваниях преобладает рождение девочек, есть связь с комплекцией, темпераментом и профессией (!) родителей.

Следовательно, у X- и Y-сперматозоидов способность оплодотворить яйцеклетку зависит от физиологической и патофизиологической фенотипической и геноизменчивости мужчины и должна зависеть от временных таксонов физиологического состояния мужчины.

Статистический материал собран в детских садах (табл. 1), и, соответственно, проанализированы определенные ко-

горты поколений детей и их отцов. Учитывались месяц рождения отца, месяц рождения и пол ребенка. От месяца рождения отца отсчитывался месяц рождения ребенка и тем самым анализировался только среднегодовой цикл среднего отца. Например, отец родился в апреле, а ребенок – в ноябре, значит, ребенок родился через восемь месяцев относительно рождения отца по его годовому циклу. Наибольшие значения в таблице 1 заштрихованы серым цветом. При этом установлено, что в первом полугодии после рождения у среднего отца преобладает рождение мальчиков, а во втором полугодии преобладает рождения девочек. Зная месяц рождения ребенка, можно определить и месяц его зачатия.

Таблица 1

**Число рождений мальчиков и девочек  
по среднегодовому циклу среднего отца**

Пол ребенка	Месяцы рождений ребенка после месяца рождения отца												$\Sigma$
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Мальчик	20	14	19	19	16	16	4	7	1	6	5	4	131
Девочка	8	6	10	4	10	9	11	9	12	15	19	8	121
Сумма ( $\Sigma$ )	28	20	29	23	26	25	15	16	13	21	24	12	252
Половой индекс	2,5	2,33	1,9	4,75	1,6	1,78	0,36	0,78	0,08	0,4	0,26	0,5	1,08

Половой индекс выборки равен 1,08, что хорошо согласуется со среднестатистической нормой – 1,07. Соответственно, данная выборка статистически принадлежит той же генеральной совокупности.

Таким образом, в первом полугодии после своего рождения мужчина должен физиологически лучше себя чувствовать, соответственно, средний размер Y-сперматозоида в среднем больше, и, вероятно, от этого же зависят и все вторичные половые признаки родившегося ребенка. При этом



в первом полугодии в общем детей рождается на 31 % больше, чем во втором полугодии, что также указывает на цикличность смены физиологического состояния отца (полигенный признак).

Соответственно, по неким когортам физиологической феноизменчивости отца происходит периодическая геноизменчивость, определяемая «часовыми механизмами» [16] той или иной активности неких молекулярных комплексов ДНК (РНК) и, как следствие этого, периодической смены гормонального баланса и феноизменчивости физиологического состояния организма.

На рисунке 2 и особенно на рисунке 3 проявилась и месячная гармоника цикличности в виде периодичной дивергентной альтернации – четности-нечетности месяцев, что, вероятно, гомологично (подобно) соответствует женским гормональным месячным циклам.



Рис. 2. Половой индекс по среднегодовому циклу среднего отца

На рисунке 3 отражен процент рождения мальчиков и девочек, при этом сумма детей в каждом месяце принята за 100 %.

В соответствии с законами системности, что будет понятно на основании главы 2 и в соответствии с таблицей 1 и рисунками 2 и 3, с некой вероятностью дети, родившиеся

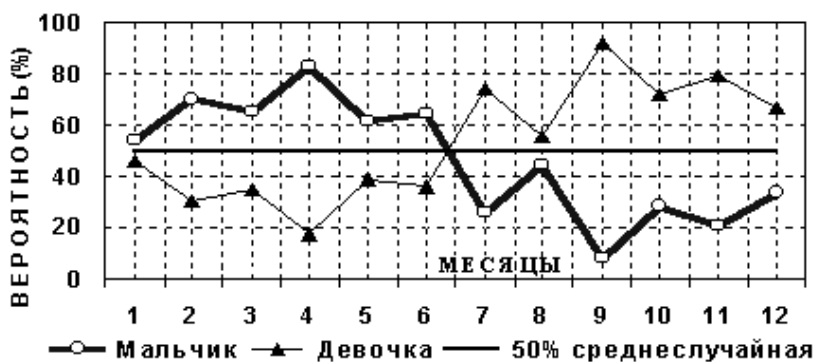


Рис. 3. Процент рождения по годовому циклу отца

в нечетные месяцы по среднегодовому циклу отца, в среднем должны иметь относительно более женственные вторичные половые признаки, а дети, родившиеся в четные месяцы, должны иметь относительно более мужские вторичные половые признаки. Это можно проверить статистически, собрав соответствующую информацию, к примеру, из медицинских картотек.

Маловероятно, что месячный цикл кратен годовому циклу, и, следовательно, на рисунках 2 и 3 кривые сглажены по амплитудам циклов. Кроме того, не учитывался фактический срок беременности. Ведь часто мальчики и отцы недоношены, а девочки переносены, что также сглаживает амплитуду выявленных циклов.

Известно, что если совокупление совершалось до овуляции, вероятность рождения девочки – 75–80 %, а если оно произошло сразу после овуляции, то с вероятностью 80–90 % родится мальчик [5]. Момент овуляции сексуальной партнерши также сглаживает амплитуды циклов, так как, если совокупление происходит до овуляции, Y-сперматозоиды просто не выживают к моменту появления новой яйцеклетки и, соответственно, рождаются только девочки.

Если учесть все вышеизложенное и построить простые графики за весь репродуктивный период жизни среднего

мужчины, то точность и надежность этого прогноза может значительно возрасти, так как должны быть и бóльшие гармоника цикличности, что будет понятно из последующего изложения системно взаимосвязанной информации о сложной периодичности всех полигенных признаков на уровне разных биотаксонов одного ранга.

Вместо пола ребенка можно подставить любой вероятностный или метрический полигенный признак, к примеру ту или иную болезнь, отражающую периодичность иммунитета к ней, или признаки старения организма и т. п. полигенные признаки феноизменчивости.

Это явление имеет сложный периодический характер, как и любой проанализированный нами полигенный признак по когортам поколений, что статистически доказано в главе 2 и, здесь, помимо этих двух гармоник цикличности, должны быть меньшие и бóльшие гармоника цикличности, к примеру некие кризисные годы по физиологическому состоянию – иммунитету, старению и т. п. полигенно-периодическим фенопризнакам физиологической изменчивости состояния среднего мужчины (женщины), и это можно статистически проверить по данным медицинских картотек.

Периодические таблицы и графики полигенной феноизменчивости конкретного и среднего индивидуума по когортам поколений популяции найдут применение в медицине для определения вероятностных прогнозов тех или иных эндогенно обусловленных заболеваний, как конкретного и среднего индивидуума, так и на уровне когорт поколений.

Это все поможет определить правомерность и оптимальные сроки применения тех или иных вакцин и лекарств для конкретного или среднего индивидуума и когорт поколений в зависимости от периодичности иммунитета к прививкам, эпидемиям, пандемиям, прочим эндогенно зависимым патологиям и системно разобраться в периодичной полигенетике.

## 2. ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПОЛИГЕННЫХ ПРИЗНАКОВ ПО ПОКОЛЕНИЯМ ПОПУЛЯЦИИ

Четвериков С. С. назвал «популяционные волны» – периодические вспышки и деградации численности организмов – «волнами жизни» [62, 63], и это периодическое явление количественной фено- и геноизменчивости биотаксонов фундаментально для всех видов живых организмов. Например, Фалалеев Э. Н. выявил периодичность роста пихтовых насаждений по запасам древесины (рис. 4) [54], что косвенно отражает динамику численности деревьев пихты по неким, относительно большим, когортам (группам-таксонам) поколений.



Рис. 4. Периодичность запаса (м³) пихты на 1 га

У организмов часто нельзя выделить чистые поколения. Так как, к примеру, человек может родиться в любой момент времени, а у растений из-за разных сроков прорастания семян можно выделить только некие смешанные когорты поколений, что, в частности, также сглаживает амплитуды выявленных нами гармоник цикличностей.

Периодичность численности – это интегральное следствие периодического сочетания некоего комплекса вторичных половых полигенных фенопризнаков: полового ин-

декса, степени плодоношения (плодовитости), всхожести, приживаемости (выживаемости), смертности, агрессивности, размеров (акселерация) и т. п. При этом периодические сочетания этих различных вторичных половых полигенных признаков вызывают вспышки численности и прочие сексуально-фенотипические «революции» видов, родов и больших биотаксонов.

Почти вся популяционная изменчивость организмов связана с геногормональной изменчивостью по тем или иным вторичным половым фенотипическим признакам.

К примеру, в очагах сибирского шелкопряда в условиях откорма гусениц в садках при открывании дверцы садка часть гусениц старшего возраста проявляет признаки агрессии и встает в позу «кобры», выставляя большие иголки возле головы. Другая же часть гусениц стремится замереть, плотно прижимаясь к ветвям. Если через некоторое время после открытия дверцы садка стукнуть палочкой по деревянному каркасу садка, это явление проявляется контрастно. При расслоении популяции на две-три группы по признаку агрессии и ее относительной продолжительности в садке с наиболее агрессивными гусеницами в большей мере встречаются мужские особи, что определяется по куколкам, а в альтернативном садке преобладают самки. Визуально замечено, что особи гусениц с агрессией прожорливее, подвижнее, но относительно мельче, чем в альтернативном садке, где преобладают самки. Следовательно, у гусениц в зависимости от степени агрессивности различается и скорость биохимических процессов, так как имаго женских особей сибирского шелкопряда в среднем крупнее (медленнее физиология), чем у мужских особей, и на них в разной степени должен действовать эффект скученности — все это вторичные половые признаки.

Известно, что имаго (бабочки) сибирского шелкопряда и березовой пяденицы различаются по цвету – мужские

или мужественные особи более темные, чем женские, и это вторичный половой признак. У бабочек-самок также есть изменчивость по цветовой aberrации и по плодовитости (размерам), что также должно быть связано с их эволюционной геногормональной изменчивостью и, соответственно, с изменчивостью этих вторичных половых фенотризнаков.

Можно найти и другие вторичные половые признаки текущего состояния популяции различных хвое- и листо-грызущих или других вредителей. Вероятно, эти полигенные фенотризнаки имеют свои сложные гармоникн цикличности по поколениям, которые при тех или иных сочетаниях (резонансах) и определяют возникновение всех типов очагов сибирского шелкопряда — малые очаги с одним эпицентром численности, средние очаги с двумя-тремя эпицентрами и мегаочаги. Для прогнозов очагов в популяции вредных организмов следует ежегодно следить за их вторичными половыми признаками.

Благовидов А. К. выявил, что при искусственной 100 %-й дефолиации хвойных деревьев в первую очередь погибают те деревья, которые после дефолиации дают быстрый и соответственно больший годовой прирост [1], — это опять же вторичные половые признаки. В данном случае более мужские и женские однодомные особи растений также должны различаться по скорости биохимических процессов (росту) и по относительному количеству мужских и женских цветков, что и отражает их фенотризна и геногормональный баланс, определяющий те или иные вторичные половые признаки однодомных растений, в том числе их выживаемость при отрицательных экзогенных факторах.

Демограф З. Коллер утверждал, что *«следующие друг за другом поколения новорожденных не обладают и не могут обладать одинаковой жизненной силой: есть более жизнеспособные когорты поколений и менее жизнеспособные»* [57]. При этом известно, что женские организмы или жен-

ственные когорты поколений более жизнеспособны, чем мужские особи или мужественные когорты поколений организмов.

Ниже будет показано, что любая полигенная феноизменчивость признаков имеет сложную периодичность по когортам поколений вида, а также по таксонам вид, род и по большим таксонам.

Всего методом спектрального и (или) автокорреляционного статистического анализа изучено 57 периодичных полигенных признаков по когортам поколений у пяти древесных пород: это ель, дуб, липа, пихта, кедр [36, 37, 39, 40, 41].

К примеру, для уточнения этих периодических явлений в популяции ели в Рузском лесхозе Московской области были заложены пробные площади и их данные были объединены. На пробах измерялась окружность дерева на высоте 1,3 м (высота груди) и преобразовывалась в точный диаметр.

На рисунке 5 представлен простой график, из которого впоследствии вычленялась (удалялась) тренд-функция средних значений – полином 3-го порядка и по этому ряду плюс-минус остатков делался автокорреляционный анализ (рис. 6). Это самый простой метод определения наличия различных гармоник цикличностей.

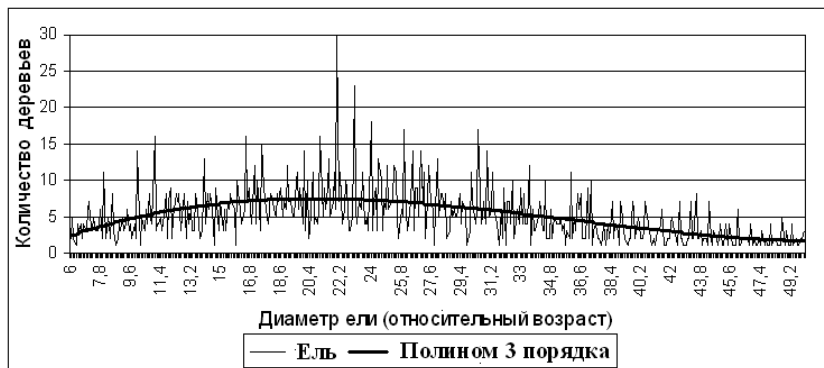


Рис. 5. Численность деревьев ели по когортам поколений

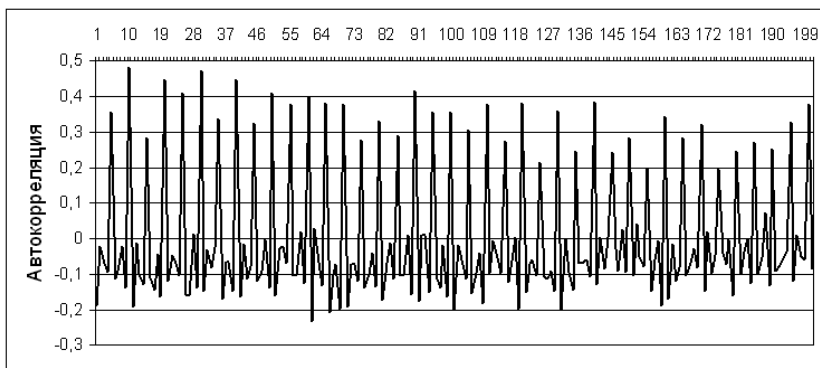


Рис. 6. Автокорреляция остатков от тренда численности деревьев ели

В естественных насаждениях средний диаметр деревьев на высоте груди (1,3 м) в зависимости от возраста подчиняется логистической регрессии (рис. 7), что отражено во всех таблицах хода роста у различных древесных пород [17].

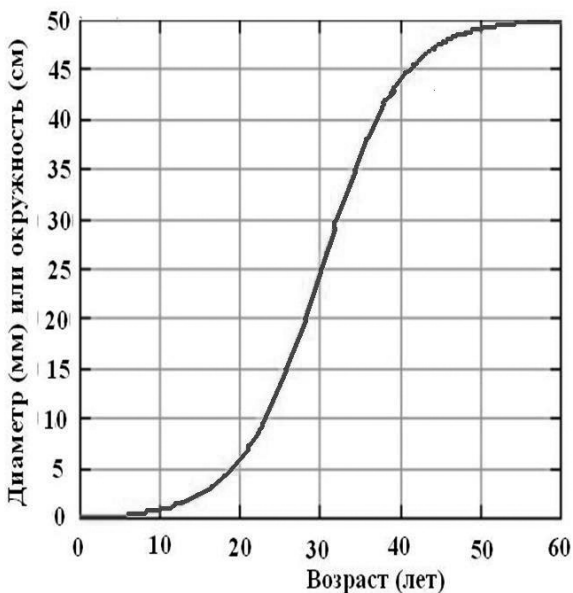


Рис. 7. Зависимость диаметра (окружности) ствола от возраста деревьев



Наибольшая, средняя, часть этой функции-тренда практически прямолинейна, и, следовательно, на этом участке диаметр соответствует определенному среднему возрасту деревьев, а искривления функции соответствуют молодым и старовозрастным деревьям, которые вносят систематические погрешности (ошибки) в ряды данных. Помимо этого, статистические погрешности вносят климатические условия произрастания, степень плодородия и влажности почв и другие внешние факторы, включая и микроклимат конкретных деревьев. Но все эти статистические погрешности явно незначительны, в противном же случае мы не смогли бы по каждому полигенному признаку достоверно выявить такое множество гармоник цикличностей.

Перед нами стояла задача статистически достоверно доказать наличие периодических явлений, а не выявлять детали – сочетание, форму и амплитуду циклов. Текущее сочетание различных гармоник цикличности и их форму можно выявить только на основании простых графиков.

Большинство точек на рисунке 5 представлены менее чем пятью деревьями, следовательно, конкретные точки количественных или средних значений на простых графиках по поколениям недостаточно точны, но для выявления статистически достоверной периодичности по эволюционным (возрастным) рядам этих данных оказалось достаточно для выявления цикличностей.

Для исследования всех свойств цикличностей и их сочетаний в текущий момент времени следует увеличить выборку в десятки и даже в сотни раз, чтобы каждая точка простого графика была представлена большой выборкой – не менее 28–30 значений.

Для спектрального статистического анализа [29], определяющего только наличие различных гармоник цикличностей, после вычленения тренда к ряду полученных плюс-ми-

нус остатков прибавлялась величина  $+A$ , чтобы весь ряд плюс-минус остатков стал положительным, так как спектральный анализ проводится только с положительными значениями рядов.

На рисунке 5 присутствуют два тренда – тренд средних значений (функция – полином 3-го порядка) и тренд изменения «дисперсии» отклонений от тренда средних значений. Чтобы исключить (вычленить) оба этих тренда, исходный ряд данных плюс-минус остатков преобразовывался в проценты от тренда-функции и по этим данным также производился спектральный анализ.

Общая тенденция выявленного спектра гармоник цикличности на обоих графиках (рис. 8, 9) осталась та же самая, но при анализе отклонений, выраженных в процентах от тренда функции, значительно возросла достоверность выявленных гармоник цикличностей (рис. 8 и 9, табл. 2).

