

ТЕОРИЯ ХАОСА-САМООРГАНИЗАЦИИ – ФУНДАМЕНТ РАЗВИТИЯ ОБЩЕЙ ТЕОРИИ СИСТЕМ

Г.С. КОЗУПИЦА¹, К.А. ХАДАРЦЕВА², Л.И. ШЕЛИМ³

¹Центр медицины и валеологии «ЛИТТЛ», ул. Гагарина, 18, Самара, 443079, Россия

²«Тульский государственный университет», пр-т Ленина, 92, Тула, 300012, Россия

³БУ ВО «Сургутский государственный университет», ул. Ленина, 1, Сургут, 628400, Россия

Аннотация. В работе рассматриваются модели (с учетом синергетических законов) перехода в знаниевое синергетическое постиндустриальное общество (ЗСПО) на примере РФ и уже вступивших в это состояние других стран. В сравнительном аспекте изучена закономерность перехода сложных социальных систем в режиме детерминизм-стохастика-самоорганизация. В рамках такого перехода рассматриваются социальные, экономические и политические аспекты перехода в ЗСПО. Показана абсолютная детерминированность для США по переходу в ЗСПО из-за высокого процента населения, которое не занято производительным трудом.

Ключевые слова: знаниевое синергетическое постиндустриальное общество, общая теория систем, теория хаоса-самоорганизации.

THEORY OF CHAOS-SELF-ORGANIZATION IS THE FOUNDATION FOR DEVELOPMENT OF THE GENERAL SYSTEMS THEORY

G.S. KOZUPITSA¹, K.A. KHADARTSEVA², L.I. SHELMIM³

¹Center of medicine and valueology of "LITTL", Gagarin Str., 18, Samara, 443079, Russia

²Tula State University, Lenin pr., 92, Tula, 300012, Russia

³Surgut State University, Lenina pr., 1, Surgut, 628400, Russia

Abstract. The basic principles of common systems theory are presented. It is evident that USA and their satellites have trajectory at future without any perspectives. It was investigated special social, economic and politic condition which are positive for transformation from stochastic society (now) into knowledge synergic, postindustrial sociality (KSPS) of our future. It was demonstrated that USA has not absolute for transformation from stochastic society KSPS of neighbor future.

Key words: knowledge synergetic postindustrial society, a general theory of systems, a theory of chaos-self-organization.

Введение. Начало 21-го века характеризуется возрастающей ролью науки и экономических свобод. При этом возрастает и политическая свобода. Люди объединяются в партии (страты, политические потоки), и уже они являются вершителями судеб, формируют приоритеты и вектор развития. При этом нет догматизма и авторитарности, партии могут уходить в оппозицию и доказывать свою ценность делами (а не положением и наследием власти).

Всё это порождает множественность в делах, поступках, возникает право выбора (параметров порядка), и это всё уже создает зачатки синергетического общества. По сути, технологическое общество начинает реализовывать принципы *знаниевого синергетического постиндустриального общества* (ЗСПО), по базовым принципам, по

идеалам, т.к. роль науки и знаний возрастает, как этого требуют технологии, производство, само общество, в конце концов.

Технологическое общество делает серьёзный задел для перехода в ЗСПО уже тем, что срезает верхушку пирамиды традиционного общества, и этот срез происходит по всем основным параметрам порядка, которые характеризуют динамику развития человечества: личные свободы и интересы, экономика и снабжение общества необходимыми продуктами, роль науки и знаний и уровень понимания основных законов развития человечества во всех стратах (в том числе и в массах, а не только в среде ученых) и попытки управления не только природными процессами, но и социальными.

Общие закономерности перехода к ЗСПО. Сейчас можно уже уверенно гово-

рять, что развитие цивилизации имеет четкую теоретическую интерпретацию в виде четырех (рис.1) пирамид: крайние (левая и правая) – это антиподы, это социальные противоположности: традиционное (авторитарное, детерминистское) общество с острой верхушкой вверху и ЗСПО в виде перевернутой пирамиды. В последнем случае мы имеем в основании всего одного человека, с его интересами, особенностями, проблемами и сомнениями.

