

DOI: 10.12737/2306-174X-2021-42-52

COMPLEXITY И СИСТЕМЫ ТРЕТЬЕГО ТИПА В СОЦИОЛОГИИГ.С. КОЗУПИЦА¹, В.В. ЕСЬКОВ²¹*ФГБ ОУВО «Самарский государственный университет путей сообщений», ул. Свободы, 2 В, г. Самара, 443066.*²*БУ ВО ХМАО-Югры «Сургутский государственный университет», ул. Ленина, 1, Сургут, Россия, 628400, firing.squad@mail.ru*

Аннотация. Более 70-ти лет назад *W. Weaver* предложил общую классификацию систем живой и неживой природы. Из этой классификации вытекала необходимость создания третьей науки после детерминистской и стохастической науки. Возникает закономерный вопрос о возможности распространения этой классификации и на социальные системы. Данное сообщение доказывает закономерность *W. Weaver* и в описании социальных систем. Оказывается, что в отличие от классификации А. Тойнби, социальные системы имеют только три типа организации. Обсуждается место России и USA в этой классификации. Показано, что все страны отдалены от систем третьего типа, о которых говорил *W. Weaver* в 1948 году.

Ключевые слова: социальные системы, системы третьего типа, критерии классификации, эффект Еськова-Зинченко.

COMPLEXITY AND SYSTEMS OF THIRD TYPES IN SOCIOLOGYG.S. KOZUPITSA¹, V.V. ESKOV²¹*Samara State University of Railways, st. Svobody, 2 B, Samara, 443066.*²*Surgut State University, Lenin str., 1, Surgut, Russia, 628400, firing.squad@mail.ru*

Abstract. More than 70 years ago *W. Weaver* presented new classification of all systems of nature (living system and other types). The classification needs of creation of new third type of science after deterministic and stochastic science. It is possible to include the social systems in such classification. The publication proves the reality of *W. Weaver* of classification for description of social systems. The social systems have only three types of system and it is not equal to A. Toynbee with more 20 types of systems. It was discussed about Russia and USA in such classification. It is evident that Russia and USA is not system of third type (it is deterministic type of system).

Keywords: social systems, systems of the third type, classification estimates, Eskov-Zinchenko effect.

Введение. До настоящего времени в социологии господствует теория А. Тойнби, по которой существует более 20-ти типов социальных систем. Мы не дискутируем сейчас о правоте такой классификации, т.к. А. Тойнби четко выделяет признаки различия между этими типами систем. Однако мы подчеркиваем, что существует общая теория систем (ОТС), которая имеет строгие критерии классификации, всех систем природы.

Действительно, в ОТС на главные места всегда претендуют типы организации систем по своим внутрисистемным связям. В ОТС первоначально определяют что и от чего зависит. Именно эти связи и определяют любую систему. Эти связи могут быть жесткими (детерминистскими),

мягкими (как в стохастике) или они базируются на самоорганизации всей системы [1-9]. Именно об этом пытался сказать *W. Weaver* еще в 1948 году, когда дал общую классификацию всех систем живой и неживой природы [43] и о характере связей внутри этих трех систем он в явном виде не говорил, но это логически вытекает из построения всей его статьи [43]. Действительно, *W. Weaver* говорит о трех типах систем и о трех науках, которые эти системы изучают. Очевидно, что детализация свойств этих трех типов систем должна привести и к новому изучению любых социальных систем. Возможна ли такая классификация в отношении социумов? Ответ представлен в данном сообщении. Доказывается, что

социальные системы демонстрируют только три типа систем, как это и представлял *W. Weaver* [43].

1. В чем революционность представлений *W. Weaver*?

В 1948 году *W. Weaver* впервые в истории человечества представил классификацию всех систем природы [43]. Одновременно он представил и три типа наук, которые эти три типа систем должны изучать. При этом он не детализировал (точно) существенные различия между этими тремя типами систем и тремя типами наук. Однако, если подвергнуть логическому анализу эту статью и детализировать сомнения *W. Weaver*, то все становится очевидным [32-37, 44, 45].

Действительно, *W. Weaver* говорит о детерминистских системах (*Simplicity*, системы первого типа – СПТ), о стохастических системах (*Disorganized Complexity* – системы второго типа – СВТ) и о системах третьего типа – СТТ [43]. Все эти типы систем активно изучались последние 300-350 лет и они составляют основу современной детерминистской и стохастической науки (ДСН). СПТ – детерминистские системы – изучаются со времен Ньютона и Лейбница. Для этих систем прошлое состояние определяет их будущее состояние. Здесь работает задача Коши.

В рамках СПТ создана теория динамических систем (ТДС), которая включает и динамический хаос Лоренца. Однако ТДС базируется на определенности состояния вектора состояния системы $x=x(t)=(x_1, x_2, \dots, x_m)^T$ в m -мерном фазовом пространстве состояний (ФПС). Начальное состояние системы $x(t_0)$ и уравнение (в виде дифференциальных, разностных, интегральных уравнений и т.д.) полностью (и точно) определяют конечное состояние $x(t_f)$. Это основа ТДС и всей теории для описания СПТ. Для детерминистских систем будущее состояние $x(t_f)$ прогнозируется точно и его можно повторить многократно.

СВТ уже не могут точно воспроизвести второй раз конечное состояние первого процесса $x(t_f)$. Поэтому в стохастике работают с выборками точек – облако точек

в ФПС. Для таких облаков (выборки $x_i(t)$) разработаны статистические методы сравнения, по которым мы можем судить о неизменности СВТ или об ее изменении. Это уже приближенные методы, очень неточные, как в детерминистской теории [10-21]. Прогнозировать будущее для СВТ точно невозможно.