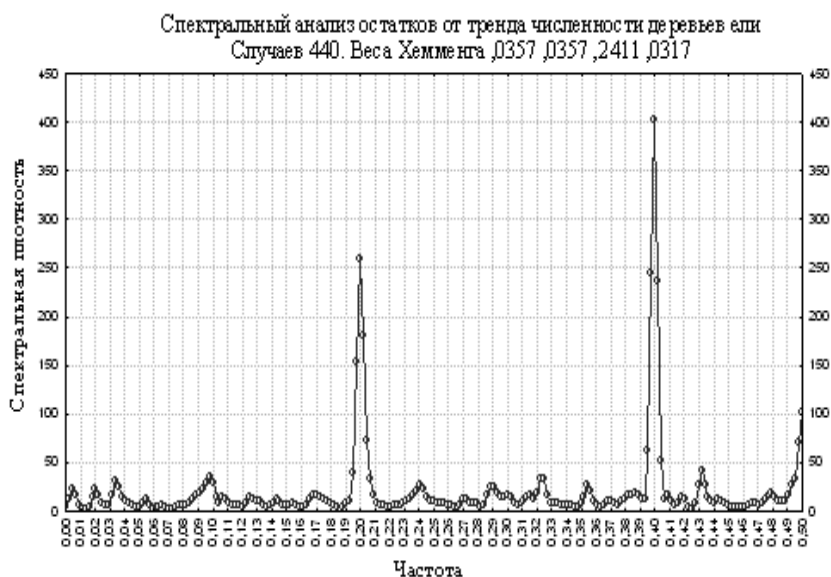


Рис. 8. Гармоники цикличности остатков  
от тренда количества деревьев ели

Спектральный анализ отклонений в процентах от тренда численности деревьев ели  
Случаев 440. Веса Хеммента ,0357 ,0357 ,2411 ,0317

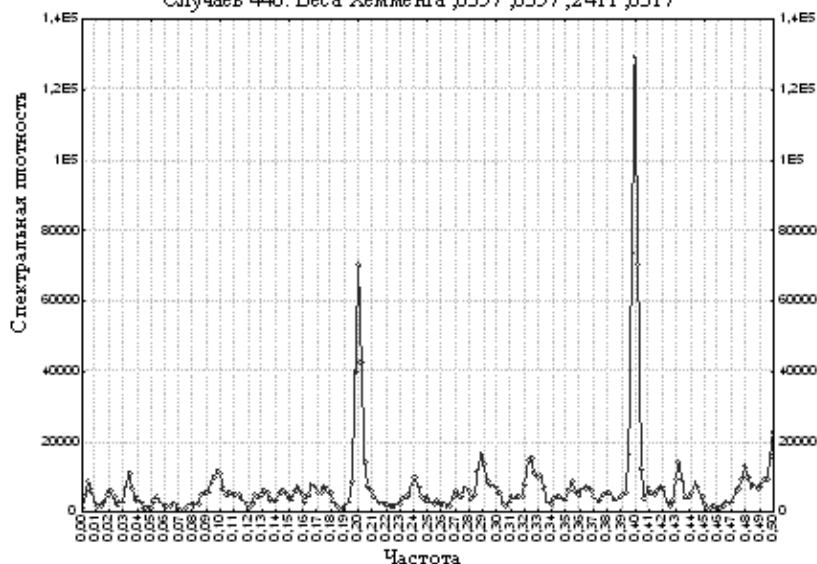


Рис. 9. Гармоники цикличности количества деревьев ели в процентах от тренда

Помимо численности деревьев проводился анализ средних и вероятностных значений феноизменчивости и других полигенных признаков, а при вычленении трендов автоматически вычленялся и их возрастной тренд.

В таблицах 2, 3, 4 первый столбец ( $t$ ) отражает относительную частоту периода всего ряда данных.

Второй столбик отражает частоту периода, выраженного в миллиметрах диаметра или в сантиметрах окружности дерева, на основании первого столбика. Третий столбец отражает примерный календарный период, рассчитанный на основании второго столбика и таблиц хода роста по конкретной древесной породе [17]. Достоверные значения выявленных гармоник цикличности обозначены серым.

Косинус- и синус-коэффициенты показывают, есть ли склоны слева и справа у выявленной гармоники цикличности,

Таблица 2

## Результаты спектрального анализа популяции ели

Периоды			Отклонение в % от тренда				Остатки от тренда			
t	Диаметр (мм)	Возраст (лет)	Коеф-фициенты		Перио-дограм-ма	Плот-ность	Коеф-фициенты		Перио-дограм-ма	Плот-ность
			cos	sin			cos	sin		
Численность деревьев ели										
0,005	220,0	≈399	7,30	-5,10	17441	8689	0,32	-0,31	44	23
0,034	29,3	≈53	-9,53	1,44	20453	10912	-0,48	0,11	54	31
0,100	10,0	≈18	2,87	7,84	15330	11088	0,20	0,39	42	30
0,200	5,0	≈9	25,72	3,10	147633	70620	1,46	0,19	476	260
0,241	4,2	≈8	4,95	5,82	12846	9976	0,34	0,20	34	27
0,325	3,1	≈6	-8,59	2,66	17806	15237	-0,31	0,33	45	32
0,400	2,5	≈5	35,92	-0,00	283890	129577	1,90	-0,07	793	402
Степень плодоношения ели										
0,009	110,0	≈200	-4,07	0,24	2745	2493	-0,11	0,00	2	2
0,021	47,1	≈86	-3,65	2,95	3626	2159	-0,08	0,07	2	1
0,030	33,0	≈60	1,48	4,59	3832	2659	0,03	0,11	2	2
0,079	12,7	≈23	0,34	4,99	4127	2390	0,00	0,11	2	1
0,127	7,9	≈14	4,62	-0,39	3543	2987	0,11	-0,01	2	2
0,155	6,5	≈12	0,52	-4,77	3796	1967	0,01	-0,11	2	1
0,188	5,3	≈10	-1,45	-4,16	3209	2170	-0,04	-0,08	1	1
0,209	4,8	≈9	-3,56	-1,50	2459	2160	-0,07	-0,04	1	1
Грубости коры ели										
0,006	166,0	≈301	1,62	7,62	10078	6994	0,02	0,17	5	3
0,036	27,7	≈50	-4,42	5,43	8146	5952	-0,05	0,11	2	2
0,096	10,4	≈19	-5,33	-3,78	7077	4120	-0,09	-0,07	2	1
0,111	9,0	≈17	-1,86	-6,18	6912	6113	-0,05	-0,15	4	4
0,157	6,4	≈12	-6,65	-2,69	8534	4429	-0,14	-0,06	4	2
0,262	3,8	≈7	5,29	6,00	10613	6253	0,11	0,12	5	3
0,349	2,9	≈5	6,07	3,13	7742	4542	0,12	0,04	3	2
0,431	2,3	≈4	-0,59	-5,89	5820	4066	0,02	-0,10	2	1
Относительный размер кроны деревьев ели										
0,016	60,8	≈110	9,32	1,43	13528	7754	0,25	0,03	10	5
0,053	19,0	≈35	-5,74	2,23	5762	4326	-0,15	0,05	4	3
0,076	13,2	≈24	1,84	-4,23	3238	2213	0,04	-0,12	2	1
0,092	10,9	≈20	-0,28	-7,74	9111	5550	-0,03	-0,21	7	4
0,118	8,4	≈16	-5,10	-2,43	4852	3319	-0,14	-0,07	4	2
0,128	7,8	≈14	1,54	7,10	8019	4325	0,04	0,18	5	3
0,214	4,7	≈9	4,91	-2,68	4751	3279	0,12	-0,08	3	2
0,411	2,4	≈5	1,87	-4,81	4050	2082	0,04	-0,10	2	1

так как регулярная периодичность может быть и в виде регулярных всплесков без каких-либо склонов. Периодограмма – оценка спектральной плотности мощности – функция, задающая распределение мощности отклика признака по частотам, имеет размерность мощности, деленной на частоту. Спектральная плотность – это функция, которая показывает распределение мощности признака по частотам.

Пользуясь описанной выше методикой, нам удалось установить, что, казалось бы, все совершенно не связанные между собой фенополигенные признаки популяции ели и других организмов подчинены единому механизму эндогенно-периодической причины и внешних факторов. В качестве примера здесь статистически анализировались следующие полигенные фенопризнаки:

1. На пробах при глазомерной (визуальной) оценке в баллах учитывалась текущая степень плодоношения деревьев ели: 0 – нет, 1 – слабое, 2 – среднее и 3 – сильное плодоношение, и потом рассчитывалось среднее плодоношение по каждой когорте поколений.
2. Глазомерно определялась феноформа по грубости коры деревьев ели в баллах: 1 – гладкая, 2 – полугладкая, 3 – полугрубая и 4 – грубая, и потом рассчитывалась средняя грубость коры по каждой когорте поколений.
3. Глазомерный процент усыхания кроны отражает ту или иную иммунную реакцию (полигенный признак) на бактериальную инфекцию [13, 59, 60, 61, 68].
4. Относительный размер кроны – это отношение высоты дерева к высоте до первой нижней живой ветви, все высоты определялись инструментально. При этом размер кроны отражает объем и, возможно, скорость биохимических процессов в различных когортах поколений популяции ели, вероятно, в соответствии с некими вторичными половыми признаками. Аналогично Блюгер А. Ф. выявил, что у разных людей разная скорость работы печени [2, 3], соответственно, и объемы биохимических процессов ме-

таболизма (полигенный признак) различны, при этом скорость (феноизменчивость) работы печени по популяции подчиняется двуглавой статистической зависимости. Эта «дифракция» полигенной изменчивости работы печени явно вызвана тем, что в выборку объединили разные четные и нечетные когорты поколений с разными средними показателями и разными генеральными статистическими совокупностями.

По автокорреляции количества деревьев ели (рис. 6) и в соответствии с таблицей 2 выявлен эндогенный цикл с частотой 0,1 (5 см диаметра  $\approx$  9 лет) и кратный ему экзогенный цикл с частотой 0,2 (10 см  $\approx$  18 лет), так как циклы с частотой 0,1 (5 см диаметра) модулированы через каждые 0,2 частоты (10 см), как большие или меньшие по положительной корреляции. Эту модуляцию циклов можно объяснить влиянием некоего внешнего, экзогенно-периодического фактора на эндогенный цикл с частотой 0,1 (5 см диаметра), а кратный им цикл с частотой 0,4 (2,5 см) имеет отрицательную корреляцию и, следовательно, несет совершенно другой физический смысл.

Возможно, циклы частот 0,1 и 0,2 модулированы солнечной активностью [8], так как частоты, выраженные нами в годах, весьма приближительны, и по таблицам хода роста [17] грубо подразделяются по качественным характеристикам – бонитет, типы условий произрастаний и т. п. Но эти цикличности инклюзивны, и по другим статистически проанализированным признакам и породам подобной кратности циклов не наблюдается.

К примеру, активность Солнца [8] имеет «эндогенный» 11-летний цикл – со своей внутренней причиной. Экзогенный же цикл в 22 года связан со сменой магнитных полюсов на Солнце, что может быть, в свою очередь, связано с эффектом Джанибекова В. А. [71], и это, как «внешний» фактор, модулирует, увеличивая и уменьшая, амплитуды именно 11-летних циклов. Вековой и большие экзогенные циклы

солнечной активности проявляются все в тех же модуляциях амплитуд именно 11-летних циклов, и бóльшие экзогенные цикличности Солнца, вероятно, определяются периодичностью каких-то экзогенных периодически-космологических факторов. Например, пакетно-периодичной (период с большей частотой встречаемости) интеграции (изменчивости) периодов гравитаций из-за парадов планет, галактик и т. п. интегральных явлений.

Следовательно, по форме периодов, кратности, амплитудам и их сочетанию можно различить эндогенные и экзогенные цикличности, но спектральный анализ этого не различает, и для их разделения надо разработать соответствующий математический алгоритм. Эндогенные или экзогенные периодичности в итоге можно будет вычленять и анализировать их корреляционные и причинно-следственные связи с эндогенными причинами и экзогенными факторами.

Эти сложные цикличности могут быть интегрально вызваны несколькими эндогенными гармониками цикличности, в том числе и среднего индивидуума, их резонансами и резонансами этих циклов с различными периодами когорт популяции. Как следствие всего этого, и выявлено такое множество гармоник цикличностей по каждому полигенному фенотипу по когортам поколений.

Эндогенный «часовой механизм» ДНК [16] организма должен активизироваться в момент слияния ДНК яйцеклетки со сперматозоидом, и в этот момент запускаются процессы деления клеток, их эндогенная специализация и та или иная эндогенная активность неких молекулярных комплексов ДНК, ответственных за интегральные полигенные признаки со множеством различных периодичных процессов разной сложности и, соответственно, с разными периодами циклов.

На рисунке 10 схематично показано три полигенных процесса (которых может быть больше), возникших в первоклетке организма, в первоклетке живых организмов, первоклетке

популяции Вида, Рода, которые и определяют интегральные величины некоего полигенного фенотризнака. Большой взрыв также эндогенно определил все периодические процессы эволюции всей нашей Вселенной (глава 5) [58].

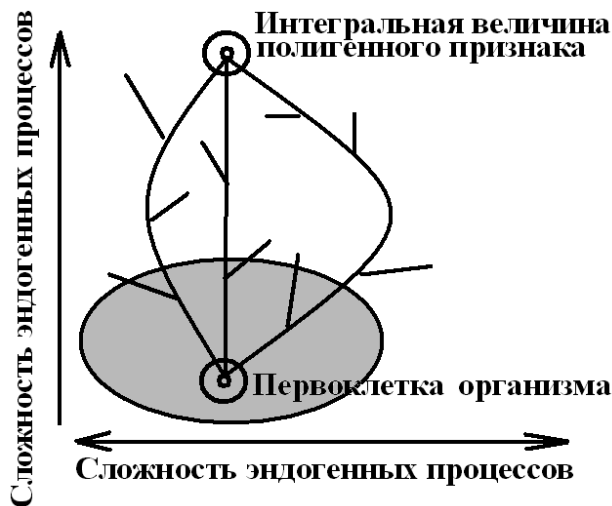


Рис. 10. Схема эндогенных процессов, определяющих полигенный признак

Обозначенная серым областью рисунка 10 указывает на то, что эти первоначальные («реликтовые») ветвящиеся периодические полигенные процессы могут уже перестать существовать, как и сама первоклетка организма или организмов и Большой взрыв как первопричины их эволюций. Но однажды запущенные полигенно-периодические процессы могут продолжать существовать, и на этом основании определять конкретные интегрально-метрические полигенные признаки различных таксонов – индивидуума, когорты поколений, вида, рода и больших фенотаксонов, а также полигенных признаков материальных (живых и неживых) и нематериальных таксонов включая и самые большие периоды как таксоны, о чем пойдет речь в других главах.



По данным мониторинга, в «Тульских засеках» процент объедания кроны дуба и липы листогрызущими вредителями определялся визуально (табл. 3, 4). Степень объедания кроны вероятно отражает соответствующую количественную феноизменчивость выделяемых отпугивающих (фитонциды) и ядовитых веществ по когортам поколений древесных пород.

Таблица 3

**Результаты спектрального анализа популяций дуба**

Периоды			Отклонение в % от тренда				Остатки от тренда			
t	Окруж- ность (см)	Воз- раст (лет)	Коэф- фициенты		Перио- дограм- ма	Плот- ность	Коэф- фициенты		Перио- дограм- ма	Плот- ность
			cos	sin			cos	sin		
Численность деревьев дуба										
0,018	56,0	≈32	1,65	8,91	6893	3608	0,14	0,38	14	8
0,095	10,5	≈6	-8,83	-9,76	14545	9632	-0,22	-0,57	32	21
0,149	6,7	≈4	-6,20	-7,69	8189	5012	-0,13	-0,43	17	11
0,250	4,0	≈2	7,74	-8,63	11283	7369	0,24	-0,31	13	9
0,440	2,3	≈1	10,73	-3,21	10543	5598	0,55	0,01	26	15
Процент усыхания кроны деревьев дуба										
0,039	25,7	≈15	-6,08	-8,63	8584	7129	-0,45	-1,07	103	84
0,065	15,4	≈9	-3,22	13,38	14590	8825	-0,32	1,14	108	63
0,110	9,1	≈5	-8,34	-14,30	21093	15445	-0,41	-1,19	123	87
0,143	7,0	≈4	-0,35	-15,03	17408	10961	-0,15	-1,22	117	73
0,273	3,7	≈2	9,79	10,81	16375	13954	0,86	1,03	139	137
0,435	2,3	≈1	-18,31	-3,85	26957	15404	-1,98	-0,33	309	193
Процент объедания кроны деревьев дуба										
0,019	52,0	≈30	9,07	-7,44	10736	10564	0,82	-0,85	109	123
0,045	22,3	≈13	-8,95	14,79	23319	12690	-1,02	1,63	289	161
0,135	7,4	≈4	-15,17	-15,07	35664	24974	-1,70	-1,30	358	252
0,173	5,8	≈3	15,34	6,91	22080	12853	1,47	0,99	246	132
0,353	2,8	≈2	-0,59	-14,42	16259	10792	-0,08	-1,76	242	157
0,500	2,0	≈1	19,27	0,00	28975	17665	1,86	0,00	270	156

Таблица 4

## Результаты спектрального анализа популяции липы

Периоды		Отклонение в % от тренда				Остатки от тренда			
t	Окруж- ность (см)	Козф- фициенты		Перио- дограм- ма	Плот- ность	Козф- фициенты		Перио- дограм- ма	Плот- ность
		cos	sin			cos	sin		
Численность деревьев липы (по окружности)									
0,025	40,5	8,82	4,15	7698	6619	0,34	-0,01	9	15
0,056	18,0	0,98	-9,83	7907	5193	0,03	-0,34	10	7
0,093	10,8	8,74	4,21	7622	4853	0,39	0,32	20	12
0,216	4,6	8,54	-5,38	8253	7098	0,14	-0,35	12	17
0,321	3,1	3,28	-6,83	4648	6387	0,05	-0,42	15	22
0,444	2,3	7,39	7,56	9057	7012	0,38	0,34	21	17
Процент тиростромоза в кроне деревьев липы (по окружности)									
0,013	79,0	52,82	-2,48	220958	209187	1,29	1,63	342	202
0,051	19,8	41,83	-0,59	138293	118788	1,32	-0,44	152	128
0,089	11,3	41,32	-9,50	142006	116060	0,92	-1,44	231	156
0,133	7,5	37,19	-5,32	111486	85508	0,81	-0,87	112	67
0,203	4,9	38,36	-4,27	117707	86021	0,88	-1,10	157	121
0,342	2,9	37,74	5,63	115053	94934	0,60	0,21	32	28
Процент объедания кроны деревьев липы (по окружности)									
0,038	26,3	-8,14	-2,45	5712	3792	-1,01	-0,45	97	68
0,070	14,4	-18,62	2,29	27792	17924	-2,50	0,19	495	344
0,114	8,8	0,44	-13,41	14223	11487	-0,06	-1,40	156	135
0,133	7,5	-9,27	-6,49	10115	8527	-1,40	-0,97	230	170
0,165	6,1	0,86	11,03	9671	9989	0,14	1,32	139	130
0,209	4,8	1,17	17,11	23248	13738	0,25	2,29	420	272
0,310	3,2	-9,00	4,86	8267	4827	-1,08	0,70	132	82

Процент усыхания и процент объедания кроны деревьев определялись глазомерно и, в сущности, отражают общую ажурность кроны, именуемой в лесопатологии общей дефо-

лиацией, но оказалось, что это совершенно разные полигенные признаки, так как имеют совершенно разные спектры гармоник цикличности (табл. 3, 4).

Данных по ходу роста липы не найдено и потому периоды представлены только по окружности деревьев (табл. 4).

Тиростромоз – это болезнь ветвей, отражает процент усыхания кроны и, как любая грибная инфекция, является вторичным биоагентом после бактериальных ожогов-некрозов на ветвях кроны и стволе деревьев, что будет показано в главе 3.

Ценные феноформы растений можно клонировать, и в некоторые годы имеет смысл уделять особое внимание сбору семян растений (селекционных рождений животных), а в некоторые периоды – нет.

Далее покажем, что этот же эволюционный сложно-периодический «часовой механизм» [16] фено- и геноизменчивости тех или иных системных комплексов ДНК (РНК) присущ и популяциям человека.

