

Гуртовцев А.Л.

**ЗАПРЕТ
БЕССМЕРТИЯ**

*Биолого-философское эссе
на тему вечной жизни*



2019

Гуртовцев А.Л.

**ЗАПРЕТ
БЕССМЕРТИЯ**

*Биолого-философское эссе
на тему вечной жизни*

На обложке (африканец).

Лик старости: жизнь прожить – не поле перейти

Минск

**Интернет-издание
(электронный ресурс)**

2019

Аннотация

Гуртовцев Аркадий Лазаревич. Запрет бессмертия / Биолого-философское эссе на тему вечной жизни. – Минск, Интернет-издание (электронный ресурс), 2019. – 15 стр. (формат А4)

В работе исследуются с системных, философских и общебиологических позиций вопросы продолжительности жизни растений, животных и человека. Приводится статистика за последние 17 тыс. лет по росту мирового народонаселения, объясняются причины роста. Анализируются процессы изменения человеческой популяции по странам мира. Сравнивается видовая и индивидуальная, средняя и максимальная продолжительности жизни различных организмов в царствах растений и животных. Делается вывод о наличии в природе фундаментального закона, запрещающего бессмертие для любых материальных объектов, включая живые организмы и, в частности, человека. Дается философское, материалистическое, диалектическое обоснование этого закона. Рассчитываются два примера гипотетического бессмертия организмов (*инфузории и человека*), определяются их возможные последствия.

Данная научно-популярная работа предназначена для старших школьников, студентов естественного и гуманитарного направлений обучения, а также для всех заинтересованных лиц, стремящихся осмыслить и понять собственную жизнь в общемировом контексте развития человеческой цивилизации и живой природы.

Ключевые слова: *живой организм, царство растений, царство животных, цивилизация, народонаселение, смертность, рождаемость, естественный прирост населения (ЕПН), вечность, бессмертие, средняя продолжительность жизни (СПЖ), максимальная продолжительность жизни (МПЖ), супердолгожитель, материя, природа, эволюция, фундаментальный закон природы.*

Некоторые супердолгожители растительного и животного царств



Первый ряд: 1) *сосна остистая межгорная* “Мафусаил” (горы Калифорнии, США), МПЖ > 4800 лет, 2) *роща-клон осинообразного тополя* “Пандо” (штат Юта, США), МПЖ > 80 тыс. лет, 3) *баобаб* (сухие саванны тропической Африка), МПЖ > 4500 лет для дерева диаметром более 4,5 м.

Второй ряд: 1) *гренландская полярная акула* (длина до 6,5 м; СПЖ=270 лет, при длине менее 3 м моложе 100 лет), МПЖ > 500 лет – рекордсмен долгожительства среди позвоночных, 2) *гренландский, или полярный кит* (СПЖ=40 лет), МПЖ > 200 лет – претендент на звание самого долгоживущего млекопитающего.

Третий ряд: 1) *ящерица гаттерия* (пресмыкающееся, единственный представитель древнего отряда клювоголовых, обитает на островах Новой Зеландии, длина тела до 0,8 м, СПЖ=60 лет), МПЖ > 150 лет, 2) *галапагосская, или слоновая черепаха* (эндемик Галапагосских островов, достигает веса 400 кг и длины 1,8 м), МПЖ > 200 лет.

Четвертый ряд: 1) *антарктическая губка* (разновидность 6-лучевых губок, живет на глубинах 40-400 м), МПЖ > 20 тыс. лет – рекордсмен животного царства, 2) *исландский двустворчатый моллюск циприна*, МПЖ > 500 лет, 3) *разновидность черного коралла* (растет на глубинах 300-3000 м в Тихом океане, у Гавайских островов), МПЖ > 4000 лет.

Некоторые неформальные супердолгожители цивилизации



Первый ряд: 1) китайский врач-травник **Ли Цинъюнь** (1677-1933=256, вариант 1736-1933=197), рост 2м, вегетарианец (рис, травы), призыв – “душевный покой”, 2) английский крестьянин **Томас Парр** (1483-1635=152), умер после переезда по приглашению короля из деревни в Лондон, причина смерти – переиздание или пневмония, 3) турецкий курд, разнорабочий, носильщик, привратник **Зара Ага** (1777-1934=157), его болезни - туберкулез, атеросклероз сосудов головного мозга, гипертрофия сердца, 3-я почка, призыв – “ешьте побольше йогурта (на протяжении 100 последних лет ужинал йогуртом или айраном с хлебом)”.

Второй ряд (долгожители СССР): 1) азербайджанский чабан **Меджик Агаев** (1835-1978=143), 2) азербайджанский колхозник **Махмуд Эйвазов** (1808-1960=152), 3) азербайджанский чабан **Ширали Муслимов** (1805-1973=168).

Третий ряд: каракалпачка из Узбекистана **Тути Юсупова** (1880-2015=135)

ЗАПРЕТ БЕССМЕРТИЯ

Биолого-философское эссе на тему вечной жизни

Гуртовцев А.Л.