Однако биосистемы (СТТ) уже показывают полную *Uncertainty*, о которой пытались говорить нобелевские лауреаты *I.R. Prigogine* [41] и *M. Gell-Mann* [38]. Поэтому СТТ *W. Weaver* обозначил как *Organized Complexity*. Для СТТ появляется реальная *Complexity* (и *Uncertainty*) в глобальном смысле [25-31].

Эти СТТ он просто вынес за пределы ДСН и предложил для них создать новую, третью науку. По теореме *K. Gödel* новая наука должна иметь новые понятия, новые модели, новую теорию. И такую теорию хаоса-самоорганизации (ТХС) мы сейчас создаем. В этой ТХС существуют новые понятия: *неопределенности первого типа* (НПТ) и *неопределенности второго типа* (НВТ). Последняя (НВТ) имеет глобальный характер для СТТ и сразу выводит все биосистемы за пределы ДСН. НВТ базируется на *эффекте Еськова-Зинченко* (ЭЭЗ) [39, 40, 42].

В этом ЭЭЗ доказано отсутствие статистической устойчивости выборок $x_i(t)$ любых параметров функций организма человека. Для примера мы представляем две характерные матрицы парных сравнений выборок *треморграмм* (ТМГ) в табл. 1 и *кардиоинтервалов* (КИ) в табл. 2. Отметим, что выборки ТМГ (или КИ) регистрируются подряд у одного и того же испытуемого (для ТМГ по 5 сек., а для КИ по 5 мин.) 15 раз подряд. Затем эти 15 выборок ТМГ попарно сравниваются и строится матрица парных сравнений выборок.

В табл. 1 мы записывали критерий Вилкоксона p_{ij} для i -й и j -й выборки ТМГ. Если $p_{ij} \geq 0,05$, то такая пара может иметь общую генеральную совокупность. В табл. 1 представлено число k таких пар (с $p_{ij} \geq 0,05$) и это очень малое число ($k_1=5$). Очевидно, что все остальные 101 пары ТМГ не могут показать статистического

совпадения. Это доказывает уникальность любой выборки ТМГ, что доказывает и

ЭЭЗ, и гипотезу *W. Weaver* о СТТ [27-35].

Таблица 1

Матрица парного сравнения выборок треморограмм (ТМГ) одного и того же человека (без нагрузки, число повторов регистрации ТМГ $n=15$), использовался критерий Вилкоксона (критерий различий $p<0,05$, число совпадений $k_1=5$)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00		0,00	0,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,89	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,04	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,89	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,89		0,00	0,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	0,15	0,72	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

СТТ являются уникальными системами, повторить статистически выборку, полученную на интервале времени Δt_1 , чтобы она совпадала на любом другом интервале Δt_2 очень сложно. Вероятность статистического совпадения этих 15-ти выборок ТМГ в матрице табл. 1 очень мала ($p<0,05$). Обычно в статистике требуют совпадений с вероятностью $p\geq 0,95$, а у нас все наоборот, 95% выборок статистически не совпадают. Это отрицает стохастику для СТТ [29-37].

W. Weaver был прав: биосистемы (СТТ) не могут быть объектом ДСН. Европейская ассоциация кардиологов считает, что выборка КИ репрезентативна, она может показывать состояние *сердечно-сосудистой системы* (ССС) объективно, если время ее регистрации $\Delta t\geq 5$ мин. Но это крайне

ошибочное утверждение. Выборки КИ, которые получены у одного испытуемого непрерывно и хаотически изменяются, они уникальны. В табл. 2 мы даем типичный пример этого и это приводит к особой *Complexity* для СТТ.

В табл. 2 мы измерили выборки КИ (не менее 5 минут по 15 раз подряд у одного испытуемого), затем эти (якобы одинаковые статистически, так говорит ассоциация кардиологов) 15 выборок КИ мы попарно сравнивали и получили число $k_2=11$, что тоже очень малое число. Это означает, что с частотой $p^*\geq 0,9$ мы имеем отсутствие статистических совпадений выборок КИ. Возникает *Complexity* для биосистем, о которой говорил *W. Weaver*. Любая выборка $x(t)$ уникальна, статистически не повторяема.

Таблица 2

Матрица парных сравнений выборок кардиоинтервалов (КИ) одного испытуемого (без нагрузки, число повторов $n=15$), использовался критерий Вилкоксона (критерий различий $p<0,05$, число совпадений $k_2=11$)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00		0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,01		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00		0,73	0,79	0,02	0,02	0,34	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,73		0,52	0,00	0,01	0,45	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,79	0,52		0,00	0,00	0,67	0,32	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00		0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,00	0,11		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,34	0,45	0,67	0,00	0,00		0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,02	0,32	0,00	0,00	0,05		0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,01	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01		0,06
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	

Подчеркнем, что таких матриц парных сравнений выборок ТМГ, КИ, электромиограмм (ЭМГ), электроэнцефалограмм (ЭЭГ), теплинграмм (ТПГ) и др. параметров функций организма мы получили несколько тысяч [11-29]. Везде картина похожа на табл. 1 и табл. 2. Только для ЭЭГ $k_3 \leq 35$, а для остальных параметров $k \leq 0,2$ и $k < 0,05$ [27-35].

Все это доказывает правоту W. Weaver: СТТ действительно имеют особые свойства, которые отличны от систем ДСН, любая выборка уникальна, требуется новая наука. Удивительно насколько гений W. Weaver демонстрирует предвидение (о СТТ).

2. Выводы из гипотез W. Weaver для социальных систем.

За последние 20 лет мы доказали реальность СТТ и ЭЗ [9-17]. В природе существует три типа систем и W. Weaver был прав, когда в 1948 году говорил об этом. Он реально предвидел через 50 лет активное изучение этих особых СТТ. Он говорил: «*These new problems, moreover, cannot be handled with the statistical techniques so effective in describing behavior in problems of disorganized complexity. These new problems, and the future of the world depends on many of them, requires science to make a third great advance an advance that must be even greater than the nineteenth-century conquest of problems of simplicity or the twentieth-century victory over problems of disorganized complexity. Science must, over the next 50 years, learn to deal with these problems of organized complexity*» [43].