Так как разные люди имеют различную феноизменчивость по степени агрессивности (полигенный признак, определяемый выработкой генами неких гормонов), то следствием этого на уровне когорт поколений являются войны, социальные революции и т. п. агрессивные проявления (табл. 5). База данных по началу войн США и их продолжительности взята из интернета.

Слева в таблице 5 серым цветом отмечены совпадающие периоды начала и интенсивности войн США, что отражает их схожие эндогенные причины.

Люди различаются по продолжительности жизни (полигенный признак), и эта периодическая зависимость статистически проанализирована по когортам поколений знаменитых людей (табл. 6). База данных рождения и смерти знаменитых людей взята из интернета. При вычленении тренда автоматически вычленялся эволюционный культурно-медицинский тренд.

Таблица 5

## Спектральный анализ войн США

Периоды		Остатки в процентах от тренда				Остатки от тренда			
t	Лет	Коэф- фициенты		Периодо- грамма	Плот- ность	Коэф- фициенты		Периодо- грамма	Плот- ность
		cos	sin			cos	sin		
Начало войн									
0,019	53,5	14,83	41,40	206930	116364	0,12	0,41	19	12
0,075	13,4	-10,64	-22,02	64005	34847	-0,06	-0,27	8	5
0,093	10,7	18,05	-4,94	37484	32770	0,16	-0,11	4	3
0,131	7,6	9,52	-25,90	81480	42182	0,14	-0,33	14	7
0,168	5,9	-14,14	11,24	34930	23029	-0,13	0,10	3	2
Интенсивность – количество одновременных войн									
0,019	53,5	-26,90	39,66	245756	155255	-0,71	0,50	81	
0,028	35,7	-21,43	-29,74	143787	104077	-0,53	-0,45	52	
0,037	26,8	6,07	-25,47	73373	54180	0,21	-0,15	7	
0,047	21,4	21,15	6,92	52975	34777	0,30	0,35	23	
0,075	13,4	-14,85	-16,02	51083	28215	-0,16	-0,26	10	
0,093	10,7	21,50	-6,37	55354	31972	0,37	-0,11	16	
0,131	7,6	2,12	-16,37	29145	16094	0,07	-0,48	25	

Спектральным статистическим методом в таблице 6 проанализирована только часть человечества с большими интеллектуальными способностями. Считается, что интеллектуалы в среднем дольше живут плодотворной жизнью. Соответственно, и средняя продолжительность жизни (полигенный признак) популяции человечества должна быть обязательно периодична по когортам поколений.

Таблица 6

### Спектральный анализ по продолжительности жизни знаменитых людей

Периоды		Остатки в процентах от тренда				Остатки от тренда			
t	Лет	Кэф- фициенты		Периодо- грамма	Плот- ность	Кэф- фициенты		Периодо- грамма	Плот- ность
		cos	sin			cos	sin		
0,006	158,0	-4,25	2,06	5296	3614	-2,78	1,33	2252	1535
0,011	94,8	-3,29	0,73	2692	2069	-2,11	0,48	1107	846
0,019	52,7	-4,32	2,02	5381	2687	-2,79	1,33	2260	1123
0,025	39,5	-1,95	-1,97	1825	1167	-1,25	-1,29	766	492
0,034	29,6	0,72	2,51	1622	1170	0,48	1,66	705	507
0,042	23,7	2,04	1,97	1907	1607	1,33	1,27	800	675
0,049	20,6	-2,03	-2,79	2830	1713	-1,31	-1,84	1215	733

Продолжительность жизни также должна зависеть от внешних факторов: географической широты (север-юг), национальности, вредных производств, экологии, – и это все, и многое другое должно быть статистически проанализировано и учтено, к примеру, при определении пенсионного возраста по когортам поколений.

Так как временной ряд данных по продолжительности жизни великих людей статистически проанализирован за более чем тысячелетний период, соответственно, получились более достоверные циклы и по простым плюс-минус остаткам отклонений от тренда, по сравнению с анализом ряда данных по войнам США, представленным эволюционным рядом всего лишь за период около 250 лет.

Также могут быть статистически проанализированы и любые другие полигенные признаки, например вероятность заболевания той или иной болезнью по когортам поколений.

Периодической геноизменчивостью эндогенных «часовых механизмов» [16] объясняется периодичность вспышек

численности организмов, синхронность модных мутаций в изолированных популяциях дрозофил [18], отсутствие детерминации результатов по поколениям при поиске «вещества памяти» у планарий [34] и многие другие явления биологической эволюции этих и других биотаксонов.

В соответствии с фено- и геноизменчивостью по поколениям «интеллектуальных» способностей планарий, Маслов С. Ю. обнаружил, что доминирование симметрично-функциональных областей мозга (полигенный признак), периодически по когортам поколений популяции человечества с циклом близким к 50 годам [30]. В начале этого цикла ведущую роль играет подсознательное – интуиция гениальных научных догадок, эвристических рассуждений и историческое преобладание абстракционизма в архитектуре, науке, литературе, искусстве и т. п.

Независимо от Маслова С. Ю., Кондратьев Н.Д. обнаружил в экономике те же интеллектуальные циклы с периодом в  $\approx 52 \pm 4$  года, где в начале цикла также появляются новые эвристически-научные открытия и совершенно новые изобретения и технологии [67]. Гумилев Л. Н., по сути, писал об этом же явлении интеллектуального расцвета и заката (феноизменчивости) этносов [15], но о гармонике цикличности с большим периодом. Этим же сложно-периодическим явлением объясняется смена реалистичных наскальных рисунков периода палеолита схематично-абстрактными рисунками в неолите [46] – это еще большая гармоника сложной цикличности интеллекта. Соответственно, интеллект, как и любой проанализированный полигенный фенопризнак, имеет множество малых, средних и больших гармоник цикличности по когортам поколений видов.

Соответственно, на основании этих и других периодичных полигенных явлений такие следствия, как факты истории, лесопатологии, палеонтологии, экономики, социальных отношений и т. п. наук, могут быть статистически проана-

лизированы и спрогнозированы в прошлое, настоящее и будущее. И все эти субъективные описательные науки могут стать точными, а не просто продолжать фиксировать череду событий и фактов с субъективной их трактовкой в исторических летописях.

Широко известен пример увеличения «темных» аберраций бабочек березовой пяденицы, который трактуется как результат приспособления к загрязнению окружающей среды [22, 24, 32], но есть более логичное объяснение этого явления.

Бабочки березовой пяденицы обычно белые, так как береста березы в основном белая, но в популяции обязательно есть и темные бабочки, которые днем прячутся от птиц в темных расщелинах березовой коры на комле ствола старых деревьев березы или на стволах ели. Следовательно, если статистически проанализировать изменчивость цветовой аберрации в популяции березовой пяденицы в зависимости от возраста (грубости коры в комле) березовых насаждений, то при отборе птиц в более молодых березовых насаждениях там должны с большей вероятностью встречаться светлые особи, а в более старовозрастных насаждениях и в смешанных с елью насаждениях в большей степени должны встречаться темные бабочки. При этом любой биофизический естественный отбор может быть направлен только на то, что уже во множестве эволюционно существует в когортах поколений популяции.

Для человека непрерывность эндогенно-полигенных процессов можно статистически проверить, так как у человека потомство может родиться в любой момент времени, но для этого потребуется собрать огромное количество статистических данных.

Абстрактно-непрерывная геноизменчивость организмов на рисунке 11 приведена в виде непрерывной периодической кривой. Дискретные когорты поколений, например древес-

ной породы, представлены кружками своих средних значений ( $M_i$ ) полигенной феноизменчивости поколений от  $M_1$  до  $M_7$  и их генеральными совокупностями, но непрерывная геноизменчивость не всегда реализуется в дискретных поколениях, как это показано, например, при минимуме  $M_5$  и максимуме  $M_7$ .

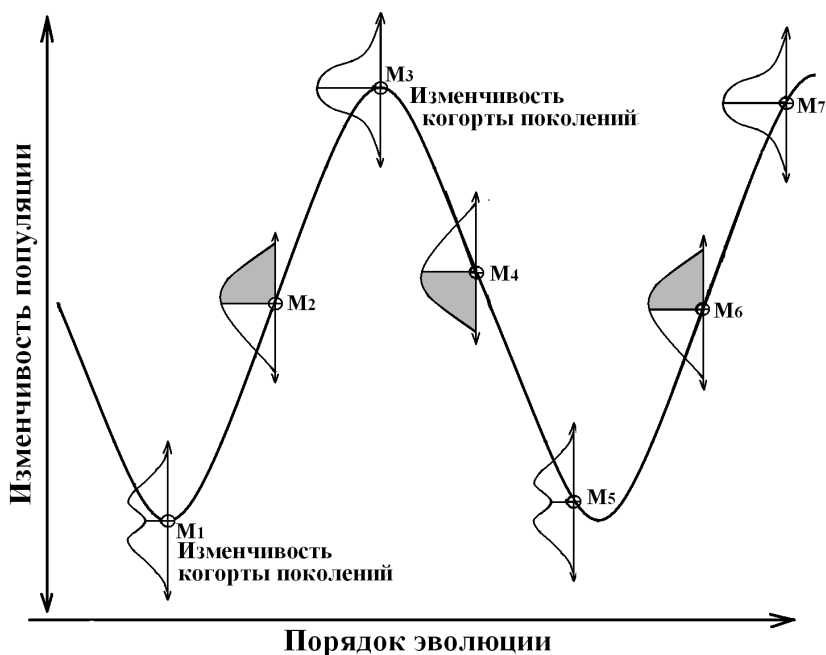


Рис. 11. Периодическая изменчивость популяции по ее когортам поколений

На рисунке 12 абстрактно представлена кумулятивная интеграция когорт поколений (или бóльших таксонов) в виде дифракции. Популяционная дискретность поколений по какому-то фенотипическому признаку может проявиться как кумулятивная дифракция  $M_a = M_1 + M_5$ ,  $M_b = M_2 + M_4 + M_6$ ,  $M_v = M_3 + M_7$  с учетом количественных характеристик конкретных поколений.



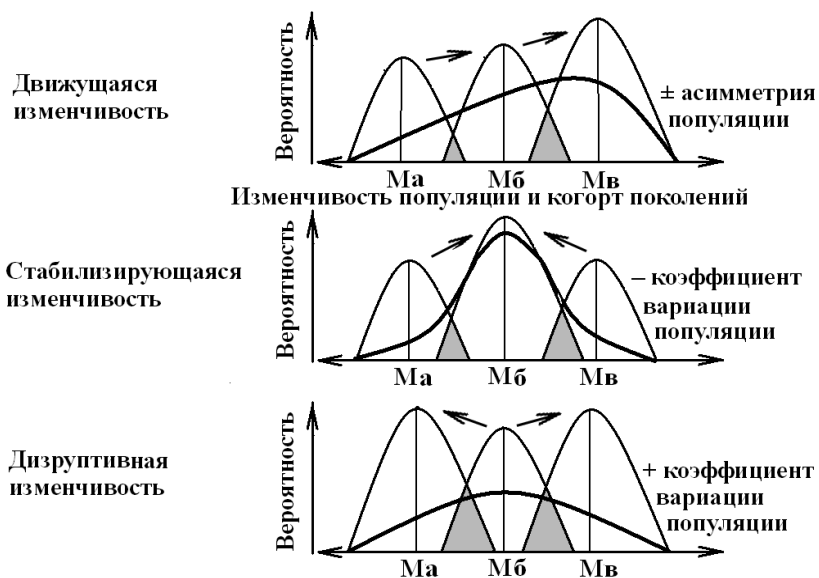


Рис. 12. Дифракция феноизменчивости и возможный отбор в популяции

Могут быть и любые другие интегральные сочетания поколений (их средних и генеральных распределений). Это должно зависеть от амплитуды и периода непрерывной периодической геноизменчивости и текущей численности таксона и других полигенных фенотризнаков тех или иных биофенотаксонов, и не только их. В любом случае фенотифракция (рис. 12) возникает из-за непрерывности эндогенно-периодических процессов и дискретности поколений. Но надо учитывать, что это явление сложно-периодическое и имеет вид волны на волне. При этом **движущаяся изменчивость**, например, среднего размера особей может быть направлена в сторону или уменьшения, или увеличения дискретной феноизменчивости в зависимости от возрастания или снижения склонов относительно большой гармоник непрерывной геноцикличности с учетом количественных характеристик тех или иных поколений.

**Стабилизирующий** или **дизруптивный** вид дифракции феноизменчивости будет наблюдаться при статистических наблюдениях на фоне максимумов или минимумов непрерывной геноизменчивости.

Все эти кумулятивно-дискретные явления можно в каждом конкретном случае определить по форме распределения полигенного признака в популяции.

К примеру, при **движущейся феноизменчивости** в каждом поколении или когорте поколений популяции по большой геноцикличности может наблюдаться положительная или отрицательная асимметрия распределения генеральной совокупности феноизменчивости (рис. 11, 12). При **стабилизирующейся феноизменчивости** должен уменьшаться коэффициент вариации в максимумах больших циклов, а при **дизруптивной феноизменчивости** в минимумах наибольших геноциклов наоборот должен возрастать коэффициент вариации, что можно статистически проверить по феноизменчивости человечества.

В определенный период времени естественный биофизический отбор может по большим и средним периодам работать в противоположном направлении от гено- и феноизменчивости, хотя все это периодически по малым, средним и большим гармоникам цикличности с учетом количественных характеристик поколений. В связи с этим популяция вида периодически может в той или иной мере претерпевать закономерный эффект «бутылочного горлышка» или даже может наблюдаться полное вымирание неких малых, средних или больших фенотаксонов.

Каждый полигенный фенопризнак имеет индивидуально-сложную периодическую зависимость наследования по поколениям, тем не менее можно, в той или иной мере, прогнозировать все полигенные явления биологической эволюции и их следствий.

Изучение цикличностей конкретного индивидуума и популяций позволит создать совершенно новые лекарства, раз-

работать новые технологии лечения, определить обязательность или необязательность вакцинации для тех или иных когорт поколений (индивидуумов) и на основе корреляции фено- и геноизменчивости попытаться разобраться во всей полигенной генетике.

Периодическое явление гено- и феноизменчивости поможет выявить периодичность эпидемий, пандемий, эпизоотий и эпифитотий и степени их вирулентности и летальности для конкретных индивидуумов, когорт поколений популяции вида и больших таксонов как когорт поколений всех живых организмов. Кроме того, это позволит выявить детерминированную реакцию организмов на различные экзогенные биологические факторы внешней среды, дать прогноз эффективности тех или иных доз лекарств, новых методов и технологий лечения для конкретного индивидуума и когорт популяции.

Эндогенные периоды полигенных признаков по когортам поколений вида зависят от сложности ответственных за них генетических комплексов, которые должны быть более или менее активными по поколениям, подчиняться неким периодичным «часовым механизмам» ДНК (РНК) [16].

Мендель Г. И. нашел математическую зависимость наследования нескольких моногенных признаков у гороха [12, 19], не подозревая о существовании генов, а мы выявили периодическую математическую зависимость наследования множества полигенных признаков, также не вдаваясь в подробности геноизменчивости «часовых» комплексов ДНК (РНК), ответственных за эти фенотипические явления.

Моногенные признаки альтернативны, (например, тот или иной цвет глаз или цветка гороха), и определяются единственным геном. Считается, что моногенных признаков у всех организмов не более 1 %, а все остальные являются полигенными признаками.

Полигенные признаки – метрические (размерные), и они интегрально определяются многими генами, находящимися

в разных участках хромосомы и даже в разных парах хромосом, при этом есть и внеядерные гены. Другими словами, периодичность феноизменчивости полигенных признаков определяется периодичностью геноизменчивости сразу нескольких генетических комплексов ДНК (РНК).

Статистически выявленная индивидуальная сложно-периодическая зависимость наследования полигенных признаков позволит прогнозировать все полигенные явления биологической эволюции и делать всевозможные краткосрочные, среднесрочные и долгосрочные эволюционные прогнозы. При этом такие периодические явления позволят изучать активность ответственных за это генетических комплексов на основании корреляции между количеством выработки генами (РНК) тех или иных белков и метрическим изменением полигенного фенотипа.

У каждого вида организмов эндогенно и с закономерной периодичностью «создаются» различные комплексные сочетания полигенных фенотипов в конкретной когорте поколения. Например, у какого-то вида птиц с определенным периодом должен эндогенно создаваться некий размер, а с другими периодами – форма клюва, размер и толщина костей головы, шеи, лап, крыльев, мышц и т. п. Тех или других комплексно и с закономерной периодичностью сочетаемых фенотипов организмов должно рождаться во множестве в конкретной когорте поколения.

Все вторичные половые признаки полигенны и, соответственно, периодичны, что и должно вызвать закономерную половую изоляцию. Периодически должны появляться новые фенотипы, фенотипы, не в этот, так в другой, средний или большой непрерывный генопериод, что каждый раз и провоцирует естественный биофизический отбор.

При этом у изолянтов с островов своя, изолированная, эндогенно-периодическая связь поколений, потому они и отличны от других изолянтов с других островов и континентов.

Дарвиновская гипотеза биологической эволюции только объясняет и ничего статистически достоверно не доказывает [11, 56, 69], и этим она подобна религии, хотя и революционной для своего времени, как и религиозная гипотеза Птолемея в космологии. Если же на основании гипотезы можно достоверно доказать что-то статистически, то это уже теория, а если на ее основании можно доказать многое и во многих областях естественных наук, то это уже неоспоримый закон природы. Примером тому может служить гипотеза Галилея, ставшая неоспоримым законом, так как математически и статистически доказывает многие явления и не только в космологии, но и в различных областях знаний.

Эндогенно-периодические процессы являются причиной эволюции, а естественный биофизический отбор Ч. Р. Дарвина – это внешние, экзогенные, биофизические факторы среды. Экзогенный фактор может модулировать амплитуды полигенных признаков, запрещая или разрешая эволюционно-периодическое появление новых феноформ, видов, родов и т. п. биотаксонов, но не определять их эндогенно-эволюционное появление.

Экзогенный биофизический фактор отбора может быть направлен только на то, что уже эндогенно и во множестве с закономерной периодичностью появилось в когорте поколений. Соответственно, причина эволюции эндогенна, а естественный отбор, как внешний биофизический фактор среды, только лимитирует, ускоряя или замедляя от периода к периоду все процессы эндогенной эволюции, и только в конкретные периоды времени совпадает с той или иной биогенной цикличностью.

Внешние экзогенные факторы не могут создать комплексно-системные макромутации (Виды) и мегамутации (Роды), они их могут в той или иной степени запретить или разрешить, так как отобрать можно только то, что эволюционно уже появилось во множестве в конкретной когорте поколе-

ний Вида-Рода и бо́льших биотаксонах. Внешние факторы в какой-то степени «направляют» тренды эволюции, но не определяют их возникновение и изменчивость. При этом надо различать микромутации – случайные поломки генов, закономерно-системные макромутации, определяющие Виды, и закономерно-системные мегамутации, определяющие Роды и бо́льшие биотаксоны.

Между текущим сочетанием циклов некоего множества полигенных признаков на простом графике и моментом первого их сочетания на графике автокорреляции («старта» всех полигенных цикличностей), можно рассчитать возраст индивидуума, популяции как Вида и Рода и сравнить этот прогноз с самыми ранними палеонтологическими данными этого вида и (или) рода. Подобный возрастной прогноз можно сделать и по конкретному индивидууму.