*“Есть только миг между прошлым и будущим,
Именно он называется “жизнь”
Слова из песни к к/ф “Земля Санникова”*

*“Берегись, ибо жизнь – это сущность творенья:
Как ее проведешь, так она и пройдет!”
Персидский поэт-ученый Омар Хайям, 11-12 вв.*

Самой притягательной, желанной и вместе с тем самой фантастической мечтой людей во все времена была мечта **жить вечно**, оставаясь при этом всегда **молодыми и здоровыми** (к какой грандиозной катастрофе для земной жизни привело бы исполнение этого “благого” желания, причем сразу и для всех, никто из мечтателей особо не задумывался). Больше всего о бессмертии мечтали, конечно, правители земных народов – фараоны, цари и императоры, которые, обладая несметным богатством и безмерной властью над миром, сами становились, подобно простым людям, бессильными перед грозным ликом медленно приближавшейся смерти (*недаром, в народе сложилась поговорка: “Перед смертью все равны”*). Возможно, в последний миг своей жизни, они, оглядываясь назад, вдруг начинали осознавать всю тщетность и ничтожность своих прошлых стремлений, усилий и достижений (*Омар Хайям: “Мы уйдем без следа – ни имен, ни примет. Этот мир простоит еще тысячи лет. Нас и раньше тут не было – после не будет. Ни ущерба, ни пользы от этого нет.”*).

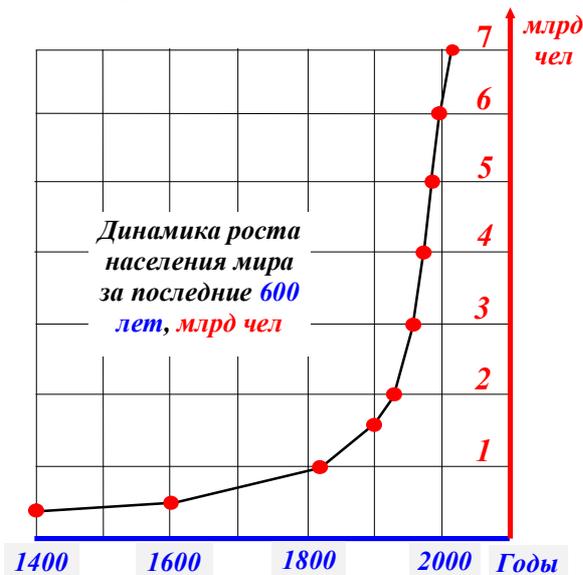
Реальный мир ежесекундно и на протяжении тысячелетий убеждал человека в **обратном - в неизбежной и закономерной смерти, гибели, распаде не только живых организмов, но и всех других земных и небесных объектов**. До поры до времени **эталонном вечности** для людей оставались далекие **звезды**, но и их “бессмертие” оказалось на поверку очередной иллюзией: звезды “рождаются”, “стареют” и “умирают”, хотя их “век” и дольше человеческого в миллионы раз (*гибель звезд в виде взрывов новых или сверхновых способствует распространению в космосе тяжелых химических элементов, которые становятся основой землистых планет и живых организмов, зарождающихся и развивающихся в водной среде планет*). Несмотря на факты, человек не мог и до сих пор не может смириться с кратким, мимолетным, временным характером своего земного существования (*Омар Хайям: “Жизнь – ни мало ни много – мгновенье одно!”; Сергей Есенин: “Только гостя я, гость случайный На полях твоих, земля!”; Александр Пушкин: “Мы все сойдем под вечны своды – И чей-нибудь уж близок час.”*) и продолжает мечтать о вечности, хотя бы в виде “вечной памяти” потомков.

Еще тысячи лет назад человечество перенесло свою несбывшауюся мечту о вечном существовании в вымышленный, воображаемый, виртуальный, сказочный, потусторонний, мифологический, религиозный мир. Сначала люди “снабдили вечной жизнью” своих антропоморфных **богов**, а затем, предварительно поделив человека в своем мышлении на брешное, физическое тело и некую невидимую, бесплотную, бессмертную душу, перенесли “посмертное бессмертие души” и на своих **правителей**. Египетские жрецы, сохранявшие мумии фараонов и их приближенных в гробницах и пирамидах, говорили: *“Мумии – земле, а души – небу”*. Со временем, служители богов и царей милостиво “предоставили” индивидуальные бессмертные души и всем **простым смертным**, независимо от их должностей и званий. Но, если древние египтяне полагали, что души фараонов становятся звездами и путешествуют вокруг Земли по небесному

своду вместе с другими светилами (*Солнцем, Луной, планетами*), то служители культов более поздних эпох стали отправлять души умерших то в рай, а то в ад или по другим таинственным мировым направлениям и местам, из которых уже никто и никогда больше не появлялся на земном горизонте (*Омар Хайям: “Возвратившихся нет из загробного мира, У кого бы мне справиться: как там дела?”*). Хотя, буддисты и веруют в то, что души возвращаются с небес на землю и скрыто поселяются в избранных физических телах новорожденного поколения людей (*этот процесс наука о мифологии назвала метемпсихозом – переселением души*). Ну, что ж, **верить не запретишь**, но исторический опыт убеждает, что вера всегда была и остается очень далекой от точного знания, от истины бытия...