Это все происходит сейчас и остается базовый вопрос: живые системы (социальные системы, что точнее) могут ли образовывать эти три типа систем? Мы сейчас доказываем, что вместо классификации А. Тойнби для описания социумов, целесообразно использовать классификацию W. Weaver. Иными словами, все социальные системы в мире могут иметь три вида классификации. Это согласуется и с принципами ОТС, где связи определяют все.

В рамках детерминизма мы сейчас говорим о *социальных системах первого типа* (ССПТ). Это традиционалистские системы, которые имеют иерархический тип организации и жесткую систему социальных связей. Любого члена общества, который выступает против иерарха ждет уничтожение или забвение. Такой человек будет изъят из общества (уничтожен, помещен в тюрьму, монастырь, выслан за пределы страны). Верхний иерарх (иногда их несколько) решает все.

Это классификация пирамида фараона. Наверху сидит фараон, царь, император, генеральный секретарь ЦК КПСС (в СССР это был Сталин). Воля вождя должна быть исполнена безукоризненно и точно. Иначе – жуткие наказания. В таком социуме, все определено на многие годы вперед (правит династия Романовых в России, Ким Чен Ын в Корее и т.д.). Все это детерминистские социумы. Они вполне прогнозируемы, т.к. их будущее всегда будет детерминистским.

Идеологические настройки не имеют значения (фашизм, феодализм, коммунизм и т.д.). В таком обществе правит один человек (или клан) и все здесь определено. Будущее определяется прошлым. Возможны дворцовые перевороты, но это все не изменяет тип общества: оно детерминистское и традиционалистское. Это наиболее устойчивый тип, т.к. социумы существуют столетиями даже при смене династии. Иногда в таком обществе может быть прогресс (влияние Петра I в России).

Социальные системы второго типа (ССВТ) – это страны с современной демократией. В них правит некий слой (страт) в виде партии или части общества. Здесь управление уже коллективное и нет одного человека, который бы мог диктовать свою волю всему социуму. Управляет некое сообщество (внутри общества) и любой член общества может из этого сообщества (страта) выйти безболезненно для себя. Здесь допускается статистический разброс мнений и выход за пределы страта.

Такие общества являются стохастическими и к ним сейчас принадлежат многие социумы мира. Это демократический тип социума, а в рамках

гипотезы *W. Weaver* это стохастический тип социума. Таких социумов сейчас большинство, но наблюдается периодический переход к первому (детерминистскому) типу. В ССВТ существует принцип статистического среднего, что проявляется на выборах разных уровней, здесь один человек уже ничего не решает. В стохастическом обществе имеется среднее мнение и дисперсия мнений. Это среднее диктуется всем остальным.

Виды ССВТ бывают различными, но уже нет иерархии, нет пирамиды с верхушкой в виде диктатора. Однако в таком обществе все-таки есть насилие. Это насилие правящего кластера (или правящего страта). При этом большинство населения живет все-таки бедно, точнее, испытывает недостаток в материальных благах. При этом очень часто такие ССВТ переходят опять к диктатуре, к ССПТ. Это более устойчивый тип и ССВТ тяготеют все-таки к ССПТ.

Пример можно привести с Россией и USA. Обе эти страны имеют сейчас ССВТ. Однако во внешнем пространстве они очень стремятся к империи. Они борются за сферы влияния вместе с Китаем. Очевидно, что никаким из этих трех стран невозможно стать гегемоном и образовать ССПТ во внешнем для них мире. Это напрасные мечты, но ради этих мечтаний возникают войны и нестабильность во всем мире. Это чревато мировыми потрясениями (и это опасно) [24].

Всем странам остается ждать перехода в социум третьего типа. Это общество возникает где-то в мире только при одном условии. Это условие связано с всеобщим познанием того, что наше существование во Вселенной весьма краткосрочно, что теория циклов Кювье – это реальность и нам надо бороться за выживание в космосе, а не на Земле. Нам надо создавать параллельные миры в космосе и тогда поменяются приоритеты и ценности. Общество третьего типа (*знаниевое, синергическое, постиндустриальное общество* – ЗСПО) представляет пирамиду перевернутую, т.е. это антипод ССПТ [24].

В ЗСПО мнение любого члена социума будет учитываться, как и его интересы. Вполне возможно, что Китай первый попробует туда перейти, с их спокойствием и невозмутимостью. В ЗСПО не нужны гегемоны в виде тирана или целого страта, который процветает за счет других членов общества. Очевидно, что в ЗСПО главным приоритетом будет понимание неизбежности конца человечества на Земле (таких причин сейчас можно назвать более двух десятков) [24].

Сейчас в мире гибнет (интеллектуально) тысячи одаренных детей, которые могли бы стать Эйнштейном, Лобачевским, но для них нет условий. В СССР и сейчас в Китае такие условия есть и поэтому эти страны сделали невиданные рывки. СССР в 40-х и 50-х годах 20-го века (выход в космос, освоение атомной энергии, медицина и т.д.), Китай делает это сейчас. За эти 20 лет, пока все страны как-то развивались, Китай сделал гигантский рывок в будущее.

Можно что угодно говорить о Китае, но их рывок не имеет границ. Мы думаем, что они покорят мир, но не способом Гитлера или методами СССР и USA. Это покорение будет другим: интеллектом, гигантским рывком в будущее. Их социализм (недогматический, как в СССР, а самоорганизующийся, как у Ленина в начале 20-х годов) еще покажет миру различные необычные вещи. ССПТ и ССВТ были догматическими, они крепко держались за свои схемы, которые со временем устаревали. ЗСПО – это другой тип общества, где интересы всех жителей учитываются. Сейчас об этом говорят демократы в США и возможно произойдут перемены.