### 3. ПЕРИОДИЧЕСКОЕ УСЫХАНИЕ (ВЫМИРАНИЕ) ПОПУЛЯЦИЙ ОТ БАКТЕРИОЗОВ

Автор теории воздействия солнечной активности на биологические и социальные процессы Чижевский А. Л. обнаружил относительно малые гармоники цикличности патогенных микроорганизмов [64]. Но так как у патогенных микроорганизмов вирулентность (активность-агрессивность) имеет свои неповторимые эндогенные гармоники цикличности, то они заведомо не равны и не кратны периодической активности Солнца. Поэтому периодичность Солнца, как внешний фактор, всего лишь модулирует в определенных периоды амплитуды эндогенных циклов вирулентности патогенных микроорганизмов.

Чтобы понять, как различные сочетания разных периодичностей взаимодействуют между собой, рассмотрим это на простой абстрактной модели (рис. 13), не забывая, что у нас сложная цикличность, состоящая из множества гармоник цикличности с разными периодами, как волна на волне волн.

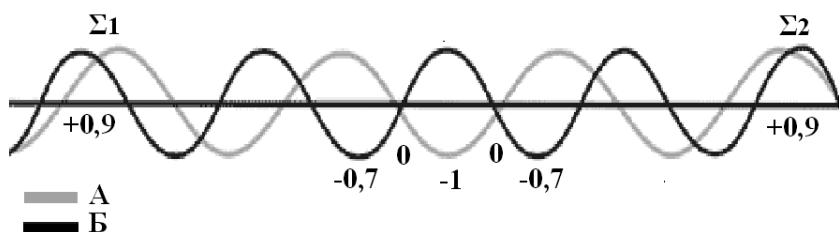


Рис. 13. Взаимодействие двух цикличностей

Допустим, что цикличность А и В – это две эндогенные гармоники цикличности, определяющие интегрально-метрический полигенный признак, например иммунитет к патогенным микроорганизмам, тогда при их суммах  $\Sigma_1$  и  $\Sigma_2$  и

$R = 0,9$  (вероятность 90 %) будут наблюдаться наибольшие их интегральное суммирование и положительная корреляция. Такой интегральный резонанс этих двух кривых обязательно повторялся в прошлом и будет повторяться в будущем, а также будет периодичный и приблизительно 100%-й, более редко встречающийся резонанс. Все эти резонансы спектральный и автокорреляционный анализ фиксирует как отдельные гармоники цикличности.

Если же кривая **Б** – это периодическая активность Солнца, отрицательно влияющая на амплитуды периодического иммунитета (кривая **А**), то при  $R = -1$  будет наблюдаться максимальная гибель хозяина от микроорганизмов с учетом их периодичности иммунитета как полигенного признака. При этом произойдет каскад (пакет) отрицательного воздействия солнечной активности на иммунитет, но только при относительно малых значениях их эндогенного иммунитета, так как экзогенный фактор может повлиять на полигенный признак в большей мере только в определенный период времени. Но, так или иначе, эти сочетания различных циклов должны идти периодическими каскадами (пакетами), и в определенные большие периоды времени эти пакетные сочетания должны встречаться чаще, а в другие – реже. Это сложно-периодическое пакетное явление и было выявлено А. Л. Чижевским. В некоторый момент наблюдений оно может иметь корреляцию с солнечной активностью, а в другие или большие периоды времени наблюдений корреляция значительно меньше или вообще отсутствует.

Уже в Средние века были замечены пакетно-каскадные периоды вымираний человечества, животных и растений от различных эпидемий, эпизоотий, пандемий и эпифитотий, что отражено в летописях того времени. То, что все это системно взаимосвязано, выяснится в главе 4.

Следует скоро ожидать очередной каскадно-пакетный период разных эпидемий, пандемий, эпизоотий и эпифитотий,



подобных, или даже, возможно, более интенсивных по вирулентности и летальности чем те, что были в Средние века. Наиболее катастрофично это затронет в первую очередь экономические мегаполисы, из-за скученности населения в городах, а в растительных сообществах в большей мере пострадают сельскохозяйственные монокультуры и монопородные насаждения.

В текущий период времени уже наблюдаются периодические каскады катастрофичных усыханий различных древесных пород из-за фитопатогенных бактерий. В основном страдают монопородные насаждения с преобладанием (скученностью) проблемной древесной породы и всей популяции как большой когорты поколения Вида в Роде. Так, например, от бактериальных эпифитотий периодически массово усыхает пихта по всей Сибири. В «Тульских засеках», Калининградской области, Краснодарском крае периодически массово усыхают чистые дубравы. Катастрофично усыхал вяз в европейской части страны. В Прибалтийских странах, Калининградской области и по всей европейской части России катастрофично погиб ясень. В Тверской и Московской области катастрофично усыхал можжевельник, повсеместно усыхала ель. Поздней осенью 2017 г. и в 2018 г. по космоснимкам и натурным работам на юго-западе страны отмечено начало массового усыхания сосны.

Основатель мировой лесной фитобактериологии А. Л. Щербин-Парфененко впервые связал бактериозы с фактами массовой гибели семян, лесных культур и усыхания лесов [68].

Бактерии при плюсовых температурах в невегетативный период активно размножаются в тканях древесных пород при отсутствии активного иммунитета (сокодвижения) деревьев против бактериальной инфекции [13, 43, 44, 66]. Фитобактериоз бывает инфекционно-острой и хронической формы [61] и этим подобен туберкулезу животных и человека.

При бактериальной эпифитотии визуально на коре деревьев наблюдается острая инфекционная форма бактериоза, что можно визуально наблюдать только в короткий период ранней весной в самом начале сокодвижения деревьев и до распускания листьев. Патогенные бактериозы – полифаги [43,44, 45] и в период эпифитотии одновременно поражают все древесные и кустарниковые породы, но массовая гибель зависит от периодичности их иммунитета. Ранней весной в период эпифитотии, все стволы лиственных пород могут быть обильно покрыты сочащимися бактериальными ожогами, которые впоследствии превращающиеся в некрозы или сухобочины.

Момент инфицирования с бурным истечением бактериального экссудата на отдельных лиственных деревьях иногда сопровождается шипением пузырящегося под давлением углекислого газа. Это можно наблюдать только в течение двух-трех дней ранней весной в момент начала сокодвижения у лиственных пород и до распускания листвы. На хвойных породах эти повреждения сопровождаются смолотечениями на коре.

Позднее, в период стабилизации сокодвижения, активность бактериоза острой формы быстро прекращается, и на коре деревьев остаются слабозаметные или вообще незаметные следы бактериальных ожогов (рис. 14). Только на белой бересте берез относительно долго остается масса буро-оранжевых пятен бактериальных ожогов прошедшей бактериальной эпифитотии на всех древесных породах. Какая древесная порода будет массово усыхать в данный период времени зависит от периодичности ее иммунитета. Вся популяция как таксон Вид может быть текущей фенотической популяцией поколений.



Рис. 14. Свежий бактериальный ожог на стволе осины

При острой стадии бактериоза бактерии в капле воды активно и целенаправленно движутся за счет жгутиков к точке роста почек и водяных побегов, выделяющих различные сахара.

Летом на лиственных породах можно увидеть только большие, активно сочащиеся бактериальные ожоги. В будущем они превратятся в закрытые или открытые сухобочины. Если в результате массовых бактериальных ожогов произойдет окольцовывание луба, то дерево, его мелкие, крупные ветви или его макушка погибают. Повышенное количество свежесохших ветвей – это визуальный признак того, что ранней весной была массовая эпифитотия.

Если луб ствола в начале кроны ели будет окольцован ожогами острой формы бактериоза, то луб отмирает, в этом районе поселяются ксилофаги – короеды, златки и усачи –

как вторичные биоагенты [61] и дерево погибает по верховому типу усыхания. Если дерево не погибло, то бактериальные некрозы годичного кольца ежегодно каллусуются, затягиваясь новыми годичными кольцами.

На рисунке 15 слева представлен бактериальный раневой рак на дубе, а справа – заросший (закаллусованный годичными кольцами) старый бактериальный ожог-некроз, образовавшийся в период очередной эпифитотии. На фото сверху, на поперечном спиле, видна характерная «галочка» заросшего бактериального ожога-некроза.



Рис. 15. Бактериальный раневой рак и бактериальный ожог-некроз на дубе

На рисунке 16 снизу представлен старый бактериальный ожог-некроз ели.



Рис. 16. Бактериальный раневой рак и бактериальный ожог-некроз на ели

На хвойных породах они именуются смоляными карманами, а сверху на коре также образуется бактериальный раневой рак. На сосне бактериальный раневой рак часто именуют раком-серянкой – это открытая сухобочина или закрытый, закалусованный бактериальный некроз (рис. 16).

На свежеспиленном дубе (рис. 17) при бурении относительно старого некроза может выделяться темно-бурый экссудат с характерным для бактериоза запахом.





Рис. 17. Относительно свежие бактериальные некрозы годичного кольца дуба.

Старые бактериальные некрозы под раневым раком в массе встречаются почти на всех древесных породах, и если дерево в зависимости от его иммунного состояния не погибло в период эпифитотии от острой формы бактериоза, то эти некрозы каллусуются, зарастая годичными кольцами, но на них зарастают и «спящие» бактериальные цисты и споры грибов. Таким образом, бактериальная и грибная инфекция проникает внутрь древесины дерева различных древесных пород.

На рисунке 18 показана масса старых, уже заросших, бактериальных ожогов-некрозов, возникших в момент про-

шлой очень мощной эпифитотии. Возбудители бактериозов – полифаги [43, 44, 45], которые при массовой эпифитотии одновременно поражают все хвойные и лиственные древесные и кустарниковые породы. На отдельных деревьях по стволу и в кроне этих бактериальных ожогов может быть огромное множество. Дуб, представленный на рисунке 18, в период такой массовой эпифитотии чудом выжил и продолжил рост.



Рис. 18. Массовость бактериальных ожогов-некрозов на дубе

На старых затянувшихся бактериальных некрозах внутри древесины на границе с сокопроводящими сосудами сохраняются бактериальные цисты, которые могут «проснуться» в глубине древесины, где нет активного сокодвижения (активного иммунитета) [43].

Справа на рисунке 18 в камбии можно видеть небольшое пятно начала распространения хронической формы бактериоза, именуемой бактериальной водянкой древесины. Эта ленточная бактериальная инфекция (а по ней после идет грибная инфекция) возникла из одного или нескольких закаллусованных бактериальных некрозов.

По старым бактериальным ожогам-некрозам можно определить годы массовых эпифитотий, наблюдавшихся в прошлом. Данная работа была нами проведена по материалам обследования Краснодарского края.

При хронической форме бактерии пассивно двигаются за счет сокодвижения и давления углекислого газа, выделяемого бактериями в экссудате. При этом внутри древесины от кислого бактериального экссудата образуется влажная и даже мокрая область древесины. Впоследствии эта область бактериальной водянки будет пассивно распространяться по всей ядровой древесине под давлением углекислого газа, выделяемого бактериальным экссудатом, и «пытаться» пассивно захватить сосудопроводящий камбий и луб дерева. Если при этом произойдет кольцевое поражение луба, дерево внезапно погибает уже от хронической формы бактериоза по низовому типу усыхания. При этом такой отпад можно именовать «мокростоем», так как вся его древесина мокрая от бактериального экссудата. Если дерево своим активным иммунитетом сокопроводящих сосудов воспрепятствует «захвату» бактериозом луба, то скелетно-ядровая древесина впоследствии сгнивает.

При хронической форме бактериоза в некоторых деревьях внутри скелетной древесины может накапливаться огромное количество бактериального экссудата, и если это дерево пробуришь приростным буравом, то из отверстия под давлением углекислого газа может вырываться струя бактериального экссудата с характерным для бактериоза запахом. При хронической форме бактериоза дерево гибнет не как сухостой,



а как «мокростой» из-за бактериальной водянки всей скелетной древесины.

На свежеспиленной ели и сосне на первых стадиях бактериальной водянки древесины мокрая от экссудата древесина на атмосферном воздухе синеет лентами и языками через 10–15 минут, а на свежеспиленной березе и осине эта область древесины краснеет через тот же период времени.

В зависимости от распространения бактериального экссудата, вначале наблюдаются языки и ленты мокрой древесины, по которым распространяется гниль первой стадии в пределах бактериальной инфекции (рис. 18). Так как фитопатогенные бактерии «любят» нейтрально-щелочную среду здоровой древесины, а грибы – кислую среду бактериального экссудата, то они не распространяются за пределы бактериального экссудата (рис. 18). Следовательно, все облигатные грибные инфекции являются вторичными биоагентами. При этом грибы выделяют антибиотики и уничтожают бактерии, но в цистах они могут сохраняться на границе некрозов между грибной инфекцией и активным сокопроводящим камбием. При отсутствии в нем сокодвижения, в теплый невегетативный период, бактериальные цисты могут активизироваться и дополнительно поразить сокопроводящие ткани, чем и объясняются все ступенчатые раки, включая и ступенчатый рак-серянку на сосне.

При анализе состояния хвойных и лиственных деревьев наибольшее количество старых и новых бактериальных раневых ран и ожогов-некрозов встречается в районе нижних крупных ветвей кроны, где у всех древесных пород наблюдается наибольшее количество водяных побегов (в садоводстве – «волчок»). На хвойных породах водяные побеги всегда мельче по сравнению с лиственными породами и потому визуально малозаметны.

У всех деревьев с периферической гнилью камбий и луб первоначально были поражены бактериозом, а деревья

с центральной гнилью – бактериальной водянкой древесины. Все морозобойные деревья также были поражены бактериальной водянкой скелетной древесины, от чего их и разрывало на морозе.

Вторичными биоагентами [61], вероятно, являются все дереворазрушающие облигатные грибные инфекции, включая ржавчинные грибы ветвей пихты и рака-серянки, цитомовый и эндоксилиновый рак, посинение древесины хвойных пород, корневую губку, опенок и т. п. Все ксилофаги также являются вторичными биоагентами [61], но они могут распространять бактериозы при попытках поселения и дополнительном питании, к примеру усачи на пихте.

Надо ожидать появления новых штаммов, видов и родов бактериально-вирусных инфекций, и, соответственно, следует ожидать новые эпидемии, пандемии, эпизоотии и эпифитотии человека, животных и растений. И если наблюдается массовый мор конкретного вида организмов от экзогенных факторов, то это с большой вероятностью происходит из-за бактериально-вирусных инфекций. Так как отрицательные внешние экзогенные факторы внешней среды провоцируют снижение иммунитета хозяина к патогенным микроорганизмам и в этом случае бактериальная патогенная инфекция является первичным биоагентом этих вымираний.

Все визуальные признаки бактериоза – всего лишь сигнал, что могут начаться массовые усыхания деревьев, и эта массовость будет зависеть от эндогенного минимума активного иммунитета и степени ослабления его внешними биофизическими факторами.

Периодические процессы массовых эпифитотий можно относительно точно прогнозировать по эндогенным периодам, если собрать во временные ряды соответствующие полигенные признаки, и менее точно – по амплитуде интенсивности и степени вымираний, так как амплитуда эндогенных

циклов в большей мере зависит от отрицательных внешних экзогенных биофизических факторов.

Временные ряды 1981–2014 гг. по интенсивности усыхания популяции ельников и дубрав европейской части России (рис. 19, 21) собраны из ведомостей неудовлетворительного состояния насаждений (выделов-участков), взятых из отчетов Лесопатологической экспедиции ФБУ «Рослесозащита». В этих ведомостях не учитывались условно здоровые выдела-участки насаждений – менее 1,5 средневзвешенной категории, отражающей классы состояния по проценту сухокронности насаждений, и поэтому рисунки 19, 21 отражают только интенсивность усыхания еловых и дубовых насаждений.

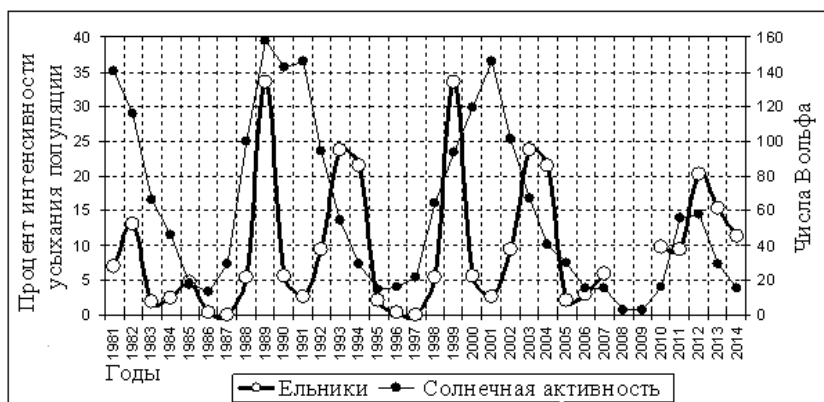


Рис. 19. Периодичность интенсивности усыхания популяции ели.

На рисунке 19 отражен периодический пакет (чередa или каскад) интенсивности усыхания ельников от бактериальной инфекции. Острые пики 1989 и 1999 гг. соответствуют усыханию от инфекционно-острой формы бактериоза. В эти моменты времени бактериальная эпифитотия распространялась по всем древесным породам, и усыхание деревьев ели происходило по верховому типу – с кроны деревьев. Тупые пики (1993 и 1994 гг. и 2003 и 2004 гг.) соответствуют усы-

ханию от хронической формы бактериоза, и гибель ели уже происходила по низовому типу – с комля деревьев.

По данным лесопатологического мониторинга ФБУ «Рослесозащита» построен временной ряд среднего усыхания популяции еловых насаждений европейской части страны (рис. 20).

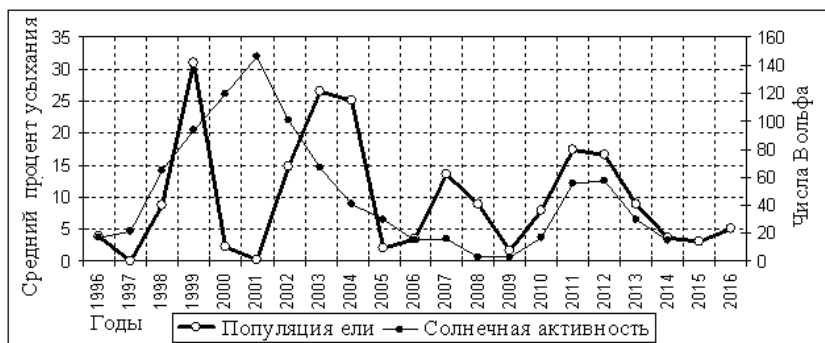


Рис. 20. Периодичность среднего усыхания популяции ели

Периодическая кривая среднего усыхания (рис. 20) имеет плотную корреляционную зависимость  $R = 0,888$  с интенсивностью усыхания (рис. 19). Следовательно, можно определить регрессионную связь и, на основании ряда интенсивности усыхания, наиболее точно прогнозировать будущие массово-периодические усыхания, так как временной ряд (рис. 19) значительно длиннее.

Все массовые усыхания популяции ельников приурочены к периодичности солнечной активности, которая как внешний экзогенный фактор (провокатор снижения иммунитета) смодулировала эндогенные циклы иммунитета популяции ели к бактериозу. Усыхание еловых насаждений начиналось диффузно по когортам поколений, а катастрофически массовые усыхания происходили уже по всей популяции как по большой когорте поколений, и это касалось в большей мере чистых – монопородных – насаждений.