Неустрашимое желание человека к продлению своей жизни, пусть и не до состояния вечности, все же не пропало даром. Благодаря эволюции **современной цивилизации** (а ее начало относят к концу последнего ледникового периода, завершившегося 15-9 тыс. лет до н.э.), улучшению условий жизни людей, развитию сельскохозяйственного производства, обеспечившего растущее мировое население необходимыми продуктами питания, а также благодаря успехам медицины, победившей инфекционные заболевания и эпидемии, **Средняя Продолжительность Жизни (СПЖ)** человека выросла более чем в 3 раза по отношению к древнему периоду (15 тыс. лет до н.э. население Земли не превышало 1 млн человек, а СПЖ людей едва достигала 20-22 лет вследствие высокой смертности взрослых индивидов от **внешних причин** – гибели на охоте, в межродовых или межплеменных стычках, а также от травм и инфекций, что подтверждают археологические находки).

В начале 1-го тысячелетия до н.э. население Земли составляло 100 млн (за предыдущие 14 тыс. лет удваивалось каждые 2 тыс. лет), а к 1 в. н.э. оно увеличилось до 200 млн человек (2-кратный прирост за 1 тыс. лет). К 1820 г. мировое население, значительно повысившее свое **благосостояние** (за счет ускорения роста производительности труда в ходе первой промышленной революции 18-19 вв., положившей начало массовой замене ручного труда машинным, механизированным производством и интенсивному использованию природных энергоресурсов), **помолодевшее** (за счет увеличения рождаемости) и одновременно **повзрослевшее** (за счет увеличения СПЖ до 35 лет) достигло своего первого в истории цивилизации **миллиарда жителей** (см. график).



Затем, менее чем за 200 лет, к 2012 г., мировое народонаселение увеличилось в 7 раз - **до 7 млрд человек** (до 2 млрд к 1927 г. - за 107 лет, до 3 млрд к 1960 г. - за 33 года, до 4 млрд к 1974 г. - за 14 лет, до 5 млрд к 1987 г. - за 13 лет, до 6 млрд к 1999 г. - за 12 лет, до 7 млрд в начале 2012 г. – за 12 лет, и до 7,5 млрд в 2018 г.). Наибольший **годовой**

прирост мирового населения произошел в 1990 г. – 90 млн человек, или 1,7% от общего количества землян. Следует учесть, что прирост населения в единицу времени определяется как **разность между показателями рождаемости и смертности** за эту же самую единицу времени. Так, например, в 2009 г. рождаемость в мире составила 1,86% (за год родилось ~126 млн человек, или ~4 чел/сек), а смертность – 0,78% (за год умерло ~53 млн человек, или ~1,7 чел/сек), и в результате мировое население увеличилось за год на 1,08%, или на **73,5 млн человек** (за 10 сек рождалось ~40 человек, умирало ~17, а прирост составил ~23 человека, или ~2,3 чел/сек).

Если рождаемость в мире или в какой-то стране (для расчетов **по странам** используют такой показатель, как **Естественный Прирост Населения страны - ЕПН**, зависящий от количества рожденных и умерших, приходящихся в год на 1000 жителей страны; обычно $-6 < \text{ЕПН} < +40$, где знак “+” означает **прирост**, а знак “-” **убыль населения**) равна смертности, то население сохраняет свою численность и среднюю возрастную структуру неизменной ($\text{ЕПН}=0$). Если рождаемость выше смертности, то идет рост количества населения, причем, оно непрерывно молодеет за счет преимущественного увеличения количества новорожденных ($\text{ЕПН}>0$; расчеты по формуле сложных процентов, или “формуле 70”, показывают, что при ежегодном темпе роста в 2% количество населения удваивается каждые 35 лет). Если же рождаемость ниже смертности, то количество населения уменьшается ($\text{ЕПН}<0$; происходит **убыль населения**, или **депопуляция** – от лат. de отмена, снижение + *populares* народ), и оно быстро стареет (увеличивается количество пенсионеров, уменьшается число трудоспособных граждан, в обществе нарастают социально-экономические противоречия).

При этом, главная причина **увеличения доли пожилых и стариков** – это не рост продолжительности жизни, а именно **низкая рождаемость** (если она в какой-то момент времени и на весь будущий период стала бы равна нулю, то, например, через 60 лет относительно этого момента все граждане страны, если исключить процессы молодой иммиграции, были бы уже старше 60-ти лет). **Дряхлеющая нация подвержена угрозе вымирания, исчезновения и утраты собственной государственности на территории своего исторического проживания** (эта территория обязательно будет раньше или позже, не через десятилетия, так через столетия, захвачена другими, более молодыми, более трудоспособными и более активными народами, так как **борьба за территории всегда была и до сих пор остается одной из движущих сил в истории человечества**, а в будущем она обострится и ускорится в силу перенаселенности Земли и глобальных климатических потрясений, которые погонят людей с насиженных мест в другие, более благополучные страны и регионы, как это уже не раз случалось в истории цивилизации).