В ЗСПО реализуется на деле императив Э. Канта: «Поступай так, чтобы максима твоей воли во всякое время могла бы иметь также и силу принципа всеобщего законодательства». В ЗСПО уже нет интересов стратов, потоков как в технологическом

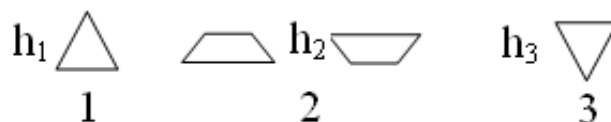


Рис. 1. Геометрическая интерпретация параметров порядка в традиционном обществе (1), в технологическом обществе (2), в его разных видах и в его трансформации в знаниевое синергетическое постиндустриальное общество (3)

В обществе (1) поддержка одного иерарха (тирана, императора, феодала) является целью всего социума (крестьяне, ремесленники, солдаты работают на деспота или его команду). В обществе (2) вверху находится правящий страт (слой, поток, класс), на который работают все остальные страты (обеспечивают питанием и товаром все общество и в первую очередь верхушку). Постепенно изменяясь, общество (2) переходит в ЗСПО (3), где значимость всех огромна, а в основании находится отдельный гипотетический индивидуум, на котором весьма условно (иносказательно в синергетическом смысле) держится все общество. В обществе (3) любой человек – значимая единица и является антиподом тирана в обществе (1).

Представленная схема пирамид затрагивает все пирамиды порядка, отмеченные выше. Например, личные свободы и интересы имеют значимость только для тирана в обществе (1), т.к. он иерарх, он наверху и все ему подчиняются. В обществе (2) личные свободы наиболее доступны верхним стратам (правлящему классу, партиям), но и рядовые граждане уже имеют многое (вы-

сообществе, здесь каждый человек – это поток, но его микрокосмос вливается в макрокосмос общества и вся деятельность отдельных людей направлена на движение к единой цели – выживание всего человечества (это – конечная цель, для которой и возникло человечество, и рождается отдельный человек, но только в ЗСПО это от идеала переходит в реальность).

Подчеркнем, что именно в изменении цели жизни заложен смысл и этих пирамид (рис.1), которые представляют общую динамику эволюции социальных систем (от детерминизма и стохастики и далее к самоорганизации).

сота пирамида резко упала!). Наконец, в ЗСПО (3) верхний слой, т.е. всё население имеет все свободы (но эти свободы по Валлерстайну: «Мы были бы мудрее, если бы формулировали наши цели в свете постоянной неопределенности и рассматривали эту неопределенность не как нашу беду и временную слепоту, а как потрясающую возможность для воображения, созидания, поиска. Множественность становится не поблажкой для слабого или невежды, а рогом изобилия сделать мир лучше»), а высота h_3 , между свободами всех и свободой одной личности минимальна ($h_3 < h_2 < H_1$). Однако, последние типы общества различаются, строго говоря, условно, т.к. при трансформации общества (2) в (3) высота $h_2 \rightarrow h_3$.

Аналогичная закономерность имеется и по другим параметрам порядка. В частности, в области экономики и производства в обществе (1) на вершине управления (иерархии) находится менее 1%, а на нижних стратах – 1,5% с/х производители и 7% – производители товаров потребления (например, в США). Отметим, что США и их сателлиты находятся от ЗСПО на гораз-

до большем расстоянии, чем Китай, Индия и даже РФ. Связано это с тем, что на 8-9% производителей благ приходится более 80% населения, которое не связано с производством и передачей информации (строят яхты для абрамовичей, занимаются хиромантией, служат теологическим целям и т.д.). Эти 80% населения – главный тормоз общества потребления, именно они не дают перейти современным развитым странам в ЗСПО, где 90% должны быть заняты в сфере производства и распространения информации (да еще и учеба «через всю жизнь», а не «на всю жизнь», как сейчас в РФ). Фактически, западная цивилизация сама задала для себя отрицательную обратную связь, которая тормозит переход в ЗСПО).

Итак, вариант США и ей подобных стран (обществ потребления – известной «семерки») – это тупиковая ветвь развития человечества (своего рода гигантопитеки, которые вымерли). Есть ли понимание у лидеров этих стран в их неизбежном отставании и вымирании? Трудно сказать. Известно, например, что Обама увеличил до 3,1% от ВВП финансирование на науку, но надо не деньги выделять, а систему изменять. Китай и Индия сейчас такую трансформацию сделают быстро, а США и РФ будут наблюдать этот процесс как сторонние наблюдатели.