Когорта поколений как таксон может быть с периодом от одного года до нескольких десятилетий или даже миллионов лет, соответственно, вся популяция может быть текущей когортой поколений.

В дубравах интенсивность усыханий смещена и приурочена уже к минимумам солнечной активности (рис. 21). Следовательно, у дуба другая эндогенно-полигенная периодичность иммунитета к бактериозу.

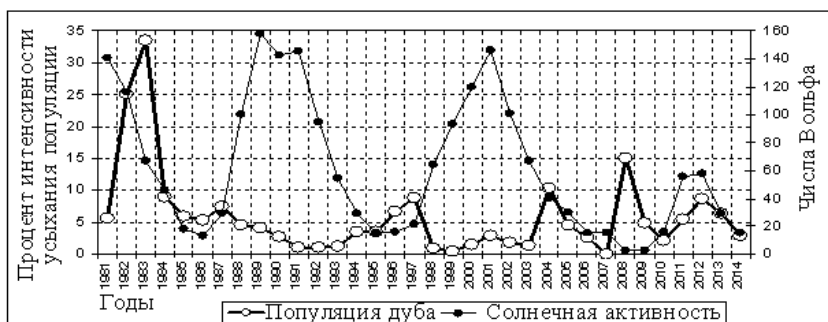


Рис. 21. Периодичность интенсивности усыхания популяции дуба

По временным рядам 1981 – 2014 гг. интенсивности усыхания популяций ельников и дубрав европейской части России проведен спектральный статистический анализ для определения гармоник цикличности и в таблице 7 все достоверные данные выявленных гармоник цикличности заштрихованы серым.

Можно утверждать, что все виды организмов, как временные когорты (группы-таксоны) в порядке биологической эволюции, катастрофично вымирают в соответствии с периодичностью своего минимального иммунитета к бактериально-вирусным инфекциям, – их системная взаимосвязь будет рассмотрена в главе 4.

По нашему мнению и мнению сотрудников Всероссийского института защиты растений (ВИЗР), при вырубке в вегетативный период инфицированных хроническим бактерио-

зом лиственных деревьев на их пнях выделяется сок вместе с экссудатом бактерий и их цист, и это все, подсыхая, превращается в маслянистую пленку. Пленка, разрушаясь, превращается в пыль, – на сплошных вырубках с восходящими теплыми потоками воздуха инфицированная пыль поднимается высоко в атмосферу, и, таким образом, хроническая бактериальная инфекция распространяется на огромные территории, поражая леса, парки и сады.

Таблица 7

**Результаты спектрального анализа периодичности усыхания популяций**

Частота (t)	Период (лет)	Коэффициент		Периодо- грамма	Плотность
		cos	sin		
Периодичность интенсивности усыхания популяции ельников					
0,0769	13	-0,439	-3,854	195,62	109,64
0,1923	5,2	-6,834	5,0048	932,76	558,32
0,4231	2,4	-3,873	0,3019	196,22	132,3
Периодичность интенсивности усыхания популяции дубрава					
0,0294	34	4,1391	-1,984	358,19	197,64
0,2353	4,25	-3,3	1,5687	226,93	156,8

Пыль вместе с цистами бактерий под действием дождя и тумана осаждается на разные повреждения и естественные «ворота» растущих деревьев, но в основном – на тронувшиеся в рост почки водяных побегов. Поэтому при бактериальной острой и хронической эпифитотии в вегетативный период должен действовать карантинный режим и все рубки лиственных пород должны вестись только в невегетативный период.

Борьба с фитобактериозами различными стимуляторами иммунитета и антибиотиками возможна только в сельском хозяйстве и парках, но в естественных лесах необходимо применять профилактические мероприятия в период бактериальной эпифитотии. К их числу можно отнести: запрет

любых выборочных и мозаичных рубок, провоцирующих массовое появление водяных побегов на оставшихся деревьях; сплошные рубки не должны иметь мозаичное распространение; примыкание лесосек должно быть с юга на север, чтобы наибольшая кромка вырубки была в тени леса; вырубка лиственных пород должна проводиться только в невегетативный сезон; лесовосстановление производить не монопородно и из наиболее устойчивых к бактериозам феноформ хвойных и лиственных древесных пород, из определенных когорт поколений (семенных лет).

Для создания информационных баз по различным наиболее ценным живым организмам и построения точных графиков временных рядов потребуется собрать огромное количество статистических данных, но эти результаты приведут к мощному прорыву в генетике и медицине, так как все опасные болезни могут быть эндогенно-периодически спрогнозированы и в итоге даже генетически побеждены.

Так как каждый метрический полигенный фенотризнак в порядке эволюции индивидуума (когорты поколений, вида и рода и т. д.) периодичен, следовательно, должна быть периодична и активность тех или иных молекулярных комплексов ДНК (РНК) по неким «часовым механизмам» [16], ответственным за них. Следует только найти (не вдаваясь в генетические подробности) корреляцию между периодическим изменением метрических значений полигенного признака (у индивидуума, когорты поколений, вида, рода и т. д.) с периодами соответствующей активности тех или иных генетических комплексов ДНК в зависимости от количества выработки белка с РНК.

Все эти периодические явления и по среднему и по конкретному индивидууму, и по когортам поколений, объясняют некоторую правомерность астрологических корреляционных «прогнозов», которые явно были построены в период доминирования интуитивно-подсознательного эвристиче-

ского расцвета наций и этносов, включая создание древних астрономических комплексов и сложных календарей. Так как под каждую эндогенную феноцикличность организмов (коhort поколений и наций) можно эмпирически подобрать примерно равную (или кратную) долю цикла, и не только космологической цикличности, то на ее основании уже можно пытаться прогнозировать те или иные эндогенные феноцикличности различных полигенных признаков. Так как эти две цикличности могут быть только близки, но заведомо неравны и не кратны, то любой астрологический «прогноз» на этом основании будет периодически иметь то положительную корреляцию прогнозов, то корреляция будет отсутствовать, а затем будет отрицательной.

Человечество накопило огромное количество полигенной информации, и ее можно собрать и оцифровать в эволюционные ряды по различным таксонам – индивидуум, коhortа поколений популяции и большие фенотаксоны.

Например, в ФБУ «Рослесозащита» полигенная информация по коhortам поколений различных вредителей, патологий и усыхания древесных пород сосредоточена в отчетах, накопившихся за 80 лет. Но для их оцифровки нужна соответствующая оргтехника (книжные сканеры), а для сбора информации в научных библиотеках нужны и роликовые сканеры. Полигенную информацию во временные ряды можно собрать в библиотеках по сельскому и лесному хозяйствам, селекции, медицине, в зоо-, фито- и палеонтологических музеях всего мира, а для этого потребуется нанимать соответствующих специалистов.

Наиболее полный и точный статистический анализ подобных сложных периодических явлений любых наиболее ценных полигенных признаков иммунитета ко всем болезням можно собрать по популяции человека. Для этого достаточно только оцифровать полигенную информацию в медицинских картотеках, где есть даты рождений, время



возникновения и стадии заболеваний и патологий. Например, по иммунитету к раку, туберкулезу, диабету и по другим патологиям, продолжительности жизни, вторичным половым признакам и т. п.

Достаточное финансирование на все эти статистические изыскания любые государственные гранты не дадут, но официально откроются двери картотек и архивов соответствующих учреждений, поэтому следует создавать частные научно-статистические фонды на базе НКО с пожертвованиями от народа на эти простые, но прорывные статистические работы в биологии и не только в ней одной.

Государственные структуры РАН должны только планировать и контролировать все эти проекты выдачей соответствующих грантов с минимальным финансированием для официального заключения договоров с соответствующими госучреждениями, их картотеками и архивами и соответствующими специалистами узкого профиля.

В недалеком будущем во всех государствах будут созданы частные научно-статистические фонды – их научная деятельность будет координироваться межгосударственными структурами и все военное финансирование будет упразднено, так как человечество сплотится против единого «врага» в лице эндогенно-периодических вымираний. О чем мы подробнее будем говорить в главе 4 этой публикации.

Надо начинать эти статистические исследования с наиболее простого – геронтологии, информацию по этой проблеме можно собрать в соответствующих госучреждениях и там же собрать информацию по дате и полу рожденных детей и их родителей. Но даже для этих простых электронных баз потребуется собрать миллионы данных для построения наиболее точных простых графиков временных рядов, однако эти простые статистические анализы неизбежно заинтересуют специалистов генетики, геронтологии и медицины.

## **4. ЭВОЛЮЦИОННАЯ СИСТЕМАТИКА МАЛЫХ, СРЕДНИХ И БОЛЬШИХ ТАКСОНОВ**

Данная глава, по сути, посвящена тому же периодическому полигенному явлению, но речь пойдет о периодичности таксонов различного ранга и порядка системности.

Так как вся эволюция мультимеждисциплинарная, на этом основании определим и системно обобщим междисциплинарные термины, положения, предпосылки, закономерности, параллели и аналогии в понятиях для системного сопоставления различных объект-систем – таксонов знаний – и будем использовать термины в обобщенном контексте.

**ГЕН (порождать)** – внутренняя эндогенная причина. В биологии это элементарный ген – кодон и множественный ген – оперон или другие структурно-генетические молекулярные комплексы ДНК (РНК). У атомов не определены самые элементарные «гены»-частицы, но известны сложные частицы, гомологичные оперонам и их комплексам: нейтрон, протон, электрон и т. п.

**ФЕН (показывать)** – внешнее свойство объекта, определяемое внутренней генетической причиной и их структурными комплексами.

**ТАКСОН «1 порядка» (ВИД – ИЗОТОП)** – естественные объединения в дискретные группы объектов с «однотипным» генотипом / фенотипом.

**ТАКСОН «2 порядка» (РОД – ЭЛЕМЕНТ)** – естественные объединения в дискретные группы с «близкородственным» генотипом / фенотипом.

В соответствии со сказанным выше, рассмотрим эволюцию материи как объект-систему – периодический таксон S (рис. 1), объединяющий ряд меньших объект-систем таксонов: периодическую эволюцию частиц, атомов, молекул, организмов и т. д. Каждый из этих таксонов должен подчиняться всем или части системных законов, реализованных

в объект-системе таксона S. В соответствии с этим выявлено, что если живые и неживые объекты одного таксономического ранга выстроены в порядке эволюционного усложнения, то дивергентно альтернируют (альтернативная периодичность) их внешние свойства (фенотип), и в химии это явление называют эффектом альтернации.

В химии и биологии различаются три типа альтернации:

**I тип** – по количеству объектов в таксонах (табл. 8).

**II тип** – по разнообразию объектов в таксонах и по числу в них меньших по рангу таксонов (табл. 9).

**III тип** – по внешним, физико-химическим или фенотипическим признакам объектов — таксонов (табл. 10).

На рисунке 22 показана дивергентно-альтернативная космическая распространенность или встречаемость (количе-

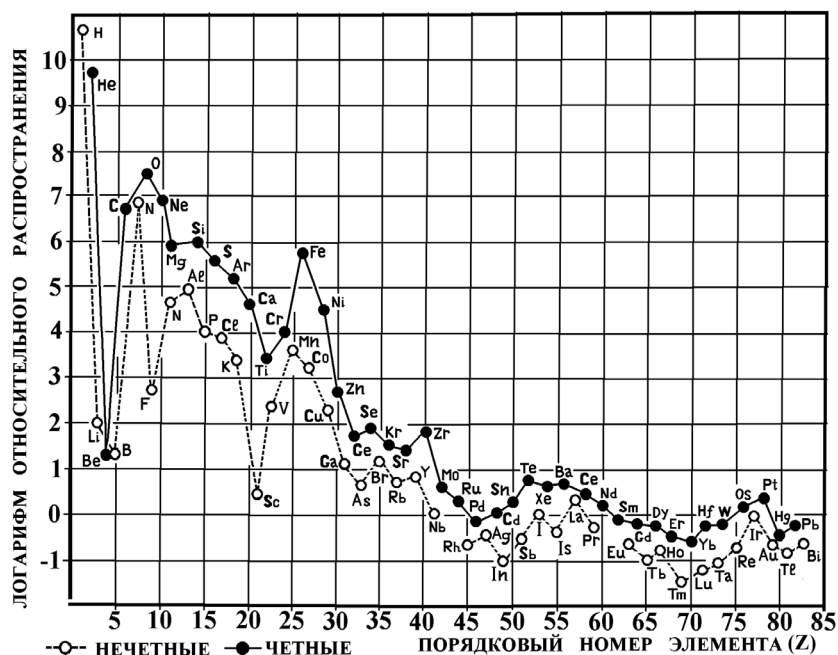


Рис. 22. Альтернация I типа.  
Космическая распространенность элементов

ственная изменчивость) элементов в окружающей природе, и, как правило, нечетные элементы альтернативно встречаются реже, чем четные, как и четные-нечетные изотопы в элементах, к примеру изотопы у элемента неодим ( $Z = 60$ ) (табл. 9).

Все это должно быть взаимосвязано с их альтернативной изменчивостью и (или) стабильностью, выражаемой как средняя величина их полураспада или средне-относительная продолжительность их существования. Последнее уже касается внешних, физико-химических, свойств четных и нечетных изотопов и элементов и, следовательно, их альтернации III типа.

Таблица 8

### Альтернация I типа по сумме объектов в таксонах

Атомы и молекулы						Организмы
В природе элементы с нечетными порядковыми номерами обычно альтернативно более редки, чем четные (рис. 22) [9, 10], и распространенность изотопов в элементе подчиняется той же альтернативной закономерности. Например, у элемента неодим ( $Z = 60$ ) [26]:						Подобные эволюционные ряды можно проследить и по палеонтологическим данным. На это указывает наличие альтернации феносвойств и альтернации разнообразия меньших таксонов в больших по рангу таксонах (табл. 10), так как все три типа альтернации системно взаимосвязаны.
масса изотопов	142	143	144	145	146	
% встречаемости в природе	27,1	12,2	23,8	8,3	17,2	
	+	–	+	–	+	

Аналогично и с однотипными веществами (молекулами), которые можно расположить в эволюционный ряд целых чисел, и это явление присуще органической и неорганической химии, например, в природе нечетные карбоновые кислоты встречаются реже, чем четные.

Зависимость таксонов, представленная на рисунке 24, – это иное преставление рисунке 23. Зависимость, показанная на рисунке 24 (вогнутая кривая систематиков), необъяснима дарвиновской и синтетической теориями биологической эволюции, а нами установлена ее системная периодически-альтернативная причина.

Таблица 9

## Альтернация II типа по разнообразию объектов в таксонах

АТОМЫ	ОРГАНИЗМЫ
Элементы с нечетными порядковыми номерами в основном монотипны [10] или представлены двумя стабильными изотопами (рис. 23).	В биологии подобная зависимость наблюдается по количеству видов-родов в таксонах большего ранга (табл. 10).
Если рис. 23 представить как встречаемость элементов в зависимости от числа их стабильных изотопов, обнаружится зависимость (рис. 24), где моноэлементов 36 %, а вместе с «двувиновыми» – 54 %.	В биологии зависимость рис. 24 называют вогнутой кривой систематиков [23], где монородов также встречается более 35 %, а с двувиновыми родами — более 50 %.



Рис. 23. Альтернация II типа  
по количеству стабильных изотопов в элементах

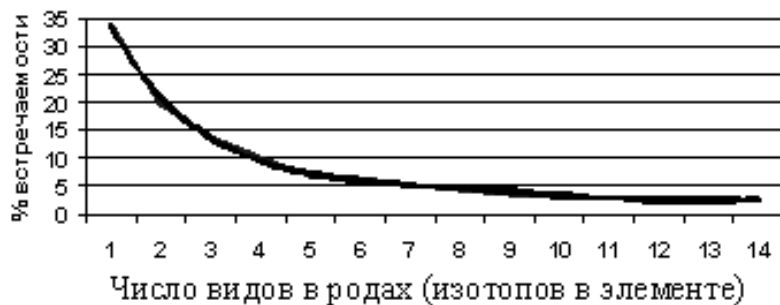


Рис. 24. Встречаемость больших таксонов  
с разнообразием меньших таксонов

II тип периодической альтернации больших таксонов в биологии представлен в таблице 10. Ряды больших таксонов в порядке эволюционного усложнения выстроены Вилли К., Детье В. [6], и нами было подсчитано только количество меньших таксонов по той же публикации.

Таблица 10

**Количественная периодическая дискретно-альтернативная изменчивость больших таксонов по разнообразию в них меньших по рангу таксонов**

<b>ЦАРСТВО РАСТЕНИЙ</b>		<b>ВИДОВ</b>		<b>ЦАРСТВО ЖИВОТНЫХ</b>		<b>ВИДОВ</b>	
ТИП СИНЕЗЕЛЕННЫЕ ВОДОРОСЛИ	2500			ТИП ПРОСТЕЙШИЕ	25000		
ТИП ЗВГЛЕНОВЫЕ	350			ТИП ГУБКИ	3000		
ТИП ЗЕЛЕННЫЕ ВОДОРОСЛИ	6000			ТИП КИШЕЧНОПОЛОСТНЫЕ	10000		
ТИП ХРИЗОФИТЫ	10000			ТИП ГРЕБЕНЕВИКИ	100		
ТИП ПИРОФИТЫ	1100			ТИП ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ	6000		
ТИП БУРЫЕ ВОДОРОСЛИ	1000			ТИП НЕМЕРТИНЫ	550		
ТИП КРАСНЫЕ ВОДОРОСЛИ	3000			ТИП КРУГЛЫЕ ЧЕРВИ	8000		
ТИП МИКСОМИЦЕТЫ	450			ТИП ЧЕРЕВЕОБРАЗНЫЕ	200		
ТИП ИСТИННЫЕ ГРИБЫ	80000			ТИП КОЛОВРАТКИ	1200		
ТИП МОХООБРАЗНЫЕ	25000			ТИП БРЮХОРЕСНИЧЧАТЫЕ	100		
ТИП СОСУДИСТЫЕ РАСТЕНИЯ	260000			ТИП МОЛАНКИ	5000		
<b>ОТДЕЛ ГОЛОСЕМЕННЫЕ</b>	<b>ВИДОВ</b>			ТИП ПЛЕЧЕНОГИЕ	200		
КЛАСС СЕМЕННЫЕ ПАПОРОТНИКИ	ВЫМЕРЛИ			ТИП КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ	10000		
КЛАСС САГОВНИКОВЫЕ	120-130			ТИП ПЕРВИЧНОТРАХЕЙНЫЕ	10		
КЛАСС БЕННЕГТИТОВЫЕ	ВЫМЕРЛИ			ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ	800000		
КЛАСС ГНЕТОВЫЕ	70			ТИП МОЛЛЮСКИ	80000		
КЛАСС ГИНКГОВЫЕ	1			ТИП ИГЛОКОЖИЕ	6000		
КЛАСС ХВОЙНЫЕ	560			ТИП ПОЛУХОРДОВЫЕ	100		
<b>ТИП СОСУДИСТЫЕ РАСТЕНИЯ</b>	<b>ВИДОВ</b>			ТИП ХОРДОВЫЕ	70000		
КЛАСС ПСИЛОФИТИНЕР	ВЫМЕРЛИ			<b>ПОРЯДОК ВЕРЕСКОВЫЕ</b>	<b>ВИДОВ</b>	<b>РОДОВ</b>	
КЛАСС ПЛАУНОВЫЕ	200-500			СЕМЕЙСТВО АКТИНИДИЕВЫЕ	350	3	
КЛАСС ХВОЩОВЫЕ	20			СЕМЕЙСТВО КЛЕТРОВЫЕ	60	1	
КЛАСС ПАПОРОТНИКИ	10000			СЕМЕЙСТВО ВЕРЕСКОВЫЕ	3000	100	
КЛАСС ГОЛОСЕМЕННЫЕ	640			СЕМЕЙСТВО ВОДЯНИКОВЫЕ	16	3	
КЛАСС ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ	250000			СЕМЕЙСТВО ЭПАКРИСОВЫЕ	400	30	
				СЕМЕЙСТВО ЛИАЛЕНСИГОВЫЕ	20	6	

