

ТИПЫ РЕГУЛЯЦИИ (УПРАВЛЕНИЯ) В СИСТЕМАХ ПРИРОДЫ И ОБЩЕСТВАМ.А. ФИЛАТОВ¹, Г.С. РОЗЕНБЕРГ², Г.В. АКОПОВ³¹*БУ ВО ХМАО-Югры «Сургутский государственный университет»,**ул. Ленина, 1, Сургут, Россия, 628400*²*Институт экологии Волжского бассейна РАН – филиал Самарского федерального
исследовательского центра РАН, ул. Комзина, 10, Тольятти, Россия, 445003*³*ФГБОУ ВО «Самарский государственный социально-педагогический университет», г.
Самара, ул. М. Горького, 65/67, Россия, 443099*

Аннотация. Общая теория систем представляет разные типы регуляций и саморегуляции в системах природы и общества. На основе этих представлений дается и классификация типов общества у всех систем природы. Существует несколько таких классификаций, но в данной работе представлена самая общая, о которой говорил еще W.Weaver в 1948 году. Эти системы представляют жесткие (детерминистские) системы, стохастические (технологическое общество) и самоорганизующиеся системы (или системы третьего типа по W.Weaver). Все три типа систем имеются и в природе. Но мы делаем сейчас акцент на социальных системах, которые этой классификации тоже поддаются.

Ключевые слова: регуляция, обратная связь, эффект Еськова-Зинченко

TYPES OF REGULATION (MANAGEMENT) IN THE SYSTEMS OF NATURE AND SOCIETYM.A. FILATOV¹ G.S. ROZENBERG², G.V. AKOPOV³¹*Surgut State University, Lenin Ave., 1, Surgut, Russia, 628408*²*Institute of Ecology of the Volga River Basin of the RAS – branch Samara Federal
Research Center of the RAS, Komzin st., 10, Togliatti, Russia, 445003*³*Samara State University of Social Sciences and Education, 65/67,
Maxim Gorky St., Samara, Russia, 443099*

Abstract. General systems theory represents different types of regulation and self-regulation in the systems of nature and society. Based on these ideas, a classification of the types of society in all systems of nature is also given. There are several such classifications, but this paper presents the most general one, which W. Weaver spoke about in 1948. These systems represent rigid (deterministic) systems, stochastic (technological society) and self-organizing systems (or systems of the third type according to W. Weaver). All three types of systems exist in nature. But we are now focusing on social systems that also lend themselves to this classification.

Key words: regulation, feedback, Eskov-Zinchenko effect.

Введение. Арнольд Тойнби представлял более двадцати типов социумов. При этом в этой его классификации не уделялось основное внимание системам управления в социумах. Однако, в 1948 году W.Weaver представил новую классификацию всех систем природы. При этом, представления Weaver не распространялись на системы регуляции [1]. Сейчас мы восполняем этот пробел, расширяя представления W.Weaver [1] на все социальные системы.

Основное внимание W.Weaver уделил в своей работе типам наук, которые могут

описывать те или иные виды систем. Так возникли: детерминистские системы, которые могут описываться в рамках теории динамических систем (ТДС) и стохастические системы, в которых появляется первая неопределенность и Complexity. Это были системы 1-го типа (СПТ) и системы 2-го типа (СВТ) по классификации W.Weaver [1].

Однако, при этом Weaver не акцентирует внимание на видах управления в таких системах. На наш взгляд это является упущением. Представляется интересным рассмотреть такую

классификацию на базе систем регуляции и управления. Это и определяет науку для их изучения и описания (по типам управления). Иными словами три типа социальных систем определяются типами регуляции.

В рамках такой классификации становится возможным рассмотрение типов любого общества. Именно с позиций регуляции (управления) социумом становится возможным рассмотреть и новую классификацию социальных систем. Это и представляет данная статья. При этом мы анализируем W.Weaver и даем собственную трактовку [2-9] такой классификации путем сравнения систем природы и общества [10-18].

1. Некоторые общие представления о системах управления. Выдающаяся работа W.Weaver [1] была посвящена общей классификации всех систем природы. При этом Weaver не представил четко критерии (и их обоснование) для своей классификации. Из его работы не следует ответ на вопрос: почему мы должны говорить о трех типах науки для описания трех типов систем природы. Более того, ничего в статье не говорится и о типах социумов. Однако, анализ этой работы нас подтолкнул к этому.

За последние 10-15 лет мы детально обосновали идеи W.Weaver, и сейчас рассмотрим вопросы классификации типов социумов. Напомним, что по классификации А. Тойнби существует более 20-ти типов социальных систем. При этом рассматриваются социальные, экономические, политические и другие аспекты такой классификации. Это была попытка наиболее общего подхода в изучении социумов, что отличается от традиционной политической классификации Маркса, Ленина и т.д.