Общество потребителей не может дать и минимума личных свобод, т.к. оно стратифицировано и эти страты останутся вплоть до его полного разрушения (в точке бифуркации, желательного мирным путем, как это демонстративно показала Россия). Кстати, опыт РФ по переходу в другие типы общества мирным путем – это весьма ценное приобретение для человечества, и многие еще не поняли этой ценности, т.к. находятся под впечатлением другого перехода, кровавого и тупикового по сути, но весьма заманчивого по идеалам ЗСПО речь идет о переходе США в ЗСПО).

Таким образом, ни личные свободы, ни экономика для США и ей подобных технологических стран, не обеспечивают переход в ЗСПО. Третий параметр порядка (наука и знания) в РФ и США сейчас тоже находятся в тупиковом состоянии. США уже достигло своего предела и активно занимает-

ся импортом ученых (своих они уже не могут готовить путем естественного отбора, и сгребают «пенки» со всей планеты). Это иллюзорная попытка решения проблемы [1-8].

В рамках синергетики каждая страна должна в ЗСПО обеспечить максимальный доступ своих граждан к знаниям (а на это нужны и время, и деньги), и, конечно, проще сделать как США – вытащить доллары из бюджета и переманить верхушку интеллектуальной элиты (из РФ уже уехало 200 тыс. наиболее активных работников науки и техники). Это очень дешевый способ для США и в масштабах всего мира он даже оправдан (так бы эти 200 тыс. в РФ мучились и наукой все-таки не занимались бы толком).

Однако, такой способ создания интеллектуальной элиты (людей науки и знаний), является опять тупиком, т.к. в масштабах мира мы не поддерживаем всех (потенциально) одаренных детей, юношества и зрелых ученых. Они (гении) гибнут на подступах к университетам в своих «недоразвитых», в интеллектуальном смысле, странах.

Для человечества такая модель – тупик, мы не получим пропорцию 10/90 в мировом масштабе (да и в США этого все равно не будет, общество потребления более 3-4% от ВВП на науку не выделит). Значит этот параметр порядка в ЗСПО (где на первом месте – наука и знания) не станет *параметром порядка* (ПП) в нынешнем обществе потребителей (2).

Наконец, по последнему ПП (развитие сознания самого общества, понимания его рядовыми членами необходимости и возможности перехода в ЗСПО), мы имеем самую тяжелую картину сейчас в мире. На этом ПП сгорел СССР. Образование в СССР ЦК КПСС пыталось поднять на большую высоту и показатели были лучше, чем в США и других странах капиталистической системы, но сознание и самосознание (осознание каждым гражданином СССР своей роли и места в этой трансформации в ЗСПО) отсутствовало напрочь.

Голодному человеку, лишенному личных свобод и самоутверждения, живущему в стране с не самой передовой экономикой, трудно объяснить высокие цели и задачи

ЗСПО, и тогда была создана система «вбивания убеждений и промывания мозгов». Синергетические идеи до этого благополучно существовавшей религии заменили кодексом строителя коммунизма, а тех, кто был не согласен с этим, заставляли насильно «поверить» в идеалы ЗСПО. Но насильно мил не будешь. Человек в ЗСПО сам будет это все осмысливать и на основе своей личной свободы, своих знаний и близости к науке, будет оценивать роль и место свое в этом возникающем новом ЗСПО (самоорганизация на базе самосознания).

Характерно, что сейчас и в целом мире нет достаточного количества литературных произведений, фильмов, других воспитательных примеров из искусства, которые бы раскрывали необходимость и целесообразность перехода в ЗСПО. Подчеркнем, что в рамках личностных императивов (категорий, желаний, задач) ЗСПО не является очень привлекательным обществом. Оно проигрывает технологическому обществу (2), т.е. обществу потребления, но главное здесь то, что общество (2) не может долго существовать.