### Альтернация III типа по внешним свойствам (фенопризнакам)

АТОМЫ, МОЛЕКУЛЫ	ОРГАНИЗМЫ
<p>Как правило, в ряде усложнения однотипных молекул (атомов) их физико-химические свойства альтернируют (рис. 25), и эта альтернация может иметь вид дивергенции, конвергенции и параллелизма.</p> <p>К примеру, изотопы элемента неодим встречаются в виде нисходящего параллелизма (см. цифры в табл. 8).</p>	<p>Дивергенцию, конвергенцию и параллелизм фенотаксонов можно представить и как эффект альтернации (рис. 26), и так как фенотип альтернирует, то на этом основании виды и роды могут «ошибочно» объединяться в те или иные фенотаксоны (рис. 26, 27, 28), гомологично рис. 25.</p>

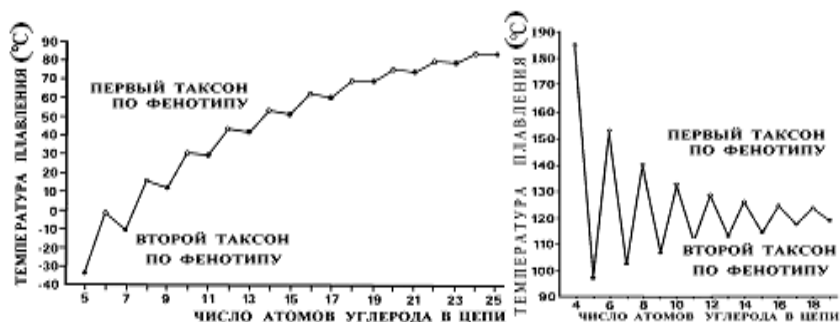


Рис. 25. Альтернация III типа. Физико-химические свойства (фенотип) монокарбоновых и дикарбоновых кислот [20, 26]



Рис. 26. Альтернация, дивергенция, параллелизм и конвергенция таксонов в химии и в биологии

Считается, что на рисунке 27 представлены две феноветви двух родов, в которых по три вида, черный фон – время датированных палеонтологических находок. Но, в соответствии с альтернациями II и III типа, в порядке эволюции первым идет монород (*A. afarensis*), затем – полирод из четырех фенотипически альтернирующих видов (*A. africanus*, *H. habilis*, *A. robustus*, *H. erectus*), ошибочно разбитых на две феноветви, и затем следует монород (*H. sapiens*), так как в нем нет половой изоляции между подвидами.

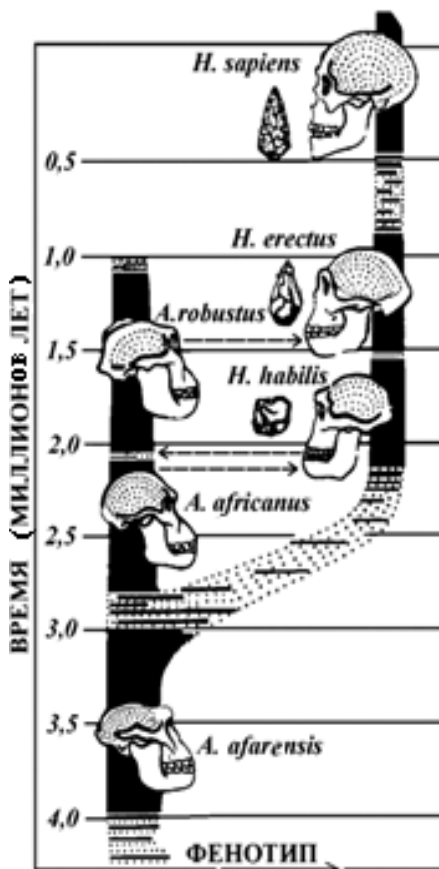


Рис. 27. Альтернация III типа.  
Родословное дерево африканских гоминид [56]



Следует обратить внимание на то, что разрывы в датировках видов поли-рода относительно малы и равны, – эти виды перехлестываются в палеонтологических датировках, а между двумя монородами и центральным полиродом разрывы в палеонтологических датировках значительно больше.

В верхней части риунка 28 приведены две версии филогенетического «дерева» гоминид, построенные на основании сравнения их ДНК [7].

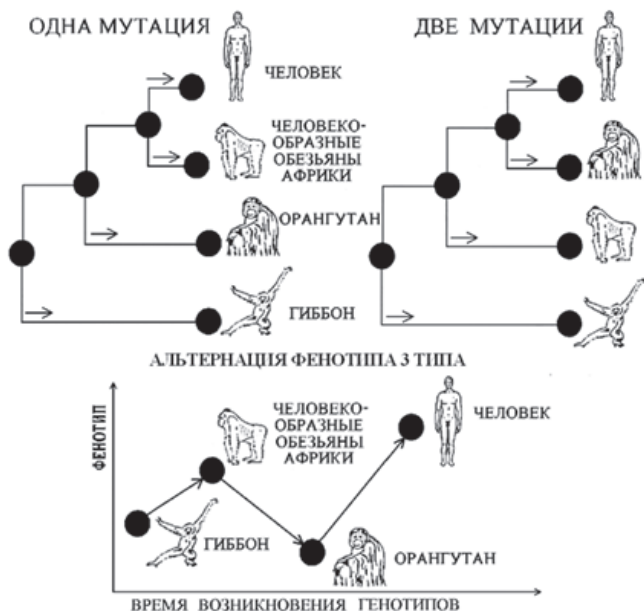


Рис. 28. Две версии филогенетического «дерева» гоминид – III тип альтернации

В нижней части рисунка 28 представлена альтернативная дивергенция по фенотипу (III тип альтернации) в соответствии с порядком эволюции гоминид в две мутации.

Эволюция материи, как объект-система и таксон S (рис. 1), представлена последовательным рядом условно четных и нечетных таксонов меньшего порядка, так как

организмы не могли появиться раньше молекул, атомов и т. п.; 1 таксон – Частицы, **2 таксон – Атомы**, 3 – Молекулы, **4 – Организмы**. Во всех этих четырех таксонах альтернативно четные (или нечетные) таксоны (рис. 1) по закону альтернации в чем-то должны быть более гомологичными, чем рядом стоящие таксоны. На этом основании, сопоставим четные таксоны: **2 таксон – Атомы** и **4 таксон – Организмы**; – и рассмотрим их естественные и искусственные систематики как гомологичные признаки и соответствия.

До Менделеева Д. И. [35, 47] химические элементы по физико-химическим свойствам – фенотипу – систематизировали в триады, октавы и другие гармонические группировки, что в биологии соответствует иерархическим таксонам – это семейство, порядок, класс и т. п. В химии предлагали и заведомо искусственные таксоны; все цветные металлы – «родственники» золота, а белые металлы – «родственники» серебра.

В биологии на основании фенотипа также не могут прийти к общему мнению, даже по наибольшим таксонам, и также субъективно предлагают: 2, 3, 4, 7, 9, 18 царств и другие всевозможные фенотаксономические группировки и объединения по большим, средним и малым биотаксонам.

Если опираться на теорию Большого взрыва [58], то в нашей Вселенной эволюционно первым из атомов появился водород или хотя бы его ядро – его эндогенная сущность, и только потом в определенной эволюционной последовательности появились впервые другие, более тяжелые, ядра и атомы. Если на основании этого иерархически систематизировать атомы по их «сродственным-сходственным» физико-химическим свойствам, как и по «сродственному» фенотипу в биологии, то сначала неизбежно получатся средние и большие таксоны, подобно семействам в биологии, и т. д. Такие попытки делались до Д. И. Менделеева [35, 47], и в итоге получали таксоны наибольшего порядка системности – Группы и «Царства» в химии, что соответствовало

Типам и Царствам в биологии. В конечном итоге неизбежно получится дивергентная систематика эволюции элементов в виде «феноэволюционного куста», схематично представленного на рисунке 29, что вполне соответствует и биологической систематике «сродственной» феноэволюции (рис. 30).



Рис. 29. Систематика элементов по физико-химическим свойствам



Рис. 30. Систематика организмов по фенотипу – внешним свойствам

Эти дивергентно-иерархические феносистематики элементов и организмов можно гомологично представить и как периодические схемы таблицы 12, 13 и проанализировать их системно-периодические закономерности и взаимосвязи известных и неизвестных фактов и эволюционных явлений.

Таблица 12  
Таблица Менделеева в химии

Н	Водород					Н
Щелочные металлы	Щелочноземельные металлы	Металлы	Амфотерные	Неметаллы	Халькогены	Галоиды
						Инертные газы

Таблица 13  
Таблица Менделеева в биологии

Пк	Первоклетка					Пк
Сине-зеленые водоросли	Эвгленовые водоросли	Растения	Зоофиты	Животные	Простейшие	Бактерии
						Вирусы

Стандартная таблица Д. И. Менделеева, схематично представленная в таблице 12, объяснила только большие периоды элементов, но есть и многие другие цикличности внешних физико-химических свойств изотопов и элементов, их многие тысячи, и они, как правило, не кратны большим периодам. Поэтому в химии и существует свыше 160 графических вариантов представления этой сложно-периодической системы.

Существующая модель атома причинно-следственно не объясняет все эти периодичности и, следовательно, весьма приближительна, а в биологии, помимо больших периодов (табл. 13), есть многие миллионы разных по периодам цикличностей всех полигенно-фенотипических свойств организмов, что и было отчасти представлено в данном исследовании этого мультипериодического закона.

Так как любую дискретную фенопериодичность можно свести в таблицу, то большой период таблицы 13 подобен периодической феноизменчивости полигенных признаков когорт поколений популяции как таксонов. Где наибольшие по рангу таксоны – большие периоды – представлены как когорты поколений от продуцентов-автотрофов до консументов-гетеротрофов по типу питания. Большие фенопериоды также должны альтернативно различаться от предыдущих больших периодов, как и любые другие таксоны одного ранга.

Пунктирные линии на рисунке 31 [56] указывают на отсутствие между видами и родами сходных феноформ беспозвоночных в течение сотен миллионов лет.

Поэтому старые аналоги не могут быть прямыми «прародителями» ныне существующих таксонов и принадлежат разным большим периодам-таксонам. Подобные исторически-палеонтологические несоответствия часто встречаются и у других видов – родов, и речь тут идет как раз о самых больших биотаксонах изменчивости – больших периодах, как и у химических элементов. Эндогенные комплексы, или

фрагменты ДНК, могут создаваться из генов любых видов или родов, и это явление трансдукции применяют в генной инженерии. При этом теоретически из любого изотопа можно создать любой изотоп данного или другого элемента.

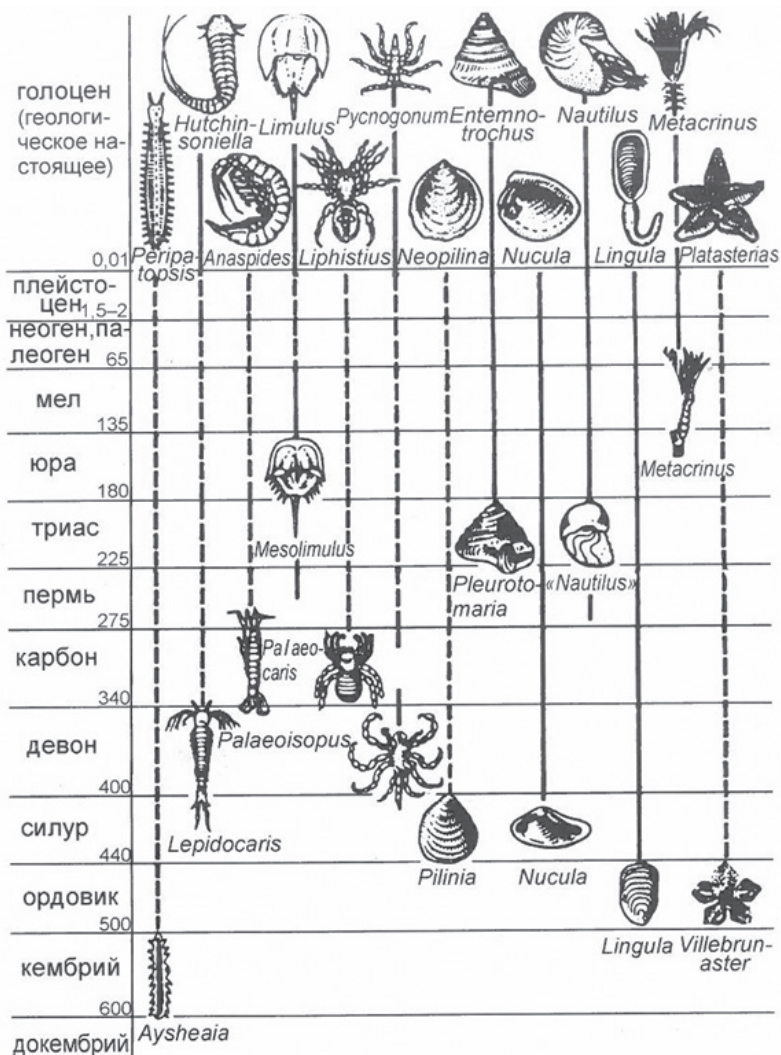


Рис. 31. Виды и роды беспозвоночных, живущих ныне и живших в прошлом

Современные биологические таксоны принадлежат текущему большому периоду как таксону, а реликтовые ископаемые виды и роды принадлежат предыдущим большим (рис. 31) или средним периодам (рис. 27). Соответственно тому, что геноизменчивость живых организмов непрерывна, а поколения видов, виды, роды и большие таксоны как поколения дискретны (рис. 11, 12), то в большинстве случаев мы и не можем найти промежуточные по фенотипу виды и роды.

По текущему сочетанию периодов эндогенных циклов трех и более полигенных фенопризнаков на простом графике и начала графика автокорреляции можно прогнозировать возраст популяции как конкретного вида, о чем мы упоминали главе 2 данной публикации, а значит, и возраст рода и больших биотаксонов. На основании этого, а также по альтернации моно- и полиродов можно попытаться построить стандартную периодическую таблицу Менделеева в биологии.

Всеобщий мультипериодический закон Эволюции в биологии надо рассматривать как мультипериодическую объект-систему. Например, Луна – это объект-система и крутится вокруг своей оси и вокруг Земли, при этом Земля крутится вокруг своей оси вместе с Луной, как объект-система крутится вокруг крутящегося Солнца, а вся солнечная система крутится вокруг центра Галактики и т. д. Это тоже системная периодичность систем-таксонов в периодичности систем-таксонов большего ранга.

Биология – это таксон большего ранга системности, чем таксон Атомов, и, соответственно, биологическая мультипериодическая система должна быть эволюционно более сложной и иметь дополнительные системные соответствия и функции. Биологическая эволюция по большому периоду (табл. 13) заканчивается новыми видами и родами бактерий и вирусов [55], которые освобождают пищевые ниши для следующего большого периода живых организмов. В первую очередь от бактериально-вирусных инфекций должны вы-

мирать виды-роды растений, а потом животных – старого большого и среднего периода — и появляться новые таксоны сначала растений, а потом животных из-за бактериально-вирусной трансдукции генов.

Известно, что вымиранию динозавров предшествовало появление совершенно новых цветковых растений и вымирание старых. Есть даже гипотеза о том, что все травоядные динозавры вымерли из-за ядовитых лютиков, а это значит, что вымиранию травоядных динозавров предшествовало вымирание старых таксонов растений этого большого периода и появление новых таксонов растений нового большого или среднего периода. Соответственно, если наблюдается массовая гибель продуцентов-растений, жди мора и консументов-животных соответствующих по рангу таксонов. Большие периоды вымираний называют мировыми катастрофами [42], которые должны были происходить из-за вирусных суперэпидемий [55]. В мезозое эта периодичность была в 26 миллионов лет, а в кайнозое – 35–40 миллионов лет. Возрастание этих периодов глобальных вымираний объясняется спиральным увеличением больших периодов в биологии и химии (табл. 9–10). Климатические и другие внешние факторы могут снижать, лимитировать или модулировать амплитуду иммунитета организмов к периодическим бактериально-вирусным циклам инфекций.

Таблицу 13 можно разделить пополам на зоофитах (табл. 14), и первые относительно непродолжительные большие периоды и середина таблицы (или время по периодам) будут представлены только одноклеточными организмами (выделены серым), что отчасти и вызывает мнимую прерывистость биологической эволюции многоклеточных организмов, так как в это время эволюционируют в основном только микроорганизмы, как правило не оставляющие палеонтологических остатков. При этом известно, что большим периодам вымираний предшествует накопление био-

генного урана из-за соответствующей активности в это время микроорганизмов, а наибольшее накопление биогенного урана происходит в основном в бактериях и сине-зеленых водорослях [31].

Таблица 14

**Иное представление периодической табл. 13 в биологии**

Первоклетка				В	С	Э		Ф
З	Одноклеточные	П	Б	и	и	в	Одноклеточные	и
о	Животные	р	а	р	н	г	растения	т
о	Многоклеточные	о	к	у	е	л	Многоклеточные	о
ф	животные	с	т	с	з	е	растения	з
и		т	е	ы	е	н		о
т		е	р		л	о		о
ы		й	и		е	в		
		ш	и		н	ы		
		и			ы	е		
		е			е			
Консументы						Продуценты		

Помимо большого периода вымираний, должны быть каскады малых и средних циклов бактериально-вирусных эпидемий, пандемий и эпифитотий. В сущности, этот процесс уже интенсивно происходит с древесными породами, но только, вероятно, пока по средним гармоникам цикличности, и вскоре надо ожидать и соответствующий мор животных и человечества от новых штаммов, видов и родов бактериально-вирусных инфекций, их повышенной активности следующего среднего и большого периода.

Эволюция таксонов затрагивает не только когорты поколений популяций, но и весь генофонд больших, средних и малых периодов-таксонов фено- и геноизменчивости, а дарвиновский отбор, как экзогенный фактор, лимитирует и модулирует амплитуды эволюционно-периодических процессов. Весь биологический мегагенофонд в сложном



периодическом законе подобен генетической голограмме периодических фракталов, где генотаксоны вид и род могут генонаследственно появиться из любого относительно ближайшего вида-рода по вертикали или диагонали, но с большей вероятностью – горизонтально по фрактально-периодической системе (табл. 13, 14), но сначала должны появляться новые роды растений, а затем животных.

Выявлено не менее восьми системных соответствий между периодическими таблицами в химии и биологии (табл. 15).

Комплексный системно-периодический закон объясняет, дополняет и согласуется с пятью основными закономерностями биологической эволюции [6].