Однако и у Китая есть много соблазнов, один из них – это попытка уйти в ССПТ, т.е. стать догматичным обществом. Тогда Китай обречен на провал, как СССР при Хрущеве и Брежневе. Будущее покажет, но очевидно, что USA понимает это и пытается тоже как-то изменять свою страну (USA). Что из этого выйдет покажет ближайшее будущее. Мы верим в перспективы ЗСПО, т.к.

именно это общество может представить главной целью выживание человечества.

Осуждение. Гениальные гипотезы *W. Weaver* о трех типах систем, о том, что биосистемы (СТТ) не могут быть объектом ДСН, о том, что нужна новая (третья, после ДСН) наука для изучения СТТ-*complexity* нашли свое подтверждение в эффекте Еськова-Зинченко (ЭЕЗ). В этом ЭЕЗ доказана уникальность любой выборки СТТ, ее невозможно два раза повторить. В этом случае прошлое состояние биосистемы не определяет ее будущее состояние. Это нарушение базового принципа всей ДСН [13-24, 30-37, 42].

Очевидно, что биосистемы требуют новой науки, но эта наука касается живых систем. Возникает фундаментальный вопрос всей науки: можно ли классификацию *W. Weaver* распространить и на социальные системы? До настоящего времени была известна теория А. Тойнби, в которой было более 20-ти типов социальных систем. Однако, в действительности они могут быть: ССПТ, ССВТ и *социальными системами третьего типа* (ССТО) – ЗСПО.

Иерархические (традиционалистские, детерминистские) системы наиболее живучие и к ним периодически переходят многие страны, когда устанавливается диктатура (одного или нескольких человек). При этом такая диктатура может возникнуть в рамках всего мира. К этому сейчас стремятся USA, Россия и Китай. Все эти страны активно расширяют сферы своего влияния и пытаются возродить свои империи. При этом главное: какие цели преследуют в этом соревновании все эти три страны? Возродить ССПТ в масштабах всего мира – это очень плохая идея. Она может привести к краху всей цивилизации.

Мы сейчас твердо уверены в реальности циклов цивилизации (по Кювье). Это означает, что сейчас всему человечеству надо поменять ориентиры и бороться за выживание в космосе. Это означает, что нам надо осваивать иные миры, покорять Марс, спутники Юпитера, создавать подземные и подводные города (если, например, возрастет резко излучение из космоса). В рамках ЗСПО возникает

главная возможность поддержки одаренных детей и взрослых. Надо твердо помнить, что только гении обеспечили прогресс человечеству.

Сейчас во всем мире (и в РФ тоже) не поддерживают науку как кластер общества. Ее могут поддерживать как служанку промышленности или обороны. Но это тупиковая ситуация. Наука должна развиваться во всех направлениях. В этом заключается главная задача ЗСПО. Это понимает Китай, а РФ и USA этого не понимают и в этом заключается их главный проигрыш (возможный) в будущем. Будущее человечества за гениями, они – прогресс человечества, ни В.В. Путин, ни Д.Д. Трамп, Д.Р. Байден или Си Цзиньпин (хоть они тоже нужны) не могут обеспечить прогресс цивилизации.

Выводы. Биосистемы (СТТ) не являются объектами современной науки (ДСН). Выборки СТТ уникальны и невозможно статистически повторить. Поэтому *W. Weaver* был прав, когда вводил СТТ и предлагал создать третью науку (после ДСН). Его работу игнорировали десятилетиями и сейчас наступило время его полного научного признания (СТТ не объект ДСН).

Общую классификацию систем следует расширить и на социальные системы. Они тоже могут быть детерминистскими (традиционалистскими), стохастическими (технологическое общество) и СТТ (это ЗСПО). Человечество пока не дошло до ЗСПО и иногда наблюдается переход от ССВТ к ССПТ. Возникают попытки создать ССПТ (в виде прототипов империй) во всем мире.

Такие усилия бесполезны, т.к. идет непрерывное развитие разных стран (например, Китая) и империи уже не возможны. Очевидно, что человечество должно осознать краткосрочность своего существования и пытаться решить свою главную проблему. Это проблема – выживание в космосе. Для решения этой проблемы необходимы гениальные люди и их поддержка. Пока этого нет в масштабах всей Планеты.