В разных странах мира, в зависимости от их исторических традиций, текущих обстоятельств, а также достигнутого уровня благосостояния и социально-экономического развития, **возможно существование любого из трех вышеназванных сценариев изменения популяции**. Сегодня наиболее быстрый **рост народонаселения** идет в странах **Африки** (например, в **Малави, Уганде и Бурунди** по состоянию на 2016 г. $\text{ЕПН} \approx 33$ – эти страны занимают первые 3 места в списке из 226 стран мира) и **Азии** (например, в **Ираке, Афганистане и Иране** соответственно ЕПН равны 27,1; 24,6 и 11,9), а его **убыль** – в **Японии** ($\text{ЕПН} \approx -1,8$) и ряде стран **Южной и Восточной Европы** (последние 3 места занимают **Литва** с $\text{ЕПН} = -4,5$, **Сербия** с $\text{ЕПН} = -4,6$ и **Болгария** с $\text{ЕПН} = -5,7$). **Россия** находится, по состоянию на 2016 г., на 201 месте с $\text{ЕПН} = 0,1$ (почти нулевой прирост), **Беларусь** на 215 месте с $\text{ЕПН} = -2,8$, а **Украина** на 222 месте с $\text{ЕПН} = -3,9$. Следует учесть, что на изменения популяций дополнительно влияют **миграционные процессы** между странами, обеспечивающие **механический прирост** или **убыль населения** (например, массовая эмиграция из Африки, Ближнего Востока, Юго-Восточной Азии и Восточной Европы в Центральную или Северную Европу, где часть иммигрантов становятся со временем гражданами принимающих стран, увеличивая тем самым их населенность).

Вышеприведенные беспристрастные статистические данные как нельзя лучше свидетельствуют о бренности, скоротечности и мимолетности человеческой жизни. Согласно данным **Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ)** и **Всемирной книге фактов (The World Factbook CIA - Всемирный справочник ЦРУ)**, на **2009 г.** в мире ожидаемая **СПЖ** составляла **~71 год** (**наибольшая** в Японии – 84,6, Андорре – 84,2 и Сингапуре – 84 лет; **наименьшая** в африканских странах, занимающих соответственно последние 191, 192 и 193 места в расчетном списке исследованных стран: Д.Р.Конго – 49,5, ЦАР – 48,5 и Сьерра-Леоне - 38 лет). В общем списке **Беларусь** на 116 месте - **72,5 лет**, **Россия** на 123 месте - **70,5 лет** и **Украина** на 138 месте – **68 лет**. Таким образом, достигнутая на сегодня в передовых странах мира СПЖ не превышает 85 лет и очень далека от той “вечности”, к которой всегда стремились люди. Даже до средней величины запрограммированного природой возраста человека – **видового предела в 120 лет**, о котором говорит современная наука (*а некоторые ученые-оптимисты мечтают уже о 160-180 годах*), еще очень и очень непросто дожить.

Вместе с тем, некоторые исторические записи (*к ним нет однозначного отношения ученых: сведения подвергаются сомнениям по своим датам из-за недостатка документов*) свидетельствуют о достигнутой редкими **супердолгожителями** возраста в 150 и более лет. К ним, например, относят английского крестьянина **Томаса Парра**, (1483-1635=152), турецкого курдам **Зара Азу** (1777-1934=157), азербайджанца **Ширали Муслимовам** (1805-1973=168) и др. О возрасте же в несколько сот лет, который безосновательно приписывается ряду мифологических и библейских персонажей, может рассуждать лишь очень доверчивый и наивный человек. Сегодня до ста лет и выше доживает лишь незначительная часть населения большинства стран мира – примерно 1 человек на 10-50 тыс. (*0,01-0,002% населения*). Самое большое количество долгожителей, достигших столетнего рубежа, проживает в **Японии** - **1 на 1900 человек**, или **0,05% населения страны**. В Швеции – **1/8900 (0,01%)**, в России - **1/17600 (0,005%)**, в Чехии - **1/29000 (0,003%)**.

Человек, будучи высшим, наиболее сложноорганизованным биологическим видом, не является самым долгоживущим земным организмом (возможно, именно из-за своей **внутренней сложности**, хотя это и не означает, что все более простые организмы, зависящие к тому же в большей степени, чем человек, от постоянно меняющихся условий окружающей среды, должны жить дольше человека). Все познается в сравнении. Сопоставим **Максимальную Продолжительность Жизни (МПЖ)** человека, которая сегодня документально подтверждена лишь на уровне 122 лет (*книга рекордов Гиннеса*), с МПЖ других земных растительных и животных организмов.

Начнем с растений, как с более простых организмов, отличающихся от животных **автотрофным питанием** (самосозданием своей пищи - преобразованием неорганических веществ окружающей среды в органические вещества: глюкозу, крахмал, белки и т.п.), **обменом веществ** (основанным на расщеплении органических веществ, образуемых в клетках растений в процессе фотосинтеза), наличием **одной регулирующей системы** (гормональной; отсутствует нервная система), **вегетативной системой органов** (корневой, побеговой; отсутствуют соматические системы: опорно-двигательная, кровеносная, пищеварительная и др.), **непрерывным ростом** в течение всей жизни (это является одной из главных причин задержки старения и долголетия растений), **прикрепленностью** к месту произрастания (отсутствует перемещение по территории обитания) и т.д. Весь животный мир, отличающийся от растительного прежде всего **гетеротрофным питанием** (от греч. *getero* другой + *throphe* пища; питание органическими веществами, создаваемыми растительными и животными организмами; гетеротрофным питанием, помимо всех животных, обладают также паразитные высшие растения, грибы и многие микроорганизмы), существует за счет растений,

Известно, что **царство растений** подразделяют на **2 подцарства** - **низиших растений (водорослей** - неклеточных, одноклеточных и многоклеточных колониальных