1. – *«Эволюция происходит с разной скоростью в разные периоды. В настоящее время она протекает быстро, что выражается в появлении многих новых форм и вымирании многих старых».*
2. – *«Эволюция организмов различных типов происходит с разной скоростью. Эволюция протекает быстрее при первом появлении нового вида, а затем, по мере стабилизации группы, постепенно замедляется».*

В соответствии с первыми двумя пунктами, периодичность всех полигенных признаков и периодическое появление соответствующих новых вирусов [55] и бактерий комплексно определяет скорость эволюционного появления новых видов и родов организмов и вымирание старых по малым, средним и большим периодам периодической эволюции живых биотаксонов и фенотипов.

3. – *«Новые виды образуются не из самых высокоразвитых и специализированных форм, а, напротив, из относительно простых, неспециализированных».*
4. – *«Эволюция не всегда идет от простого к сложному. Существует много примеров „регрессивной“ эволюции, когда сложная форма давала начало более простой».*

**Системное соответствие таблиц живой  
и неживой природы**

АТОМЫ	ОРГАНИЗМЫ
1. Водород – «прародитель» химических элементов и имеет свойства металлов и неметаллов.	1. Первоклетка – прародитель организмов, должна иметь свойства растений и животных. В противном случае не было бы такой резкой дивергенции на растения и животных.
2. Инертные газы замыкают периоды. Называются недеятельными элементами и этим отличны от всех других элементов.	2. Вирусы замыкают периоды и отличны от всех других организмов, считаются реликтовыми, а также являются границей между живым и мертвым.
3. Крайние таксоны Группа – щелочно-земельные, щелочные металлы, халькогены, галогены, по физико-химическим свойствам «консервативны».	3. Крайние таксоны Тип – сине-зеленые и эвгленовые водоросли, простейшие, бактерии, фенотипически консервативны и остаются одноклеточными.
4. В периодах физико-химические свойства элементов слева направо все более и более приобретают неметаллические свойства.	4. В периодах слева направо организмы должны изменяться от продуцентов i-го порядка, до консументов i-го порядка.
5. В середине таблицы – «амфотерные» элементы, имеющие свойства и металлов, и неметаллов.	5. В середине таблицы – зоофиты, имеющие свойства как растений, так и животных. К ним, в частности, относятся грибы, папоротники и т. п.
6. Горизонтальные, вертикальные и диагональные соответствия таблицы позволяют объединять элементы в иерархические физико-химические таксоны с эффектом параллелизма, конвергенции, дивергенции и тупиковых линий.	6. Горизонтальные, вертикальные и диагональные соответствия таблицы позволяют объединять организмы в иерархические фенотаксоны с эффектом параллелизма, дивергенции, конвергенции и тупиковых линий.
7. Таблицу можно представить как спирально-циклическую эволюцию таксонов.	7. Таблицу можно представить как спирально-циклическую эволюцию таксонов.
8. Единый «генетический» материал.	8. Единый генетический материал.

В соответствии с пунктами 3 и 4 закономерностей всевозможная изменчивость, высокоразвитость, специализация, многообразие, одно- и многоклеточность – это полигенные признаки таксонов, которые периодически эволюционно возникают. Комплексный мультипериодический закон больших, средних и малых циклов предполагает, что по закону дискретно-периодической альтернации малых, средних и больших периодов за фенотипически «примитивными» эволюционно следуют фенотипически «развитые», и наоборот.

К примеру, по большому периоду (табл. 13) слева направо за одноклеточными водорослями эволюционно появляются «высокоразвитые» многоклеточные растения. Затем – «примитивные» зоофиты, «высокоразвитые» многоклеточные животные, затем – «простейшие» одноклеточные и вирусы [55]. То есть по каждому малому, среднему и большому периоду относительно «простые» по фенотипу организмы образуются после «высокоразвитых», и наоборот.

5. – «Эволюция затрагивает популяцию, а не отдельные особи и происходит в результате процессов мутирования, естественного отбора и дрейфа генов».

В соответствии с пунктом 5 закономерностей эволюция – это системно-структурное изменение всего генофонда таксонов в виде горизонтального, вертикального и диагонального дрейфа генов за счет трансдукции вирусов [55] и бактерий, случайных поломок генов (микромутаций), гибридизации и половой изоляции, системно-закономерных макромутаций, определяющих таксон вид, и мегамутаций, определяющих род и большие биотаксоны.

В соответствии с предыдущим – таксоны одного ранга, выстроенные в порядке эволюционного усложнения, подразделяются по внешним свойствам на две дивергентно-альтернативные группы – дискретные таксоны и не менее чем 12 системных уровней различного ранга (табл. 16).

Но на основании рисунка 1 системных уровней различного ранга должно быть не менее 13. Все естественные таксоны одного ранга, выстроенные в порядке эволюционного усложнения, периодически подразделяются по внешне-полигенным свойствам на две различные дискретно-альтернативные группы-таксоны в виде волны на волне фракталов. В соответствии с таблицей 16 и всем вышеперечисленным выявлен мультипериодический закон, касающийся не только нашей Вселенной, но и всей Мультивселенной в целом.

Таблица 16

**Системные уровни периодичности свойств объектов**

<b>ТАКСОНЫ</b>	<b>1 ПОДГРУППА</b>	<b>2 ПОД ГРУППА</b>
1. На уровне классов объектов	ЧЕТ	НЕЧЕТ
2. На уровне форм материи	ЧЕТ	НЕЧЕТ
3. По четным нечетным периодам	ЧЕТ	НЕЧЕТ
4. По периодам	РАСТЕНИЯ	ЖИВОТНЫЕ
	МЕТАЛЛЫ	НЕМЕТАЛЛЫ
5. Внутри периода	ЧЕТ	НЕЧЕТ
6. По таксону Группа – Тип	ЧЕТ	НЕЧЕТ
7. Между таксонами 2 порядка	ЧЕТ	НЕЧЕТ
8. Между таксонами 1 порядка	ЧЕТ	НЕЧЕТ
9. На уровне поколений вида	ЧЕТ	НЕЧЕТ
10. На уровне состояния индивидуума	ЧЕТ	НЕЧЕТ
11. На уровне элементов и изотопов	ЧЕТ	НЕЧЕТ
12. На уровне элементарных частиц	ЧЕТ	НЕЧЕТ

Мультипериодический фрактальный закон касается всеобщего явления, именуемого в философии борьбой противоположностей инь и ян (женского и мужского начала), – периодичности отрицательных и положительных элементарных частиц, таксонов металлы-неметаллы у химических элементов, таксонов продуценты-консументы в биологии, смены таксонов по вторичным половым признакам по когортам поколений видов и родов и т. п.

Краткая формулировка мультипериодического закона:

**Конкретные объект-системы одного уровня организации составляют периодически повторяющийся ряд морфологически-фрактальных структур в пределах верхних и нижних пространственно-временных границ, за которыми существование этих объект-систем данного ранга делается невозможным. При этом все естественные таксоны одного ранга системности, выстроенные в порядке их эволюционного появления (усложнения), периодически изменяют значения всех своих полигенных признаков, определяемые эндогенно-периодическими причинами самих этих объектов и всего мироздания в целом.**

## 5. МУЛЬТИПЕРИОДИЧЕСКАЯ ЭВОЛЮЦИЯ В КОСМОЛОГИИ

В соответствии с тем, что уже было сказано относительно биологии и химии, должно быть подобное и в системно-физических законах макромира.

Без погружения в различные космологические подробности и детали, известно, что почти круговая орбита Земли (соответственно, и других планет) периодически сменяется на более эллипсоидную орбиту.

Так как циклические орбиты всех планет вокруг Солнца не равны и не кратны, то должны быть периоды времени с большим и меньшим числом парадов планет и, соответственно, с пакетной интеграцией их гравитационных масс. Под действием гравитационных и центростремительных сил круговые орбиты периодически раскачиваются до более эллипсоидных.

Из-за эллипсоидных орбит периодически должна возрастать модуляция амплитуд солнечной активности. Соответственно, периодически модулируются и тектонические процессы (вулканизм и ускорение движения тектонических плит). При этом Земля из-за пакета своих эллипсоидных орбит периодически подвергается бомбардировке астероидами из их пояса и все это системно взаимосвязано, как и эволюция живой материи.

Все это периодически и комплексно изменяет климат Земли, что модулирует скорое вымирание старых и появление новых видов и родов. Этим же объясняется ускорение и замедление биологической эволюции по большим и средним периодам и определяется более полное или менее полное вымирание четных-нечетных больших периодов живых организмов.

Детектором обнаружены короткие (малые) по циклу импульсы гравитационных волн от сдвоенных нейтронных

звезд. Должны быть еще относительно средние и бóльшие по периоду гравитационные волны, которые в свою очередь должны исходить от бóльших по массе сдвоенных космологических объектов – черных дыр, галактик, их парада и т. п. Но существующие детекторы могут зафиксировать гравитационные волны только с определенным периодом, так как это зависит от плеча расстояний между зеркалами детектора. Данный тип детектора не может зафиксировать приращение амплитуды цикличности с очень большим периодом гравитационных волн.

По теории Большого взрыва [58], наша Вселенная была конечной и стала расширяться в «мировом пространстве». Самой большой по периоду гравитационной волной надо считать цикл от Большого взрыва до Большого взрыва, так как все материальные объекты в итоге должны собраться в одну суперчерную дыру, которая потом и взорвется в очередной раз.

Это стандартный сценарий периодической эволюции Вселенной, но есть и нестандартный, который должен случиться при определенных условиях, о чем скажем далее.

Гравитация как сила и объект-система (таксон) должна иметь альтернативный аналог, например эфирную силу-энергию, и на рисунке 1 она, вероятно, и отмечена тремя знаками вопроса.

Большой взрыв надо рассматривать как гравитационный взрыв, при котором должны рождаться реликтовые гравитационные волны, отраженные от периферии – упругого эфира мультивселенной. Но наша Вселенная имеет не сферическую, а приплюснутую форму (вероятно, это вызвано ее вращением), что было определено по скоплению материи в четырех направлениях, одно из которых было обращено в сторону наибольшего скопления материи (центра вселенной), а круг или сфера должна иметь определенные геометрические пропорции. При этом любой объект по форме не может быть

строго идеальным, как, вероятно, и сам Большой взрыв неодинаков во всех своих направлениях.

Соответственно, некоторая часть отраженных от периферии реликтовых волн сталкивалась в центре Вселенной и обратно отражалась от центра, а большая часть под неким углом рикошетила от противоположной упругой периферии и отражалась от нее под неким углом. Все это должно было рождать закономерный «хаос» линейных реликтовых волн с разными периодами.

На первом этапе это происходило закономерно, но в точках резонансов (пересечения) различных по периодам и амплитудам линейных реликтовых волн образовались реликтовые солитоны [21] – устойчивые дискретные стоячие волны, где и возникали все дискретные космологические объекты, а потом и черные дыры, которые своими массами внесли закономерную сумятицу в эти периодические процессы.

В каждый момент времени через нашу точку пространства проходит интегральный ансамбль малых, средних и больших по периоду и амплитуде реликтовых волн.

Теория относительности [25] только прогнозирует гравитационные волны, но не учитывает их в своих расчетах. Соответственно, теория относительности правомерна для математически идеальных условий, где отсутствуют все реликтовые волны, и поэтому всегда есть ошибки между теоретическими расчетами и практическими наблюдениями в микро- и макром мире. Из-за этого некоторые физики с юмором называют теорию относительности теорией ошибок. Все эти псевдоошибки теории относительности могут стать инструментом мониторинга периодов и интегральных амплитуд реликтовых гравитационных волн.

Интегральный ансамбль реликтовых гравитационных волн, как внешний фактор, должен влиять на модуляцию амплитуд различных свойств всех самоорганизующихся объ-



ект-систем – это элементарные частицы, атомы, молекулы, организмы и т. д.

К примеру, при прохождении в нашей точке пространства минимумов реликтовых гравитационных волн, интегрально уменьшается гравитация и всех материальных объектов солнечной системы, и этим, в частности, объясняется гигантизм динозавров и других организмов и многое другое.

Все мироздание – это закономерная эволюция мультипериодических процессов и свойств материальных и нематериальных объектов. Всегда можно найти меньшие или большие цикличности, как таксоны в таксоне таксонов. А все мироздание – это бесконечность микро-, макро- и мегаволн таксонов-фракталов мироздания.

Все развивается причинно-следственно, эволюционно направленно и закономерно, но в качестве примера «случайности» часто приводят подбрасывание монеты, которая в среднем ложится орлом или решкой с вероятностью, близкой к 50 %. Такое распределение называют статистической устойчивостью, соответствующей нормальному распределению из двух градаций (закон Гаусса). Но можно ли утверждать, что монета каждый раз ложится случайно и статистическая устойчивость не может быть другой?!

Упростим задачу и будем мысленно подбрасывать ударом большого пальца спичечный коробок, лежащий определенным образом на краю стола. Приложив строго определенную силу в строго определенное место коробка, мы придадим ему строго определенную траекторию и момент вращения. Если все определяющие моменты этого процесса идентично повторить множество раз при одних и тех же условиях, то коробок то же количество раз будет ложиться в строго определенное место стола и строго определенным образом.

Теоретически то же самое можно проделать с монетой и с игровой костью с любым количеством граней, даже если

их количество стремится к бесконечности, приобретая форму шара. При этом каждый определяющий момент конкретного процесса является результатом всех своих определяющих моментов, которые также неслучайны, в том числе и все процессы во внешней среде. Следовательно, так называемая случайность – это всего лишь мера нашего незнания обо всех определяющих моментах тех или иных процессов, и поэтому многие события нам будут казаться в той или иной мере случайными. К примеру, физики на основании существующих теорий не могут определить, где в данный момент находится на орбите атома электрон, ссылаясь на некую спутанность каких-то процессов, но это является проблемой теории, а не реальных событий.

В модели атома может ошибочно не учитываться то, что ядро атома и его частицы вращаются вокруг своей оси. А если электроны вращаются по своим орбитам, значит, между ними должны быть резонансы в виде «парада» электронов и, соответственно, у разных атомов одного таксона должны быть разные периоды полураспада, как и у изотопов в элементе. При этом существующая модель атома далека от совершенства, так как она не объясняет огромного количества периодичностей в законе Д. И. Менделеева.

Нет и не может быть двух абсолютно идентичных квантов тех или иных таксонов, и именно это отчасти и определяет все периодические процессы, и не только их.

Второй, альтернативный, сценарий эволюции нашей Вселенной может произойти из-за туннельного эффекта [14], абстрактно представленного на рисунке 32, где  $T$  – это время или порядок эволюции, а по вертикали обозначено устойчивое во впадине или неустойчивое на гребне состояние физической объект-системы, представленной в виде шарика. Максимумы амплитуд – это некие неустойчивые физические барьеры, которые шарик должен эволюционно перескочить.



Рис. 32. Туннельный эффект в физике и биологии

Первый черный шарик – это некий физический объект, находящийся в устойчивом состоянии и достаточно долго накапливающий некую «традиционную» энергию, чтобы перескочить очередной физический барьер неустойчивости и оказаться в следующем устойчивом состоянии. Но иногда этот объект упирается в супербарьер и физически не может его перескочить традиционно, но нетрадиционно оказывается в следующем устойчивом состоянии. Это явление, по сути, и называют туннельным эффектом.

В биологии объект – это таксоны: когорта поколений, Вид, Род, Большой период, – а часто встречающиеся малые и реже встречающиеся средние и большие бактериально-вирусные [55] эпидемии-эпифитотии – барьеры. Есть самый большой вирусный супербарьер, который многие виды-роды не смогут перескочить за счет своего генома и вымрут (за редким исключением – это реликты: акулы, черепахи, папоротники и т. п.).

Степень и массовость вымираний будет зависеть от четности-нечетности нашего большого периода и соответствия его периоду динозавров, и, вероятно, все это соответствует реликтовым гравитационным волнам как внешним факторам.

В текущий момент времени, вероятно, движутся малые и средние, в основном бактериальные циклы вымираний растений и животных. Но то, что человечество и его искусственные сельскохозяйственные организмы стандартно проскочат вирусный супербарьер, – маловероятно, но оно может успеть его перескочить и перетащить наиболее ценные организмы в следующее устойчивое состояние не за счет накопившейся генетической «энергии» системных мутаций, а нетрадиционно – за счет своего интеллекта, если вовремя разберется в полигенной генетике.

Против вирусов [55] нет и не может быть, химических лекарств (как антибиотики против бактерий), а есть только стимуляторы эндогенного иммунитета – вакцины, а иммунитет к патогенным микроорганизмам полигенно-периодичен. Следовательно, его можно простимулировать внешними факторами (лекарствами) только периодически и только в конкретные сроки периодичности. Соответственно, все зависит от того – совпадет ли эндогенно-периодичный минимум иммунитета таксона с периодичностью агрессивности (вирулентности и летальности) супервирусов, что и определит степень, скорость и массовость вымираний данного таксона Род-Вид или большого периода как таксона.

Вся генная инженерия, опирающаяся на внедрение в организмы чужеродных генов (ГМО), с точки зрения эволюционной периодичности очень опасна, так как это в первую очередь неизбежно ускорит массовые вымирания различных таксонов. Особенно опасно, когда ГМО применяется на обширных пространствах, искусственно уничтожая естественные виды и сорта, сокращая их разнообразие.

Например, лесоводы сделали вывод, что при выборочных рубках у оставшихся деревьев возрастал прирост. Следовательно, с точки зрения примитивной логики, с этой площади леса можно получить выгоду – большее количество кубометров древесины. Однако уже в 60-е годы было замечено

повышенное усыхание деревьев от бактериозов в насаждениях, пройденных выборочными и мозаичными вырубками. В погоне за прибылью (как и при ГМО) все эти технологии были массово внедрены в лесное хозяйство, и леса, затронутые выборочными, ленточными и мозаичными рубками, начали массово сохнуть, так как деревья осветлялись и ранней весной в первую очередь трогались в рост почки водяных побегов, которые и инфицировались бактериозом.

Некая «подобная» эндогенно-системная биологическая катастрофа нас в обязательном порядке ждет при широком распространении ГМО. Но где и когда начнется и насколько обширно в живом мире будет распространена эта биокатастрофа, трудно сейчас предугадать, для этого надо собрать соответствующие ряды данных различных полигенных фенотипов и разбираться во всех тонкостях непрерывной полигенетики всех наиболее ценных для человечества организмов. Так называемая геновая инженерия не является наукой – это только коммерция на основании примитивных методов лабораторных работ.

## 6. ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ЭВОЛЮЦИЯ СОЦИАЛЬНО-ОБЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ

В текущий момент времени на нашей планете одновременно существуют все типы социально-общественных отношений. Например, в регионе Амазонки можно и сейчас встретить первобытные племена, живущие еще при каменном веке. В Африке можно встретить рабовладельческие племена и племена каннибалов, а почти все страны Азии живут при кланово-феодальном строе и становятся «собаками Динго», когда США военными методами периодически пытаются навязывать свою давно устаревшую псевдодемократию другим странам, исторически находящимся в совершенно другой стадии своего общественного развития (табл. 5).

Такие понятия, как элементы демократии, социализма, капитализма и т. п. общественные отношения, неразрывны как следствия полигенных признаков организмов или других таксонов. Но надо различать частно-клановую и все-общественную демократию, частно-клановый и все-общественный социализм или частно-клановый или государственный капитализм, так как элементы демократии, социализма и капитализма возникли вместе с семейными и общественными отношениями у первобытных кланов, в момент семейного разделения труда. Ничто не берется из ниоткуда.