Литература

1. Галкин В.А., Еськов В.В., Пятин В.Ф., Кирасирова Л.А., Кульчицкий В.А. Существует ли стохастическая устойчивость выборок в нейронауках? // *Новости медико-биологических наук*. 2020. Т. 20, № 3. С.126-132.
2. Газя Г.В., Еськов В.В., Стратан Н.Ф., Салимова Ю.В., Игнатенко Ю.С. Использование искусственных нейросетей в промышленной экологии // *Вестник новых медицинских технологий*. 2021. №2. С. 111-114. DOI: 10.24412/1609-2163-2021-2-111-114.
3. Горбунова М.Н., Мордвинцева А.Ю., Веденева Т.С., Воробей О.А., Мандрыка И.А. Проблема однородности выборок произвольных и непроизвольных движений человека // *Вестник новых медицинских технологий*. 2021. №1. С. 60-63. DOI: 10.24412/1609- 2163-2021-1-60-63.
4. Еськов В.В. Математическое моделирование гомеостаза и эволюции *complexity*: монография. Тула: Издательство ТулГУ, 2016. 307 с.
5. Еськов В.В., Пятин В.Ф., Филатова Д.Ю., Башкатова Ю.В. Хаос параметров гомеостаза сердечно-сосудистой системы человека / Самара: Изд-во ООО «Порто-Принт», 2018, 312 с.
6. Еськов В.В., Башкатова Ю.В., Шакирова Л.С., Веденева Т.С., Мордвинцева А.Ю. Проблема стандартов в медицине и физиологии // *Архив клинической медицины*. 2020. Т. 29, № 3. С. 211-216.
7. Еськов В.В., Пятин В.Ф., Шакирова Л.С., Мельникова Е.Г. Роль хаоса в регуляции физиологических функций организма / Под ред. А.А. Хадарцева. Самара: ООО «Порто-принт», 2020. 248 с.
8. Еськов В.В., Галкин В.А., Филатова О.Е., Шакирова Л.С., Хвостов Д.Ю. Моделирование эвристической деятельности мозга человека // *Сложность. Разум. Постнеклассика*. 2021. № 1. С. 13-24. DOI: 10.12737/2306-174X-2021-9-17
9. Еськов В.М., Галкин В.А., Филатова О.Е. Complexity: хаос гомеостатических систем / Под ред. Г.С. Розенберга. Самара: Изд-во ООО «Порто-принт», 2017. 388 с.
10. Еськов В.М., Галкин В.А., Филатова О.Е. Конец определенности: хаос гомеостатических систем / Под ред. Хадарцева А.А., Розенберга Г.С. Тула: изд-во Тульское производственное полиграфическое объединение, 2017. 596 с.
11. Еськов В.М., Галкин В.А., Пятин В.Ф., Филатов М.А. Организация движений: стохастика или хаос? / Под. ред. член-корр. РАН, д.биол.н., профессора Г.С. Розенберга. Самара: Издательство ООО «Порто-принт», 2020. 144 с.
12. Еськов В.М., Колосова А.И., Фадюшина С.И., Мордвинцева А.Ю. Хаотическая динамика ритмики сердца // *Сложность. Разум. Постнеклассика*. 2021. № 1. С. 25-34. DOI: 10.12737/2306-174X-2021-18-28
13. Еськов В.М., Галкин В.А., Филатова О.Е. Великие проблемы Гинзбурга и биомедицинские науки // *Вестник новых медицинских технологий*. 2021. №2. С. 115-120. DOI: 10.24412/1609-2163-2021-2-115-120.
14. Козлова В.В., Галкин В.А., Филатов М.А., Еськов В.М. Моделирование нейросетей мозга с позиций гипотезы W. Weaver // *Сложность. Разум. Постнеклассика*. 2021. № 1. С. 59-68. DOI: 10.12737/2306-174X-2021-52-59
15. Пятин В. Ф., Еськов В. В., Филатова О. Е., Башкатова Ю. В. Новые представления о гомеостазе и эволюции гомеостаза // *Архив клинической и экспериментальной медицины*. 2019. Т. 28, № 1. С. 21-27.
16. Филатов М.А., Прохоров С.А., Ивахно Н.В., Головачева Е.А., Игнатенко А.П. Возможности моделирования статистической неустойчивости выборок в физиологии // *Вестник новых медицинских технологий*. 2020. № 2. С. 120-124. DOI: 10.24411/1609-2163-2020-16668.
17. Чемпалова Л.С., Яхно Т.А., Манина Е.А., Игнатенко А.П., Оразбаева Ж.А. Гипотеза W. Weaver при изучении произвольных и непроизвольных

- движений // Вестник новых медицинских технологий. 2021. № 1. С. 75-77. DOI: 10.24412/1609-2163-2021-1-75-77
18. Шакирова Л.С., Манина Е.А., Веденева Т.С., Миллер А.В., Лупынина Е.Ю. Системный синтез в оценке трансиротных перемещений учащихся Югры // Вестник новых медицинских технологий. 2021. №1. С. 72-74. DOI: 10.24412/1609-2163-2021-1-72-74.
19. Eskov V.M. Cyclic respiratory neuron network with subcycles // Neural Network World. 1994. 4(4). Pp. 403-416.
20. Es'kov V.M., Filatova O.E., Ivashenko V.P. Computer identification of compartmental neuron circuits // Measurement Techniques. 1994. 37(8). Pp. 967-971.
21. Eskov V.M. Hierarchical respiratory neuron networks // Modelling, Measurement and Control C. 1995. 48(1-2). Pp. 47-63.
22. Eskov V.M. Models of hierarchical respiratory neuron networks // Neurocomputing. 1996. 11(2-4). Pp. 203-226.
23. Eskov V.M., Filatova, O.E. Problem of identity of functional states in neuronal networks //Biophysics. 2003. 48(3). Pp. 497-505.
24. Eskov V.M. Evolution of the emergent properties of three types of societies: The basic law of human development // Emergence: complexity and organization. 2014. Vol. 16(2). Pp. 107-115.
25. Eskov V.M., Filatova O.E., Provorova O.V., Khimikova O.I. Neural emulators in identification of order parameters in human ecology // Human ecology. 2015. Vol. 5. Pp. 57-64.
26. Eskov V.M., Khadartsev A.A., Eskov V.V., Vokhmina J.V. Chaotic dynamics of cardio intervals in three age groups of indigenous and nonindigenous populations of Ugra // Advances in Gerontology. 2016. 6(3). Pp. 191-197.
27. Eskov, V.M., Eskov, V.V., Filatova, O.E., Khadartsev, A.A., Sinenko, D.V. Neurocomputational identification of order parameters in gerontology //Advances in Gerontology. 2016. 6(1). Pp. 24-28.
28. Eskov V.M., Zinchenko Y.P., Filatov M.A., Ilyashenko L.K. Glansdorff-Prigogine theorem in the description of tremor chaotic dynamics in cold stress // Human ecology. 2017. Vol. 5. Pp. 27-32. DOI:10.33396/1728-0869-2017-5-27-32
29. Eskov V.M., Bazhenova A.E., Vochmina U.V., Filatov M.A., Ilyashenko L.K.N.A. Bernstein hypothesis in the description of chaotic dynamics of involuntary movements of person // Russian Journal of Biomechanics. 2017. 21(1). Pp. 14-23.
30. Eskov V.M., Eskov V.V., Gavrilenko T.V., Vochmina Y.V. Formalization of the effect of “repetition without repetition” discovered by N.A. Bernshtein // Biophysics. 2017. Vol. 62(1). Pp. 143-150.
31. Eskov V.M., Filatova O.E., Eskov V.V., Gavrilenko T.V. The Evolution of the idea of homeostasis: Determinism, stochastics, and chaos–self-organization // Biophysics. 2017. 62(5). Pp. 809-820.
32. Eskov V.M. Gudkov A.B., Filatov M.A. Eskov V.V. Principles of homeostatic regulation of functions in human ecology // Human Ecology. 2019. Vol. 10. Pp. 41-49. DOI:10.33396/1728-0869-2019-10-41-49
33. Filatov M.A., Ilyashenko L.K., Kolosova A.I., Makeeva S.V. Stochastic and chaotic analysis of students’ attention parameters of different ecological zones // Human Ecology. 2019. Vol. 7. Pp. 11-16. DOI:10.33396/1728-0869-2019-7-11-16
34. Filatov M.A., Ilyashenko L.K., Makeeva S.V. Psychophysiological parameters of students before and after translatitude travels // Human Ecology. 2019. Vol. 4. P. 18-24. DOI:10.33396/1728-0869-2019-4-18-24
35. Filatova D.Yu., Bashkatova Yu.V., Filatov M.A., Ilyashenko L.K. Parameter evaluation of cardiovascular system in schoolchildren under the conditions of latitudinal displacement // Human ecology. 2018. Vol. 4. Pp. 30-35. DOI:10.33396/1728-0869-2018-4-30-35
36. Filatova O.E., Eskov V.M., Popov Y.M. Computer identification of the optimum