организмов, ок.35-40 тыс. видов; это самые простые по строению и самые древние растения, размеры которых варьируют от долей микрона до 60 м для бурых водорослей; МПЖ гигантских водорослей достигает 20 лет) и **высших растений** (подразделяют на 2 группы: **споровые**, к которым относят мхи, плауны, хвощи и папоротники, и **семенные**, которые делят на 2 отдела: **голосеменные** и **покрытосеменные**, или **цветковые**; среди первых доминируют **хвойные** растения – они преобладали на Земле в мезозойскую эру, а вторые, **цветковые**, более 300 тыс. видов, представляют самую многочисленную и высокоорганизованную группу растений, создающих сегодня основной растительный покров планеты в виде **деревьев, кустарников и трав**). **Высшие растения** (а среди них выделяют однолетние, двулетние и многолетние, хотя представители даже одного вида, в зависимости от их местообитания, могут иметь различную продолжительность жизни), особенно **деревья**, – это **наиболее долгоживущие организмы на земной поверхности**. К ним принадлежат секвойи, отдельные виды сосен, кипарисов и тисов, дубы, грецкие орехи и каштаны, кедры, липы, ели и др.

Среди **отдельно растущих деревьев рекордсменами долгожительства** являются **сосна остистая межгорная** (крупное дерево отдела **хвойные** семейства **сосновые**, растет в горах Сев. Америки; отдельные срубленные или еще растущие экземпляры, например, “Прометей” и “Мафусаил”, достигли возраста около 4900 лет), **фицройя кипарисовая** (крупное, высотой более 50 м и диаметром ствола до 5 м, дерево отдела **хвойные** семейства **кипарисовые**, растет в Юж. Америке, в горах Чили, возраст более 3600 лет), **секвойядендрон** (гигантская секвойя, или мамонтово дерево; очень крупное, высотой до 100-115 м и диаметром ствола 10-12 м, дерево отдела **хвойные** семейства **кипарисовые**, растет в горах Сев. Америки, Калифорния, возраст более 3200 лет). Среди **клональных колоний** (множества относительно молодых деревьев-клонов, объединенных общей, единой и древней корневой системой) существуют колонии возрастом от 9 тыс. лет (**ель-клон “Старый Тикко” в Швеции; кустарник Ларрея трехзубчатая “Король Клона” в пустыне Мохава, США, возраст свыше 11700 лет**) до 80 тыс. лет (**осинообразный тополь-клон-роща “Пандо” на юге США**). Известны случаи сохранения жизненных функций семян некоторых растений (например, **люпина**), пролежавших в вечной мерзлоте свыше 10 тыс. лет. Вместе с тем, и растения, несмотря на все свое относительное долгожительство, со временем претерпевают существенные морфологические, физиологические и биохимические изменения, слабеют, болеют, гниют и погибают от сочетания внутренних и внешних причин (включая уничтожение лесов человеком).

В **царстве животных**, а оно объединяет организмы, которые обычно противопоставляются по многим своим качествам и признакам растительным организмам (несмотря на многие их общие свойства, обусловленные единством происхождения), выделяют 2 подцарства: **одноклеточных**, или **простейших**, и **многоклеточных организмов**. В целом царство животных насчитывает свыше 1,5 млн видов организмов (из них более 70% приходится на насекомых), которые классифицируют в 2-3 десятка **типов**, включая **простейших**, губок, кишечнополостных, червей, иглокожих, моллюсков, членистоногих и **хордовых** (подтипами последних являются **полухордовые**, или **бесчерепные и позвоночные**, или **черепные**). **95% всех видов животных**, в том числе из первых семи вышеперечисленных типов, относятся к **надтипу беспозвоночных**. К **подтипу позвоночных** (включает, в частности, надкласс водных позвоночных - **рыб**) принадлежат классы **амфибий**, или **земноводных**, **рептилий**, или **пресмыкающихся**, **птиц** и **млекопитающих** (к подклассу **плацентарных млекопитающих** относят **отряд приматов**, к которому принадлежит и **человек**; первые млекопитающие появились в раннем триасе, 250 млн лет назад, а первые приматы – в начале кайнозоя, т.е. 60 млн лет назад; первые обезьяноподобные предки человека – **парапитеки** - вышли из отряда приматов на арену жизни во второй половине палеогена, в олигоцене, т.е. примерно 35-30 млн лет назад).

СПЖ и **МПЖ животных** в десятки раз меньше, чем у растений, и лежат в диапазоне от 1-3 дней (для **подёнки**, свыше 3 тыс. видов, отряд крылатых насекомых, тип членистоногие) до 500 лет для морских животных. **МПЖ одноклеточных (бактерий)**; они появились на Земле ок. 4 млрд лет назад, и некоторые их виды в состоянии анабиоза способны находиться сотни миллионов лет; жизнь бактерий сильно зависит от окружающей среды, и большинство из них живет в неблагоприятных условиях от нескольких часов до нескольких дней) не превышает 1 года. **МПЖ отдельных видов клеток многоклеточных** организмов значительно больше (например, нервные клетки у млекопитающих и человека сохраняются на протяжении всей их жизни, хотя все другие клетки у человека обновляются каждые 7 лет, причем, некоторые ежедневно или несколько раз за год). Чем примитивнее организмы (например, простейшие, губки, кишечнополостные, черви), тем в большей мере их жизнь зависит от меняющихся условий внешней среды, которые, как правило, резко сокращают их МПЖ (в стабильных условиях, например, на морском дне, эти организмы способны существовать очень долго). Для млекопитающих продолжительность жизни растет, как правило, с увеличением их размеров (любопытно, что птицы живут в 2 раза дольше, чем млекопитающие тех же размеров).