Наши ресурсы ограничены, время жизни цивилизации на планете тоже не бесконечно (этот мир может рухнуть в любой момент, а у нас нет параллельных миров (на других планетах), мы живем не по законам синергетики, которая требует существования параллельных цивилизаций (и колонизации других планет). Однако колонизация, создание миров – дело затратное, хлопотное и требует жертв. Готово ли технологическое общество «затянуть пояса», пойти на риски и материальные лишения? Сейчас ответ отрицательный, а завтра может быть поздно.

Противоречия при переходе в ЗСПО.

Существует огромное число противоречий перехода от технологического общества в ЗСПО и в первую очередь это связано с отсутствием понимания важности указанных выше ПП. Их отрицание или непонимание приводит к неправильному выбору русел, а точнее сказать, к их не выбору, а случайному попаданию. В результате переход в ЗСПО задерживается и откладывается и если ЗСПО считать телеологическим аттрактором, то возникает вопрос цены по-

дания в аттрактор ЗСПО. Именно последняя ситуация является главной, базисной причиной и препятствием на пути перехода от технологического общества в ЗСПО. Это подтверждается и хаотической динамикой социумов, что характерно для бисистем, т.е. систем третьего типа [8-16].

Действительно, ЗСПО должно быть конструируемым обществом (как писал С.П. Курдюмов), мы его сами должны сконструировать, спрогнозировать и туда осознанно перейти. Если такого конструируемого будущего никто сейчас на Планете не в состоянии выполнить (хотя бы приблизиться в понимании необходимости перехода в него), то о каком ЗСПО может идти речь вообще? Оно может стать идеалом (научной утопией) для избранных ученых, специалистов в области синергетики, но массами (их умами) этот идеал не овладеет. Насильственно (искусственно) же, как это делалось в СССР, в ЗСПО тоже не перейдешь, будут откаты назад, даже в традиционализм (фашизм, сталинизм и т.д.).

В общем, по всем ПП, которые характеризуют переход в ЗСПО: личные свободы и интересы, экономика и снабжение общества жизненно необходимыми продуктами (пропорция 10/90 по численности населения, снабжающих 90% человек, занятых в сфере знаний), по роли науки и образования в обществе (она в мире остается очень низкой) и, наконец, уровень понимания законов перехода в ЗСПО со стороны интеллектуальной элиты (обеспечивает вектор движения государства) и простых граждан (их число должно уменьшаться согласно рис. 1 – перевернутая пирамида!), мы находимся на начальной стадии движения в ЗСПО. А если еще учесть общую неоднородность развития разных стран (экономическую, социальную, интеллектуальную) и то, что США и их европейские сателлиты находятся в стагнированном состоянии (социальная потенциальная яма), а их выход из этого состояния без революции невозможен (т.к. правящий строй общества такое парализующее состояние полностью устраивает), то за счет Китая, РФ, Индии и Бразилии (БРИК) такой переход вряд ли возможен. Экономика этих стран еще очень слаба, хотя по численности населения они

уже достигли 50% от всего населения земного шара (вместе с примыкающими к ним другими странами).

Учитывая особый бифуркационный статус этих 4-х стран (и других, включая РФ, к ним примыкающих), можно сказать, что у них есть сейчас право отказаться от траектории США и их союзников и стать примером перехода в ЗСПО для всех народов мира. В этой связи хочется надеяться на более благоприятный исход перехода человечества в ЗСПО.

Такой переход может реально произойти, если ЗСПО – это действительно телеологический аттрактор, а у технологического общества не будет такого латентного периода как у традиционалистского общества (1). Напомним, что переход из (1) в (2), длился тысячелетия, а из (2) в (3) можно перейти за столетие (одно!), если уровень интеллекта в мире будет резко нарастать, а число носителей новых знаний (их создателей) будет приближаться к пропорции 90/10. Напомним, что в технологическом обществе процент интеллектуальной элиты едва достигает 3-4% (этот максимум есть только в США!).

Каковы перспективы для РФ. После краткого рассмотрения закономерностей перехода человечества в ЗСПО и представления основных противоречий и причин, по которым этот переход сейчас очень затруднен, становится понятно, что надежда сейчас на страны БРИК (и дай Бог, чтобы США и их сторонники понимали миссию БРИК и относились к этому терпимо, без истерики и враждебности, хотя бы). На фоне этих закономерностей и трудностей теперь можно дать анализ утопических и иллюзорных усилий правителей СССР (простые граждане не понимали и не хотели этого понимать!), его социального лидера – КПСС, при реализации попытки перехода в ЗСПО.