stimulus parameters in neurophysiology // International RNNs/IEEE symposium on neuroinformatics and neurocomputers. 1995. Pp. 166-172.

37. Filatova O.E., Eskov V.V., Filatov M.A., Ilyashenko L.K. Statistical instability phenomenon and evaluation of voluntary and involuntary movements // Russian Journal of Biomechanics. 2017. Vol. 21(3). Pp. 224-232.
38. Gell-Mann M. Fundamental Sources of Unpredictability // Complexity. 1997. Vol. 3. №1. P. 13-19.
39. Khadartseva K.A., Filatov M.A., Melnikova E.G. The problem of homogenous sampling of cardiovascular system parameters among migrants in the Russian North // Human Ecology. 2020. Vol. 7. Pp. 27-31. DOI:10.33396/1728-0869-2020-7-27-31
40. Kolosova A.I., Filatov M.A., Maistrenko E.V., Ilyashenko L.K. An analysis of the attention indices in students from Surgut and Samara oblast from the standpoint of stochastics and chaos // Biophysics. 2019. Vol. 64(4). Pp. 662-666. DOI:10.1134/S0006350919040067
41. Prigogine I.R. The End of Certainty: Time, Chaos, and the New Laws of Nature // Free Press. 1996.
42. Vokhmina Y.V., Eskov V.M., Gavrilenko T.V., Filatova O.E. Measuring order parameters based on neural network technologies // Measurement techniques. 2015. Vol. 58(4). Pp. 462-466. DOI: 10.1007/S11018-015-0735-X
43. Weaver W. Science and Complexity // American Scientist. 1948. Vol. 36. Pp. 536-544.
44. Zilov V.G., Eskov V.M., Khadartsev A.A., Eskov V.V. Experimental Verification of the Bernstein Effect “Repetition without Repetition” // Bulletin of experimental biology and medicine. 2017. Vol. 163(1). DOI: 10.1007/S10517-017-3723-0
45. Zilov V.G., Khadartsev A.A., Eskov V.V. and Eskov V.M. Experimental Study of Statistical Stability of Cardiointerval Samples // Bulletin of experimental biology and medicine. 2017. Vol. 164 (2).

Pp. 115-117. DOI: 10.1007/S10517-017-3937-1

References

1. Galkin V.A., Eskov V.V., Pyatin V.F., Kirasirova L.A., Kulchitsky V.A. Sushchestvuet li stokhasticheskaya ustoichivost' vyborok v neironaukakh? [Is there stochastic sample stability in neurosciences?] // Novosti mediko-biologicheskikh nauk [News of biomedical sciences]. – 2020. – T. 20, No. 3. – S. 126-132.
2. Gazya G.V., Es'kov V.V., Stratan N.F., Salimova Yu.V., Ignatenko Yu.S. Ispol'zovanie iskusstvennykh neirosetei v promyshlennoi ekologii [The use of artificial neural networks in industrial ecology] // Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologii [Bulletin of new medical technologies]. – 2021. – № 2. – S. 111-114. DOI: 10.24412/1609-2163-2021-2-111-114.
3. Gorbunova M.N., Mordvintseva A.Yu., Vedeneeva T.S., Vorobey O.A., Mandryka I.A. Problema odnorodnosti vyborok proizvol'nykh i neproizvol'nykh dvizhenii cheloveka [The problem of uniformity of samples of voluntary and involuntary human movements] // Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologii [Bulletin of new medical technologies]. – 2021. – T. 28, No. 1. – S. 60-63. DOI: 10.24412 / 1609-2163-2021-1-60-63.
4. Eskov V.V. Matematicheskoe modelirovanie gomeostaza i evolyutsii complexity [Mathematical modeling of homeostasis and evolution of complexity] / Tula: Publishing house of TulSU, 2016. – 307 s.
5. Eskov V.V., Pyatin V.F., Filatova D.Yu. Bashkatova Yu.V. Khaos parametrov gomeostaza serdechno-sosudistoi sistemy cheloveka [Chaos of homeostasis parameters of the human cardiovascular system] / Samara: Publishing house of Porto-Print LLC, 2018. – 312 s.
6. Eskov V.V., Bashkatova Yu.V., Shakirova L.S., Vedeneeva TS, Mordvintseva A.Yu. Problema standartov v meditsine i fiziologii [The problem of standards in medicine and physiology] // Arkhiv klinicheskoi i eksperimental'noi meditsiny [Archives of Clinical and Experimental Medicine]. – 2020. – T. 29, No. 3. – S. 211-216.
7. Eskov V.V., Pyatin V.F., Shakirova L.S., Melnikova E.G. Rol' khaosa v regulyatsii fiziologicheskikh funktsii organizma [The role of chaos in the regulation of physiological