МПЖ некоторых видов животных имеют следующие значения (лет): **насекомые** (рабочая пчела – 40 дней, муравей-королева – 15, цикада – 20), **земноводные и пресмыкающиеся** (черная саламандра – 20, лягушка-бык – 30, индийская кобра – 30, японская саламандра – 55, нильский крокодил – 70), **млекопитающие** (мышь – 5, белка – 15, собака – 25, кошка – 30, дикий кабан – 30, лев – 30, бурый медведь – 40, шимпанзе – 75, слон – 85). К рекордсменам долгожительства в животном мире относят **гренландскую полярную акулу** (до 500 лет; большинство видов акул живут 20-30 лет, а некоторые свыше 100 лет), **арктического исландского моллюска Циприна** (до 500 лет; некоторые виды двусторчатых моллюсков живут до 150 лет), **змеевидного коралла** (до 400 лет), **гренландского кита** (до 200 лет; обычно киты живут 30-50 лет), **галапагосскую черепаху** (до 180 лет; обычно черепахи живут 20-30 лет), **озерного осетра** (до 150 лет; обычно осетры живут до 60 лет), **атлантического большеголова** (150 лет; вид глубоководных рыб), **грифа-индейку** (до 120 лет; обычно грифы живут 40-50 лет). К долгожителям, с МПЖ до 150-180 лет, относят также красных морских ежей, морского окуня, европейскую жемчужницу (моллюска), погонофоры (морских беспозвоночных типа червей, обитающих в хитиновых трубках на морском дне), новозеландскую ящерицу гаттерию и некоторые другие организмы.

Абсолютным рекордсменом является **антарктическая губка** (морское животное из класса шестилучевых, или стеклянных губок), которая растет очень медленно на океанском дне в холодных полярных водах, достигая размера более 2-х метров и возраста в 15-20 тыс. лет. Близко к ней по долголетию – свыше 4 тыс. лет – примыкает недавно открытый **вид черного коралла**, живущий в Тихом океане на глубинах 300-500 м. Наверное, эти примитивные, прикрепленные к морскому дну организмы, несмотря на все свое выдающееся долголетие, не могут стать для человека эталоном вечности и бессмертия. Заметим, что основное количество животных-долгожителей образуют именно морские организмы (рыбы, моллюски и кораллы, так как морская, особенно придонная среда, отличаясь высокой физической и химической стабильностью, благоприятствует их долгой жизни), а в классе млекопитающих – отдельные виды китов (киты достигают и максимальных размеров – до 33 м длины – среди всех животных Земли). Наземные виды млекопитающих, включая человека, уступают морским по МПЖ в 2-5 раз.

Итак, рассмотрев растительных и животных долгожителей планеты, можно сказать, что вечность им не грозит. Этот результат вполне согласуется с абсолютно всеми процессами, происходящими не только в живой, но и в неживой природе. Еще древнегреческие натурфилософы 6-4 вв. до н.э., наблюдая и анализируя процессы изменений в природе, включая жизнь, верно подметили, что **всё рожденное подлежит**

старению, разрушению и гибели (6 в. до н.э., **Анаксимандр**: “А из каких начал вещам рождение, в те же самые гибель совершается...в назначенный срок времени”; 5 в. до н.э., **Демокрит**: “всё, что возникает, должно погибнуть... как есть у мира рождение, так и рост, и гибель, и уничтожение в силу некоторой необходимости...душа смертна, она уничтожается вместе с телом”; 4 в. до н.э., **Аристотель**: “В природе никогда не иссякает возникновение и уничтожение... Уничтожение одного есть возникновение другого и возникновение одного – уничтожение другого...”). Философ-диалектик из ионийского Эфеса **Гераклит Темный**, 6 в. до н.э., подчеркивал, что **в мире нет ничего неизменного** – **“все течет, все меняется”** (“нельзя дважды войти в одну и ту же реку”). Современная наука подтвердила правоту этих глубоких и прозорливых догадок древних мыслителей. Даже якобы вечные и неделимые атомы, о которых в свое время говорил Демокрит и другие материалисты-атомисты, оказались подвержены (в силу своего сложного внутреннего, субатомного и субъядерного строения) коренным изменениям – естественному, самопроизвольному, радиоактивному распаду атомных ядер и превращению продуктов их распада в другие ядра, атомы и элементарные частицы.