Прежде всего, ответим на вопрос: “Идея построения коммунизма в СССР – это приближение к ЗСПО?” Для ответа на этот вопрос можно бы было проанализировать процесс более подробно, детально по всем 4-м параметрам порядка, которые необходимо иметь в виду и их выдерживать (как

постоянные ПП, а не канонизировать их, или просто декларировать, ничего особого, не делая для их реализации). Речь идет о: 1) личных свободах граждан; 2) соотношения и уровня экономики (и промышленности) в обществе в пределах 10/90; 3) роли науки и знаний в обществе; 4) уровне понимания законов перехода в ЗСПО верхними (интеллектуальной элитой) и нижними слоями общества.

Состояние этих 4-х параметров в СССР до 1990 г. оставляет желать лучшего (впрочем, сейчас все это еще хуже!). Но есть еще и внешние ПП, с которых мы и начнем рассмотрение. Очень часто говорят, что СССР создал (породил) диполярный мир, а его стабильность была обусловлена наличием ядерного оружия с той и другой стороны. Но это не является достижением с позиции синергетики, а скорее было главной бедой и тормозом по переходу в ЗСПО.

Избыточный ядерный арсенал – по 6000 ядерных боеголовок и непомерные армии, которые тяжелым бременем ложились на США и СССР, все это и тормозило общую позитивную технологическую эволюцию перехода всех стран в ЗСПО. Это ярое, ожесточенное противостояние постоянно заставляло балансировать мир на грани безумного разрушения (вспомним карибский кризис 60-х годов). Все это повышало асинергетические взаимоотношения между государствами и народами и находилось в полном противоречии с главной синергетической идеей – коэволюция, кооперация, самоорганизация и саморазвитие [9-20].

Заключение. Развитие США (вместе с сателлитами), и создание СССР, и попытки построения коммунизма через псевдосоциализм – это все примеры тупиковых развитий цивилизации (обществ) и они не укладываются в схему на рис. 1. Остается открытым базовый вопрос: может ли во всех этих тупиковых эволюциях возникнуть аттрактор самосознания (верхушки власти и низов), который обеспечит переход в ЗСПО? Ответа на этот вопрос сейчас нет и главное препятствие – нет системы поддержки интеллектуальной элиты, которая бы учитывала синергетические законы развития биосистем и социумов.