- functions of the body] / A.A. Khadartseva. Samara: Porto-print LLC, 2020. – 248 s.
8. Eskov V.V., Galkin V.A., Filatova O.E., Shakirova L.S., Khvostov D.U. Modelirovanie e`vristical'noy deyatelnosti mozga cheloveka [Modeling of heuristic human brain activities] // Slozhnost'. Razum. Postneklassika [Complexity. Mind. Postnonclassic]. – 2021. № 1. S. 13-24. DOI: 10.12737/2306-174X-2021-9-17
 9. Eskov V.M., Galkin V.A., Filatova O.E. Complexity: khaos gomeostaticeskikh sistem [Complexity: Chaos of Homeostatic Systems] / G.S. Rosenberg. Samara: Publishing house of LLC "Porto-print", 2017. – 388 s.
 10. Eskov V.M., Galkin V.A., Filatova O.E. Konets opredelennosti: khaos gomeostaticeskikh sistem [The End of Certainty: Chaos of Homeostatic Systems] / Khadartseva A.A., Rosenberg G.S. Tula: publishing house Tula printing production association, 2017. – 596 s.
 11. Eskov V.M., Galkin V.A., Pyatin V.F., Filatov M.A. Organizatsiya dvizhenii: stokhastika ili khaos? [Organization of movements: stochastic or chaos?] / G.S. Rosenberg. Samara: Publishing house LLC "Porto-print", 2020. – 144 s.
 12. Es`kov V.M., Kolosova A.I., Fadyushina S.I., Mordvinceva A.Yu. Khaoticheskaya dinamika ritmiki serdca [Chaotic dynamics of heart rhythmicity] // Slozhnost'. Razum. Postneklassika [Complexity. Mind. Postnonclassic]. – 2021. № 1. S. 25-34. DOI: 10.12737/2306-174X-2021-18-28
 13. Eskov V.M., Galkin V.A., Filatova O.E. Velikie problemy Ginzburga i biomeditsinskie nauki [Ginzburg's great problems and biomedical sciences] // Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologii [Bulletin of new medical technologies]. – 2021. – T. 28, No. 2. – S. 115-120. DOI: 10.24412 / 1609-2163-2021-2-115-120.
 14. Kozlova V.V., Filatov M.A., Eskov V.V., Shakirova L.S. Novye podkhody v izmerenii biosistem s pozitsii "Complexity" W. Weaver i "Fuzziness" L.A. Zadeh [New approaches to measuring biosystems from the standpoint of "Complexity" W. Weaver and "Fuzziness" L.A. Zadeh]. Slozhnost'. Razum. Postneklassika [Complexity. Mind. Postnonclassic]. – 2021. – No. 1. – S. 59-68. DOI: 10.12737 / 2306-174X-2021-70-78
 15. Pyatin V.F., Eskov V.V., Filatova O.E., Bashkatova Yu.V. Novye predstavleniya o gomeostaze i evolyutsii gomeostaza [New ideas about homeostasis and the evolution of homeostasis] // Arkhiv klinicheskoi i eksperimental'noi meditsiny [Archives of Clinical and Experimental Medicine]. – 2019. – T. 28, No. 1. – S. 21-27.
 16. Filatov M.A., Prokhorov S.A., Ivakhno N.V., Golovacheva E.A., Ignatenko A.P. Vozmozhnosti modelirovaniya statisticheskoi neustoichivosti vyborok v fiziologii [Possibilities of modeling statistical instability of samples in physiology] // Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologii [Bulletin of new medical technologies]. – 2020. – No. 2. – S. 120-124. DOI: 10.24411 / 1609-2163-2020-16668.
 17. Chempalova L.S., Yakhno T.A., Manina E.A., Ignatenko A.P., Orazbaeva Zh.A. Gipoteza W. Weaver pri izuchenii proizvol'nykh i neproizvol'nykh dvizhenii [W. Weaver's hypothesis in the study of voluntary and involuntary movements] // Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologii [Bulletin of new medical technologies]. – 2021. – T. 28, No. 1. – S. 75-77. DOI: 10.24412 / 1609-2163-2021-1-75-77
 18. Shakirova L.S., Manina E.A., Vedeneeva T.S., Miller A.V., Lupynina E.Yu. Sistemnyi sintez v otsenke transshirotnykh peremeshchenii uchashchikhsya Yugry [System synthesis in the assessment of translational movements of Ugra students] // Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologii [Bulletin of new medical technologies]. – 2021. – T. 28, No. 1. – S. 72-74. DOI: 10.24412 / 1609-2163-2021-1-72-74.
 19. Eskov V.M. Cyclic respiratory neuron network with subcycles // Neural Network World. 1994. 4(4). Pp. 403-416.
 20. Es'kov V.M., Filatova O.E., Ivashenko V.P. Computer identification of compartmental neuron circuits // Measurement Techniques. 1994. 37(8). Pp. 967-971.
 21. Eskov V.M. Hierarchical respiratory neuron networks // Modelling, Measurement and Control C. 1995. 48(1-2). Pp. 47-63.
 22. Eskov V.M. Models of hierarchical respiratory neuron networks // Neurocomputing. 1996. 11(2-4). Pp. 203-226.
 23. Eskov V.M., Filatova, O.E. Problem of identity of functional states in neuronal networks // Biophysics. 2003. 48(3). pp. 497-505.
 24. Eskov V.M. Evolution of the emergent properties of three types of societies: The