Общезначимый вывод относительно бессмертия объектов материального мира, включая живые организмы, заключается в том, что **в мире нет и не может быть ничего вечного, за исключением самого фундамента, основы, субстанции, субстрата мироздания** (из него образуются и состоят все бесчисленные объекты Вселенной, в том числе элементарные частицы, атомы, молекулы, минералы и горные породы, звезды, галактики и живые организмы, обитающие на планетах различных звездных систем, включая наше Солнце) – **вечно существующей и вечно движущейся материи**. Она одна, единственно бессмертная в своей сущности, но всегда такая разная и изменчивая в своих **формах** (вещество, поле), **видах** (физическом, химическом, минеральном, биологическом и т.п.) и **состояниях** (твердом, жидком, газообразном, плазменном и т.п.), создает в ходе своей длительной закономерной эволюции все процессы, явления и объекты Вселенной, все ее материальные и духовные образования. Формы, виды и состояния материи, непрестанно взаимодействуя друг с другом и взаимопревращаясь, ежесекундно изменяют все конкретные материальные образования, делая их относительно недолговечными, неустойчивыми и преходящими. Об этом, перефразируя слова известной поэтессы, можно сказать: “Всему дана двойная честь: и быть и не быть тем, что есть”.

На вопрос “Почему в природе нет бессмертных объектов?”, можно ответить коротко и просто: **“Движение материи вечно и абсолютно, а покой относителен. Запрет бессмертия (вечной стабильности, неизменности, абсолютного локального покоя) – фундаментальный закон природы”**. **Остановите движение – и все замрет, станет в один миг и навсегда бессмертным! Само время остановится!** Но кому нужно такое бессмертие, такая вечность? В конкретных случаях тех или иных материальных образований их **вечному существованию** (стабильности, постоянству, устойчивости, сохранности – одним словом, покою) **мешает движение конкретных форм и видов материи**, которые **подчинены**, с одной стороны, действию соответствующих **видовых законов** (физических, химических, биологических и др.), а, с другой стороны, **массовым, статистически-вероятностным процессам**. Такие процессы учитывают множественный характер материальных носителей и их различных сложных движений внутри объектов, а также влияние на них многих связей и сил окружающей среды. В совокупностях различных материальных движений, подверженных действиям многих внешних сил, **неизбежно с течением времени возникают те или иные виды отклонений (флуктуации)**, которые изменяют начальное, заданное природными механизмами, направление движения или развития объектов (особенно наглядно это прослеживается в движении небесных тел, в частности, возмущений орбиты Луны под действием тяготения Солнца, Земли и других планет Солнечной системы). Значительные динамические или статические отклонения от **меры** (единства качества и количества)

или **нормы**, присущей тем или иным объектам и явлениям, ведут к разрушению и гибели самих объектов, что и наблюдается в мире повсеместно.

В завершение рассмотрения вопроса о вечности организмов, представим всего лишь на двух примерах ситуацию, когда бессмертие получили бы два таких, в чем-то близких друг к другу, организма, как **инфузория-туфелька** (одно из самых сложных одноклеточных водных животных-эукариотов типа протистов, размером 0,1-0,3 мм и массой 1 мг, питающееся бактериями и одноклеточными водорослями, имеющее в клетке два ядра и размножающееся бесполом путем, т.е. делением; сходство с человеком не только в том, что в этом одноклеточном микроорганизме имеется уже в проекте, в зародыше ряд соматических систем, развитых позднее у высших животных, но и в том, что ее геном насчитывает 27 тыс. генов против 25 тыс. активных генов у человека) и **человек**.



Туфелька делится, как правило, **1 раз в сутки** (за сутки же при благоприятных условиях она вдвое увеличивает свою массу за счет поглощаемой пищи), т.е. через сутки образуются 2 клетки (или 2^1), на третьи сутки - 4 (или 2^2), на четвертые – 8 (или 2^3) и т.д. Всего лишь за четыре месяца ее жизни, или 120 дней, может быть получено 2^{120} особей (при условии их бессмертия, достаточности пространства и пищи). С учетом того, что $2^{10}=1024\approx 10^3$, масса всей новорожденной популяции туфелек достигнет (при массе особи в 10^{-3} г) 10^{33} г. Для сравнения, масса земного шара равна $6\cdot 10^{27}$ г, т.е. масса туфелек превысила бы земную за 120 дней их бесполого размножения более чем в 100 тыс. раз. **Как тут не порадоваться закону смертности живых организмов**, не правда ли?! В данном случае в реализацию этого закона главный вклад вносит **внешняя среда**, обладающая весьма ограниченными ресурсами для поддержки бесконечных рождений организмов. **Условия среды “душат” массовое бессмертие на корню!** Этот вывод работает не только для инфузорий, но любых одноклеточных и многоклеточных живых организмов.

А что же человек? С учетом вышеприведенных данных о темпах роста мирового народонаселения за последние 17 тыс. лет и его базовых абсолютных показателей, нетрудно подсчитать, что за период 15 тыс. – 1 тыс. лет до н.э. через земную жизнь прошло примерно 10-11 млрд человек (80 поколений за каждые 2 тыс. лет при СПЖ=25 лет). Еще около 60 млрд прошло за последние 3 тыс. лет (сегодня за 100 лет вымирает не 4-5 поколений, как в древности, а $100/70\approx 1,4$ поколений). Итого, примерно 70 млрд человек. По меньшей мере, уже столько наших близких предков истлело в земле за последние 17 тыс. лет (**Омар Хайям**: “Будь осторожнее, ступню на землю ставя! Повсюду чей-нибудь прекрасный тлеет глаз... Подождите, пока я не сделаюсь глиной, А потом из меня изготовьте сосуд.”).