Литература

1. Еськов В.В. Термодинамика неравновесных систем I.R. Prigogine и энтропийный подход в физике живых систем // Вестник новых медицинских технологий. 2017. – Т. 24, №2. – С. 7-12. DOI: 10.12737/article_5947c927ded276.09686393
2. Еськов В.В. Математическое моделирование неэргодичных гомеостатических систем // Вестник новых медицинских технологий. – 2017. – Т. 24, №3. – С. 33-39. DOI: 10.12737/article_59c49db14e5153.41167665
3. Еськов В.М., Галкин В.А., Филатова О.Е. Complexity: хаос гомеостатических систем: монография / Под ред. Г.С. Розенберга. Самара: изд-во ООО «Порто-принт», 2017. – 388 с.
4. Еськов В.М., Галкин В.А., Филатова О.Е. Конец определенности: хаос гомеостатических систем: монография / Под ред. А.А. Хадарцева, Г. С. Розенберга. Тула: изд-во ООО «ТППО», 2017. – 596 с.
5. Еськов В.М., Хадарцев А.А., Филатова О.Е., Полухин В.В. Проблема выбора абстракций при применении биофизики в медицине // Вестник новых медицинских технологий. – 2017. – Т. 24, № 1. – С. 158-167. DOI: 12737/25253
6. Еськов В.М., Филатова О.Е., Журавлева О.А. Диапазоны современного глобального традиционалистского общества с позиций Умберто Эко и третьей парадигмы // Сложность. Разум. Постнеклассика. – 2016. – № 1. – С. 45-57. DOI: 10.12737/18813
7. Еськов В.М., Хадарцев А.А., Филатова О.Е., Л.К. Иляшенко Л.К. Биофизика живых систем в зеркале теории хаоса-самоорганизации // Вестник новых медицинских технологий. 2017. – Т. 24, №4. – С. 20-26. DOI: 10.12737/article_5a38f0267f9733.52971633
8. Стёпин В.С., Еськов В.М., Буданов В.Г. Новые представления о гомеостазе и эволюции // Сложность. Разум. Постнеклассика. – 2016. – № 3. – С. 52-58. DOI: 10.12737/22113
9. Eskov, V.M. Models of hierarchical respiratory neuron networks // Neurocomputing. — 1996. — Vol.11 (2-4). — P. 203-226.
10. Es'kov, V.M., Filatova, O.E. A compartmental approach in modeling a neuronal network. Role of inhibitory and excitatory processes // Biofizika. — 1999. — Vol. 44 (3). — P. 518-525.
11. Es'kov, V.M., Filatova, O.E. Problem of identity of functional states of neuronal systems // Biofizika. — 2003. — Vol.48 (3). — P. 526-534.
12. Eskov V.M., Eskov V.V., Gavrilenko T.V. and Vochmina Yu.V. Formalization of the Effect of “Repetition without Repetition” Discovered by N.A. Bernshtein // Biophysics. — 2017. — Vol. 62, No. 1. — P. 143-150.
13. Eskov V.M., Eskov V.V., Vochmina Y.V., Gorbunov D.V., Ilyashenko L.K. Shannon entropy in the research on stationary regimes and the evolution of complexity // Moscow University Physics Bulletin. — 2017. — Vol. 72, No. 3. — P. 309-317.
14. Eskov V.M., Filatova O.E., Eskov V.V. and Gavrilenko T.V. The Evolution of the Idea of Homeostasis: Determinism, Stochastics and Chaos–Self-Organization // Biophysics. — 2017. — Vol. 62, No. 5. — P. 809-820.
15. Eskov V.M., Gudkov A.B., Bazhenova A.E., Kozupitsa G.S. The tremor parameters of female with different physical training in the Russian North // Human Ecology. — 2017. — No. 3. — P. 38-42.
16. Eskov V.V., Filatova O.E., Gavrilenko T.V. and Gorbunov D.V. Chaotic Dynamics of Neuromuscular System Parameters and the Problems of the Evolution of Complexity // Biophysics. — 2017. — Vol. 62. — No. 6. — P. 961-966.
17. Eskov V.V., Gavrilenko T.V., Eskov V.M., Vochmina Yu.V. Static Instability Phenomenon in Type-Three Secretion Systems: Complexity // Technical Physics. — 2017. — Vol. 62, No. 11. — P. 1611-1616.
18. Filatova D.U., Veraksa A.N., Berestin D.K., Streltsova T.V. Stochastic and chaotic assessment of human's neuromuscular system in conditions of cold exposure // Human Ecology. — 2017. — No. 8. — P. 15-20.
19. 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, No 3. — P. 224-232.

20. 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. — P. 115-117.

Reference

1. Es'kov V.V. Termodinamika neravnovesnykh sistem I.R. Prigogine i entropiinyi podkhod v fizike zhivykh system [Thermodynamics of the i.r. prigogine non-equilibrium systems and entropy approach in the physics of living systems] // Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologii [Journal of new medical technologies]. 2017. — T. 24, №2. — S. 7-12. DOI: 10.12737/article_5947c927ded276.09686393

2. Es'kov V.V. Matematicheskoe modelirovanie neergodichnykh gomeostaticheskikh system [Mathematical modeling of non-ergodic homeostatic systems] // Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologii [Journal of new medical technologies]. — 2017. — T. 24, №3. — S. 33-39. DOI: 10.12737/article_59c49db14e5153.41167665

3. Es'kov V.M., Galkin V.A., Filatova O.E. Complexity: khaos gomeostaticheskikh sistem: monografiya / Pod red. G.S. Rozenberga. Samara: izd-vo OOO «Porto-print», 2017. — 388 s.

4. Es'kov V.M., Galkin V.A., Filatova O.E. Konets opredelennosti: khaos gomeostaticheskikh sistem: monografiya / Pod red. A.A. Khadartseva, G. S. Rozenberga. Tula: izd-vo OOO «TPPO», 2017. — 596 s.