Существующая методика выборов нелегитимна, и повсеместно сейчас существует только клановая демократия. Клановая политическая партия (или социальная группа, как в Риме) на выборах сама себе продвигает своих лидеров или свои собственные законы, и сами же кланы или их лидеры за них и голосуют, не учитывая мнения всего общества.

Методика выборов нелегитимна и должна учитывать все возможные мнения каждого избирателя. Каждый избиратель по каждому предложению должен проголосовать

за, против или воздержался (преференциальная, или рейтинговая, методика голосования). На этом основании подсчитывается среднее предпочтение всего общества по каждому предложению на выборах, а не только процент «за» конкретного политического или социального клана, выбирающего самого себя, как это сейчас всюду и происходит. Надо различать клановые и общественные выборы и не надо путать большевиков и большинство, так как это разные понятия. В свое время большевиками были и коммунисты, и фашисты – политические крайности, а ныне на выборах в основном побеждают либеральные крайности.

Демократ – это тот, кто по любому случаю или предложению имеет свое собственное мнение, и поэтому он ни к одной фанатичной партии принадлежать не может.

Исторически эволюция изменчивости общественных отношений закономерно развивалась, и, если на графике по абсциссе отложить время существования того или иного общественного строя в порядке их первого появления, то временные отрезки будут сокращаться. При этом надо принять некий порог, что предыдущий строй заканчивается, если 5–10 % народонаселения или территории уже находится при следующем общественном строе. Так как на Амазонке и сейчас можно встретить семейные группы, живущие при первобытнообщинном строе, на Амазонке есть первобытнообщинные племена, в Африке есть селения, живущие при рабовладельческом строе, а Азия в основном живет при феодальном строе и т. д.

Если по ординате принять, что вклад каждого общественного строя в эволюцию общественных отношений равное влияние, принятое за 1, можно вместо этого подставить численность населения, механизацию и т. п. показатели. В результате получится строгая парабола эволюционного развития общественных отношений, зависящая от инстинктов человечества, а не от эволюции интеллекта челове-

ства. Примером этому может служить закономерно-периодическая эволюция войн США (табл. 5), в данном случае зависящая от степени периодической агрессивности (полигенный признак) правящей банковско-политической элиты этой страны.

На рисунке 33 представлен график (функция или тренд) эволюции общественных отношений.

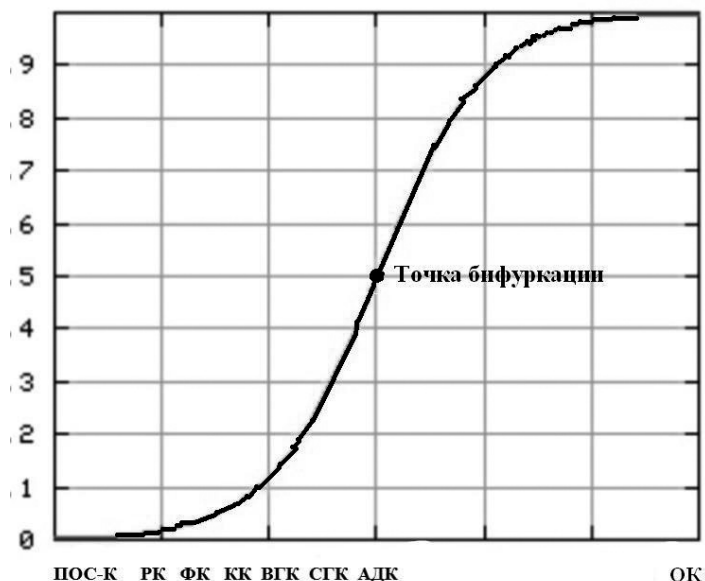


Рис. 33. Эволюция общественных отношений

ПОС-К – первобытно-общинный социализм – коммунизм

РК – рабовладельческий капитализм

ФК – феодальный капитализм

КК – колониальный капитализм

ВГК – военно-государственный капитализм (Сталин И. В.)

СГК – социально-государственный капитализм (Брежнев Л. И.)

АДК – асоциально-дикий капитализм (современное время)

ОК – общественный коммунизм

Наивысшей степенью всех социальных отношений человечества неизбежно станет общественный коммунизм, кото-



рый наступит при полной роботизации трудовых процессов, включая и воспроизводство самих этих роботов.

Сейчас человеческое общество находится в точке бифуркации – перелома кривой графика эволюции в стадии асоциально-дикого капитализма. Левая часть этой логистической кривой в большей мере зависела от эволюции животных инстинктов человечества, а теперь общественная эволюция будет все в большей и большей степени зависеть от интеллекта человечества.

В основе следующего этапа развития общественных отношений будет социально ориентированный капитализм, только после этого начнется консолидация всех стран в единое социалистическое целое. Эта социальная консолидация стран в первую очередь начнется в научной сфере для решения главной проблемы – катастрофических вымираний.

Все начиналось с коммунизма частных семейно-общинных отношений, а впереди нас ждут коммунистически-общественные отношения всего населения планеты. По философскому принципу – что снизу, то и сверху. Левая часть этой логистической кривой касалась частных – кланов и отдельных стран, а вторая часть логистической кривой будет касаться всего общества планеты.

Логистическая кривая как цикл упирается в некий потолок, который будет определяться ресурсами солнечной системы, затем последует логистический цикл потребления ресурсов галактики, метagalктики, и все неживое вещество будет превращаться в живое, и не только нашей цивилизации. При этом если живое вещество успеет «захватить» некую величину неживой материи и «переработать» ее в живую материю, то эволюция нашей Вселенной пойдет по другому сценарию, например, наша вселенная начнет делиться как «живая» клетка-вселенная.

В момент бифуркации (перелома логистической кривой) человечество с легкостью может скатиться к нулевой отмет-

ке и одичать по двум причинам: из-за глобальной войны – последнего отголоска животных инстинктов человечества – и (или) из-за появления совершенно новых бактериально-вирусных инфекций, если человечество не успеет вовремя разобраться в полигенетике.

В первую очередь надо успеть естественным образом рассредоточить все крупные экономические мегаполисы, в противном случае мы потеряем население, экономику и все мировые пищевые ресурсы из-за приближающихся бактериальных эпидемий, что уже происходило в Средние века, когда в первую очередь пострадали крупные экономические мегаполисы из-за скученности в них народонаселения. Как предвестник этого системного явления сейчас уже происходят катастрофические усыхания лесов на всей планете и в первую очередь в монопородных насаждениях. По историческим летописям, в Средние века катастрофическое усыхание лесов предшествовало вымиранию городов, и по всем признакам все это скоро повторится вновь, но, по всей вероятности, системно будет происходить с большей интенсивностью вымираний, чем в Средние века. При этом не имеет смысла уповать на традиционную медицину, так как это будут совершенно новые бактерии и вирусы и против них даже не успеют создать вакцин, антибиотиков и стимуляторов иммунитета к ним.

Если человечество сможет интеллектуально перепрыгнуть эти супербарьеры и не сорвется в дикость, то эволюция общественных отношений будет и далее развиваться от частного и кланового капитализма, социализма и демократии отдельных стран к все более и более социальным отношениям.

Из всего выше перечисленного следует, что все эволюционные процессы – причинно-следственные, и если все экономические показатели будут иметь вид математических ожиданий, а не отражать «среднюю температуру горящих

больниц», то можно спрогнозировать и все экономические процессы.

На сегодняшний момент в нашей стране на смену государственному капитализму пришел асоциально-дикий капитализм, стремящийся удешевить товары за счет снижения их качества и удешевления его за счет дешевой рабсилы, нанимаемой, как правило, из бесправной трудовой миграции. При этом образуется замкнутый круг, приводящий к экономическому коллапсу, так как из-за искусственного снижения зарплат у населения снижается покупательская способность – и капиталист опять начинает экономить на качестве товаров и рабсиле.

Для относительно быстрого естественного рассредоточения экономических мегаполисов надо внутри страны создать прогрессивные офшоры в зависимости от экономических кадастров (кластеров), соответствующих покупательской способности народонаселения на этих административных территориях России. При этом в мегаполисах снизятся численность народонаселения, уровень эпидемического фона, искусственной скученности бизнеса, трудовой миграции, а в глубинке будет развиваться самая разнообразная инфраструктура. Соответственно, в мегаполисах снизятся – уровень искусственной спекуляции, инфляция, демпинг заработной платы и т. п., следовательно, возрастет покупательская способность всего населения страны, возрастет внутренний рынок, и, соответственно, будет возрастать и экономический потенциал России.

Демография и внутренний рынок нормализуются за счет приезда русскоязычных народов из ближнего и дальнего зарубежья, и все ближайшие страны будут консолидироваться вокруг нашей страны. При этом всем демографам известно, что истинная прибыль населения происходит только в сельской местности и малых поселениях, а все остальное является трудовой миграцией.

Не надо путать экономическую централизацию в Европе и в России с экономической глобализацией и порочить этот термин, как и демократию, социализм и коммунизм.

Человечество накопило огромное количество полигенной информации, и ее можно собрать по различным таксонам (индивидуум, когорта поколений популяции и большие таксоны) и оцифровать в эволюционные временные ряды для соответствующих статистических анализов и прогнозов.

Во всем мире надо создавать частные научные организации (НКО) для быстрого сбора статистической информации в эволюционные ряды в различных областях знаний.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Для специалистов узкого профиля в списке литературы приведены научные и научно-популярные библиографические ссылки литературы.

1. Благовидов А. К. Изменение состояния сосновых насаждений под влиянием дефолиации хвоегрызущими насекомыми: диссертация ... кандидата биологических наук: 03.00.09. Москва, 1984.
2. Блюгер А. Ф. Парадоксы печени // Химия и жизнь. 1984. № 8. С. 23–24.
3. Блюгер А. Ф. и др. Обнаружение различных скоростей метаболизма ксенобиотиков в печени человека в норме и патологии // VI Всес. конф. по клинической биохимии, морфологии и иммунологии инфек. бол. Тез. докл. Рига, 1984. С. 273–274.
4. Вавилов Н. И. Закон гомологичности рядов в наследственной изменчивости. М.; Л.: Сельхозгиз, 1935.
5. Вешлер Т. Желанный ребенок?.. Совершенное руководство по естественному контролю за рождаемостью и достижению беременности. СПб: Дипломат; Золотой век, 1996.
6. Вилли К., Детье В. Биология М.: Мир, 1975.
7. Вилсон. А. К. Молекулярные основы эволюции // В мире науки. 1985. № 12. С. 122–130.
8. Витинский Ю. И. Солнечная активность. 2-е изд. М.: Наука, 1983.
9. Войткевич Г. В. Рождение планет: точка зрения химика // Наука и жизнь. 1983. № 1. С. 90–96.
10. Войткевич Г. В. Химическая эволюция Солнечной системы. М.: Наука, 1979.
11. Воронцов Н. Н. Развитие эволюционных идей в биологии. М.; Прогресс, 1999.
12. Гайсинович А. Е. Зарождение и развитие генетики. М.: Наука, 1988.

13. Гвоздяк Р. И., Яковлева Л. М. Бактериальные болезни лесных древесных пород. Киев: Наукова думка, 1979.
14. Гольданский В. И., Трахтенберг Л. И., Флеров В. Н. Туннельные явления в химической физике. М.: Наука, 1986.
15. Гумилев Л. Н. Этногенез и биосфера земли. Л.: Гидрометеоиздат, 1990.
16. Дажо Р. Основы экологии. М.: Прогресс, 1970.
17. Захаров В. К. Лесотаксационный справочник. Минск, 1959.
18. Захаров И. К., Голубовский М. Д. Возвращение моды на мутацию yellow в природной популяции *Drosophila melanogaster* г. Умани // Генетика. 1985. Т. 21. № 8. С. 1298–1305.
19. Иванова О. А. Генетика. М.: Колос, 1974.
20. Ильин И. По законам четности // Химия и жизнь. 1984. № 11. С. 14–15.
21. Инфельд Э., Роуландс Дж. Нелинейные волны, солитоны и хаос. М. Физматлит, 2006.
22. Кайданов Л. З. Генетика популяций. М.: Высшая школа, 1996.
23. Кафанов А. И., Суханов В. В. О зависимости между числом и объемом таксонов // Журнал общей биологии. 1981. № 3. С. 345–346.
24. Крылов О. А. Воспроизведение условно рефлекторной деятельности введением биохимических субстратов // Успехи физиологических наук. 1974. Т. 5 (4). С. 24–51.
25. Ландау Л. Д., Румер Ю. Б. Что такое теория относительности. М. Советская Россия, 1959.
26. Леенсон И. А. Чет или нечет? М.: Химия, 1987.
27. Малкина М. Г., Мартынов Л. А. Стимуляция пирогенного эффекта сульфозином // Фармакология и токсикология. 1958. Т. 21. Вып. 3. С. 47–49.
28. Мандельброт Б. Фрактальная геометрия природы. М.: Институт компьютерных исследований, 2002.

29. Марпл-мл. С. Л. Цифровой спектральный анализ и его приложения. М., Мир, 1990.
30. Маслов С. Ю. Асимметрия познавательных механизмов и ее следствия // Семиотика и информатика. М.: ВНИИ-ТИ, 1983, Вып. 20. С. 3–31.
31. Неручев С. Г. Уран и жизнь в истории Земли. Л.: Недра, 1982.
32. Одум Ю. Основы экологии. М.: Мир, 1975.
33. Петрянов И. В., Трифонов Д. Н. Великий закон. М.: Педагогика, 1984.
34. Рылов А. В. поисках вещества памяти // Знание – сила. 1984. № 8. С. 17–18.
35. Ремсден Э. Н. Начало современной химии. Л.: Химия, 1989.
36. Сафронов В. Н. Всеобщий периодический закон в биологии и других гомологичных объект-системах // Международная конференция «Циклы». Вып. 4. Ставрополь, 2003. С. 127–155.
37. Сафронов В. Н. Всеобщий периодический закон в биологии и других гомологичных объект-системах в системе объектов эволюции Вселенной. Центр «Рослесозащиты» Московская специализированная лесоустроительная экспедиция. Деп. ВНИИТЭИ № 18437. Пушкино, 2001.
38. Сафронов В. Н. Всеобщий периодический закон в биологии и других гомологичных объект-системах в системе объектов эволюции Вселенной // IX Российский национальный конгресс «Человек и лекарство». 8–12 апреля 2002. М.: Фонд «Здоровье человека», 2002. С. 693.
39. Сафронов В. Н. Периодическая эволюция в биологии и других объект-системах // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2014. № 9. Ч. 1 С. 124–139.
40. Сафронов В. Н. Эндогенная и экзогенная периодичность полигенных признаков по когортам поколений // Научное обозрение. Фундаментальные и прикладные исследования. 2018. № 1. С. 13–15.

41. Сафронов В. Н. Эндогенная периодичность эволюции живой и неживой материи. Lambert Academic Publishing, 2016.
42. Северцев А. С. Основы теории эволюции. М.: МГУ, 1987.
43. Семенкова И. Г. Фитопатология. М.: АСАДЕМА, 2003.
44. Семенкова И. Г., Соколова Э. С. Лесная фитопатология. М.: Экология 1992.
45. Семенкова И. Г., Соколова Э.С. Фитопатология. М.: Академия, 2003.
46. Семенов В. А. Первобытное искусство. Каменный век. Бронзовый век. Новая история искусства. СПб.: Азбука-классика, 2008.
47. Соловьев Ю. И., Трифонов Д. Н., Шамин А. Н. История химии. М.: Просвещение, 1984.
48. Сухонос С. И. Масштабная гармония Вселенной. М.: Новый Центр, 2002.
49. Сухонос С. И. Принципы масштабной симметрии в оценке естественных систем // Проблемы анализа биологических систем. М.: МГУ, 1983.
50. Ткач С. Мы ждем ребенка. Прага, 1974.
51. Токин Б. П. Общая эмбриология. М.: Высшая школа, 1977.
52. Тюняев А. А. Периодическая система элементарных частиц // Организмика – фундаментальная основа всех наук. Т. III: Физика / под редакцией д. ф.-м. н., проф. РАЕН О. А. Хачатурян / М.: Спутник+, 2009. С. 244–247.
53. Урманцев Ю. А. Что может дать биологу представление объекта как системы в системе объектов того же рода? // Общая биология. 1978. № 5. С. 699–718.
54. Фалалеев Э. Н. Пихта. М., Лесная промышленность, 1982.
55. Цилинский Я. Я. Популяционная структура и эволюция вирусов. М.: Медицина, 1988.
56. Чайковский Ю. В. Активный связный мир. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008.
57. Человек. Медико-биологические данные / пер. с англ. Ю. Д. Парфенова. М.: Медицина, 1977.



58. Чернин А. Д. Космология: Большой взрыв. Фрязино: Век 2, 2006.
59. Черпаков В. В. Бактериальные болезни леса // Достижения науки и передового опыта защиты леса от вредителей и болезней леса. М., 1987. С. 210–215.
60. Черпаков В. В. Бактериальные болезни лесных пород в патологии леса // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. Вып. 200. СПб, 2012. С. 292–303.
61. Черпаков В. В. Патология основных лесообразователей и их сообществ // Экологические исследования в Кавказском биосферном заповеднике. Издательство Ростовского университета, 1985. С. 64–80.
62. Четвериков С. С. Волны жизни (Из лепидоптерологических наблюдений за лето 1903 г.) // Дневник зоологического отделения Императорского общества любителей естествознания, антропологии и этнографии. 1903. Т. 3. № 6. С. 106–111.
63. Четвериков С. С. Проблемы общей биологии и генетики: Воспоминания, статьи, лекции. Новосибирск: Наука, 1983.
64. Чижевский А. Л. Земное эхо солнечных бурь. М.: Мысль, 1976.
65. Численко Л. Л. Структура фауны и флоры в связи с размерами организмов. М.: МГУ, 1981.
66. Шевченко С. В. Лесная фитопатология. Киев, Вища школа, 1978.
67. Шумпетер Й. Теория экономического развития. М.: Прогресс, 1982.
68. Щербин-Парфененко А. Л. Бактериальные заболевания лесных пород. М.: Гослесбумиздат, 1963.
69. Яблоков А. В., Юсуфов А. Г. Эволюционное учение. М.: Высшая школа, 1989.
70. Ягодинский В. Н. Ритм, ритм, ритм! Этюды хронобиологии. М.: Знание, 1985.

71. Ashbaugh M. S., Chicone C. C., Cushman R. H. The Twisting Tennis Racket // Journal of Dynamics and Differential Equations. 1991. Vol. 3. Is. 1. P. 67–85.

**Для критики и предложений**

E-mail: [vladimir.safronov@yandex.ru](mailto:vladimir.safronov@yandex.ru)

**В. Н. Сафронов**

**МУЛЬТИПЕРИОДИЧЕСКИЙ  
ЗАКОН ЭВОЛЮЦИИ**

Издательство «Перо»

109052, Москва, Нижегородская ул., д. 29–33, стр. 27, ком. 105

Тел.: (495) 973–72–28, 665–34–36

Подписано в печать 30.04.2019. Формат 60×90/16.

Бумага офсетная. Усл. печ. л. 11,5. Тираж 500 экз. Заказ 308.

Отпечатано в ООО «Издательство «Перо»

ISBN 978-5-00150-161-9



9 785001 501619