Если бы **все люди** оказались **бессмертны** (а законы природы не различают положений и должностей индивидов, т.е. в равной мере они управляют как нищими, так и олигархами, чиновниками и правителями), то сегодня население Земли было бы в 10 раз

больше. Ну, а если бы “старые бессмертные” продолжили рожать детей, то приведенные цифры следовало бы увеличить многократно. Последствия этого - перенаселенность Земли и голод. Уже сегодня, по данным ООН, при населении планеты в 7,5 млрд голодают более 800 млн человек (*прежде всего, в странах Африки и Азии*), т.е. каждый десятый. Одни голодают, а другие “жируют” и не знают, куда потратить свои богатства. На сегодня ничтожная по количеству (*менее 0,001%*), но наиболее богатая часть мирового населения, владеет 90 % всех земных ресурсов и ценностей, купаясь в изобилии и беспредельной роскоши. Именно эта часть населения “мечтает” сократить излишнюю, с их точки зрения, популяцию людей до “золотого миллиарда”, в котором они, конечно, видят себя богами и правителями.

По самым оптимистическим прогнозам земная биосфера может выдержать до 12-15 млрд человек. Если больше, то гибель цивилизации из-за нехватки жизненных ресурсов неизбежна (*впрочем, уже сегодня так называемый “Человек разумный, или Гомо сапиенс”, охваченный безумной страстью к наживе, стяжательству и власти, варварски поглощает все земные биологические и энергетические ресурсы, ставя земную жизнь на грань катастрофы*). Вслед за голодом придут и уже приходят злоба, вражда, ненависть, войны, массовые убийства и самоубийства, болезни и эпидемии. Разве кого-то может привлечь такое “бессмертие” человечества?

Возможно пора гомосапиенсам не то что смириться, а **благославить естественную смерть**, “мудро” запрограммированную природой для всех живых организмов, и не пытаться искать “эликсир бессмертия” для того, чтобы бездумно удлинить жизнь, превращающуюся подчас в старости в бремя как для самого человека (*бросьте еще раз свой внимательный взгляд на обложку этой книги*), так и для окружающих? Может вместо распыления средств и времени на работы по искусственному продлению человеческой жизни следует сконцентрировать силы на том, чтобы сделать эту самую жизнь, пусть и менее длинную, чем хотелось бы, более достойной и счастливой, причем для всех живущих, а не только для коррумпированной до мозга костей “элиты человечества”?

“Сильным мира сего” стоит задуматься о разумности, целесообразности своей бесконечной гонки за безмерным богатством и беспрекословной властью. Ведь на “тот свет” не возьмешь ничего (*правда, древние греки клали в рот умершему медную монетку для того, чтобы он мог рассчитаться с Хароном – перевозчиком душ умерших в Аид через священную реку Стикс, но кто положит в рот покойнику-олигарху все его дворцы, виллы, автомобили и лайнеры?*), а так ли уж много надо для нормальной жизни на этом свете? Кто бы и как бы ни говорил, но **безмерное богатство всегда есть воровство, грабеж и наглое обездоливание других людей**. Сегодня это в обществе маскируется под видом “социально ответственного бизнеса” (*который прячет свои доходы в оффшорах, уклоняется от выплаты налогов государству, устанавливает минимально возможные зарплаты своим работникам, а то и вообще их не выплачивает месяцами, соря при этом награбленными деньгами по всему миру ради собственных прихотей и удовольствий*) или “добросовестного инвестирования” (*скрыто решающего лишь собственные, корыстные или политические задачи в ущерб народам и их будущему*)?

Мы видим, что тема бессмертия и продления жизни человека оказалась связанной со многими другими глубокими социальными вопросами - с экономикой, политикой и геополитикой. Очень важно то, что сегодня у человека впервые в процессе становления цивилизации появилась **реальная возможность сознательно управлять своей эволюцией**, но готов ли он к этому? Готов ли к своему совершенствованию ради настоящего и будущего человеческого рода (*и вообще, ощущает ли сегодняшний индивидуум хоть какую-то свою причастность к человечеству в целом и ответственности за его судьбу? Или все его помыслы лишь о личной жизни или, в лучшем случае, о своей семье и близких?*) или, наоборот, нацелен на саморазрушение ради достижения сиюминутных выгод, удовольствий и наслаждений (*французский король*

Людовик XV: “После нас хоть потоп!”, римский император *Тиберий: “Когда умру, пусть земля огнем горит!”*)? Складывается впечатление, что нынешние поколения людей склоняются (или его намеренно склоняют) ко второму пути...

Для мыслящей личности, вырабатывающей в себе собственное отношение к вечности, бессмертию и *неизбежной естественной смерти* (подчеркнем, везде в работе речь идет исключительно о естественной, ненасильственной, “нормальной” смерти живых организмов, если для смерти вообще можно употребить термин “нормальная”), *своей* или *чужой*, автор может рекомендовать простой, спокойный и разумный принцип: *“Я свое пожил – пусть поживут и другие!”*. А чтобы ваша жизнь, творцом которой вы и являетесь, прошла достойно, без сожалений, с пользой для вас, вашей семьи и общества в целом, не забывайте напоминание римлян своим правителям: *“memento mori”* [помни о смерти].

Минск, 17 января 2019 г.