- basic law of human development // Emergence: complexity and organization. 2014. Vol. 16(2). Pp. 107-115.
25. Eskov V.M., Filatova O.E., Provorova O.V., Khimikova O.I. Neural emulators in identification of order parameters in human ecology // Human ecology. 2015. Vol. 5. Pp. 57-64.
26. Eskov V.M., Khadartsev A.A., Eskov V.V., Vokhmina J.V. Chaotic dynamics of cardio intervals in three age groups of indigenous and nonindigenous populations of Ugra // Advances in Gerontology. 2016. 6(3). Pp. 191-197.
27. Eskov, V.M., Eskov, V.V., Filatova, O.E., Khadartsev, A.A., Sinenko, D.V. Neurocomputational identification of order parameters in gerontology // Advances in Gerontology. 2016. 6(1). Pp. 24-28.
28. Eskov V.M., Zinchenko Y.P., Filatov M.A., Ilyashenko L.K. Glansdorff-Prigogine theorem in the description of tremor chaotic dynamics in cold stress // Human ecology. 2017. Vol. 5. Pp. 27-32. DOI:10.33396/1728-0869-2017-5-27-32
29. Eskov V.M., Bazhenova A.E., Vochmina U.V., Filatov M.A., Ilyashenko L.K.N.A. Bernstein hypothesis in the description of chaotic dynamics of involuntary movements of person // Russian Journal of Biomechanics. 2017. 21(1). Pp. 14-23.
30. Eskov V.M., Eskov V.V., Gavrilenko T.V., Vochmina Y.V. Formalization of the effect of “repetition without repetition” discovered by N.A. Bernshtein // Biophysics. 2017. Vol. 62(1). Pp. 143-150.
31. Eskov V.M., Filatova O.E., Eskov V.V., Gavrilenko T.V. The Evolution of the idea of homeostasis: Determinism, stochastics, and chaos–self-organization // Biophysics. 2017. 62(5). Pp. 809-820.
32. Eskov V.M. Gudkov A.B., Filatov M.A. Eskov V.V. Principles of homeostatic regulation of functions in human ecology // Human Ecology. 2019. Vol. 10. Pp. 41-49. DOI:10.33396/1728-0869-2019-10-41-49
33. Filatov M.A., Ilyashenko L.K., Kolosova A.I., Makeeva S.V. Stochastic and chaotic analysis of students’ attention parameters of different ecological zones // Human Ecology. 2019. Vol. 7. Pp. 11-16. DOI:10.33396/1728-0869-2019-7-11-16
34. Filatov M.A., Ilyashenko L.K., Makeeva S.V. Psychophysiological parameters of students before and after translatititude travels // Human Ecology. 2019. Vol. 4. P. 18-24. DOI:10.33396/1728-0869-2019-4-18-24
35. Filatova D.Yu., Bashkatova Yu.V., Filatov M.A., Ilyashenko L.K. Parameter evaluation of cardiovascular system in schoolchildren under the conditions of latitudinal displacement // Human ecology. 2018. Vol. 4. Pp. 30-35. DOI:10.33396/1728-0869-2018-4-30-35
36. Filatova O.E., Eskov V.M., Popov Y.M. Computer identification of the optimum stimulus parameters in neurophysiology // International RNNS/IEEE symposium on neuroinformatics and neurocomputers. 1995. Pp. 166-172.
37. Filatova O.E., Eskov V.V., Filatov M.A., Ilyashenko L.K. Statistical instability phenomenon and evaluation of voluntary and involuntary movements // Russian Journal of Biomechanics. 2017. Vol. 21(3). Pp. 224-232.
38. Gell-Mann M. Fundamental Sources of Unpredictability // Complexity. 1997. Vol. 3. №1. P. 13-19.
39. Khadartseva K.A., Filatov M.A., Melnikova E.G. The problem of homogenous sampling of cardiovascular system parameters among migrants in the Russian North // Human Ecology. 2020. Vol. 7. Pp. 27-31. DOI:10.33396/1728-0869-2020-7-27-31
40. Kolosova A.I., Filatov M.A., Maistrenko E.V., Ilyashenko L.K. An analysis of the attention indices in students from Surgut and Samara oblast from the standpoint of stochastics and chaos // Biophysics. 2019. Vol. 64(4). Pp. 662-666. DOI:10.1134/S0006350919040067
41. Prigogine I.R. The End of Certainty: Time, Chaos, and the New Laws of Nature // Free Press. 1996.
42. Vokhmina Y.V., Eskov V.M., Gavrilenko T.V., Filatova O.E. Measuring order parameters based on neural network technologies // Measurement techniques. 2015. Vol. 58(4). Pp. 462-466. DOI: 10.1007/S11018-015-0735-X
43. Weaver W. Science and Complexity // American Scientist. 1948. Vol. 36. Pp. 536-544.
44. Zilov V.G., Eskov V.M., Khadartsev A.A., Eskov V.V. Experimental Verification of the Bernstein Effect “Repetition without Repetition” // Bulletin of experimental

- biology and medicine. 2017. Vol. 163(1).
DOI: 10.1007/S10517-017-3723-0
45. Zilov V.G., Khadartsev A.A., Eskov V.V. and Eskov V.M. Experimental Study of Statistical Stability of Cardiointerval Samples // Bulletin of experimental biology and medicine. 2017. Vol. 164 (2). Pp. 115-117. DOI: 10.1007/S10517-017-3937-1