5. Es'kov V.M., Khadartsev A.A., Filatova O.E., Polukhin V.V. Problema vybora abstraktsii pri primenении biofiziki v meditsine [Problem of a choice of abstractions: application the biophysics in medicine] // Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologii [Journal of new medical technologies]. — 2017. — T. 24, № 1. — S. 158–167. DOI: 12737/25253

6. Es'kov V.M., Filatova O.E., Zhuravleva O.A. Diapazony sovremennogo global'nogo traditsionalistskogo obshchestva s pozitsii Umberto Eko i tret'ei paradigm [Ranges of modern tradition global society from the standpoint of Umberto Eco and the third para-

digm] // Slozhnost'. Razum. Postneklassika [Complexity. Mind. Postnonclassic]. — 2016. — № 1. — S. 45-57. DOI: 10.12737/18813

7. Es'kov V.M., Khadartsev A.A., Filatova O.E., L.K. Ilyashenko L.K. Biofizika zhivykh sistem v zerkale teorii khaos-samoorganizatsii [Biophysics of living systems in mirror of chaos and self-organization theory] // Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologii [Journal of new medical technologies]. 2017. — T. 24, №4. — S. 20-26. DOI: 10.12737/article_5a38f0267f9733.52971633

8. Stepin V.S., Es'kov V.M., Budanov V.G. Novye predstavleniya o gomeostaze i evolyutsii [New presentations of homeostasis and evolution] // Slozhnost'. Razum. Postneklassika [Complexity. Mind. Postnonclassic]. — 2016. — № 3. — S. 52-58. DOI: 10.12737/22113

9. Eskov, V.M. Models of hierarchical respiratory neuron networks // Neurocomputing. — 1996. — Vol.11 (2-4). — P. 203-226.

10. Es'kov, V.M., Filatova, O.E. A compartmental approach in modeling a neuronal network. Role of inhibitory and excitatory processes // Biofizika. — 1999. — Vol. 44 (3). — P. 518-525.

11. Es'kov, V.M., Filatova, O.E. Problem of identity of functional states of neuronal systems // Biofizika. — 2003. — Vol.48 (3). — P. 526-534.

12. Eskov V.M., Eskov V.V., Gavrilenko T.V. and Vochmina Yu.V. Formalization of the Effect of “Repetition without Repetition” Discovered by N.A. Bernshtein // Biophysics. — 2017. — Vol. 62, No. 1. — P. 143-150.

13. Eskov V.M., Eskov V.V., Vochmina Y.V., Gorbunov D.V., Ilyashenko L.K. Shannon entropy in the research on stationary regimes and the evolution of complexity // Moscow University Physics Bulletin. — 2017. — Vol. 72, No. 3. — P. 309-317.

14. Eskov V.M., Filatova O.E., Eskov V.V. and Gavrilenko T.V. The Evolution of the Idea of Homeostasis: Determinism, Stochastics and Chaos–Self-Organization // Biophysics. — 2017. — Vol. 62, No. 5. — P. 809-820.

15. Eskov V.M., Gudkov A.B., Bazhenova A.E., Kozupitsa G.S. The tremor parameters of female with different physical training

in the Russian North // Human Ecology. — 2017. — No. 3. — P. 38-42.

16. Eskov V.V., Filatova O.E., Gavrilenko T.V. and Gorbunov D.V. Chaotic Dynamics of Neuromuscular System Parameters and the Problems of the Evolution of Complexity // Biophysics. — 2017. — Vol. 62. — No. 6. — P. 961-966.

17. Eskov V.V., Gavrilenko T.V., Eskov V.M., Vochmina Yu.V. Static Instability Phenomenon in Type-Three Secretion Systems: Complexity // Technical Physics. — 2017. — Vol. 62, No. 11. — P. 1611-1616.

18. Filatova D.U., Veraksa A.N., Berestin D.K., Streltsova T.V. Stochastic and chaotic assessment of human's neuromuscular system in conditions of cold exposure // Human Ecology. — 2017. — No. 8. — P. 15-20.

19. 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, No 3. — P. 224-232.

20. 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. — P. 115-117.