На наш взгляд решение таких проблем можно выполнить только на основе методов и представлений общей теории систем (ОТС). В ОТС главным критерием в различии систем является тип регуляции и управления. Очевидно, что в рамках такого подхода мы можем выделить три основных типа (о чем пытался сказать W.weaver). Речь идет о классификации социумов с

позиций Weaver и нашего анализа на основе типов регуляции (управления).

Во-первых, следует выделить первый тип регуляции, когда имеются жесткие функциональные связи. Эти связи описываются в теории функций и функциональными уравнениями, в теории динамических систем (ТДС), когда мы имеем дело с аргументами и функциями. Это очень жесткие связи.

Например, в ТДС мы имеем дело с уравнениями (дифференциальными, разностными, интегральными и т.д.). В этом случае задание начального состояния $x(t_0)$ вектора состояния $x=x(t)$ и задания уравнений полностью определяет динамику системы и ее конечное состояние $x(t_f)$. Здесь есть жесткие причинно-следственные связи. Это основа всего детерминизма: управление (модель) определяет динамику система.

Системы регуляции (управления) в детерминистских системах реализуют жесткий тип управления. В социумах имеются аналогии этому в виде традиционалистского общества. Там имеется иерарх (царь, феодал, генеральный секретарь и т.д.) и все его указания жестко выполняются (под страхом смертной казни). Это жесткий (детерминистский) тип управления. Фактически, речь идет о СПТ по классификации Weaver. Это функциональные связи и есть аппарат репрессий.

В детерминистском обществе почти все предопределено волей иерарха. В стохастическом (технологичном) обществе нет уже жесткой детерминации (нет власти одного человека). Здесь уже управляет страт (партия, слой общества) и воля страта (а она коллективна, т.е. стохастична) может быть и не реализована точно. Появляется разброс в управлении, нет жесткости и детерминизма. Это действительно второй (новый) тип социума, это второй тип систем – ВТС (после СПТ).

Очевидно, что стохастическое общество менее прогнозируемое (предсказуемо) и здесь решение об управлении принимает некий страт (партия) на фоне многих мнений (что характеризует стохастическое общество).

Появляется неопределенность в траектории и типичном состоянии социального процесса.

В рамках такого подхода становится понятным, что в детерминистском типе социума все будет точно прогнозируемым (согласно воли иерарха). В стохастическом обществе нет жесткого управления и поставленные цели могут быть и не достигнуты. Однако имеется определенное состояние социума (оценивается по средним показателям). Это характерно для СВТ, где динамика где динамика описывается модой, медианой, средним статистическим.

W.Weaver впервые представил третий тип социума: самоорганизующаяся система. Следуя логике Weaver, в таких системах третьего типа (СТТ) не может быть даже стохастического (модального) закона [19-33]. Это связано с тем, что сама мода (медиана, среднее) может непрерывно и хаотически изменяться. Это доказано в эффекте Еськова-Зинченко для всех систем третьего типа – СТТ [10-18].

2.Что такое социум как СТТ? Сразу отметим, что СТТ были раскрыты и изучены в живой природе усилиями научной школы профессора Еськова В.М. Оказалось, что биосистемы не могут удерживать длительное время свою моду (медиану, среднее арифметическое): СТТ демонстрирует непрерывное и хаотическое изменение выборок (потерю эргодичности) и прогнозировать будущее для СТТ невозможно в принципе. Методы ДСН для СТТ не работают. Это особые биосистемы [2-9].

Если эти знания перенести на социумы, то мы должны подойти к пониманию самоорганизующихся социальных систем (как СТТ). В таких социальных системах нет иерарха (вождя, царя) и нет даже лидирующего страта (моды, медианы, среднего). Здесь решение принимает сразу все общество на основе полученных знаний. При этом все члены общества должны быть убеждены в правильности выбранного пути (этого нет в технологическом обществе и нет в СССР).

Очевидно, что такой тип регуляции и управления социумом является наиболее

лабильным. В детерминистском обществе все зависит от иерарха. Такой социум не будет развиваться при глупом правителе. Будет стагнация, развал и даже самоликвидация (вспомним Хрущева, Горбачева, Ельцина, они были разрушителями).

В стохастическом обществе управление принадлежит уже страту, который создает моду. Если мода будет плохая, то страт заменяет (смена партии в технологичном обществе). Это уже более лабильное (мягкоуправляемое) общество. Такой социум легче меняет курс своего развития, он более приспособлен к хаотическим изменениям при развитии общества. Это типичная система 2-го типа, но это социальная система с медленным развитием из-за общества потребления.

Очевидно, что в годы испытаний стохастический тип может перейти в детерминистский. Так было в СССР (все для фронта, все для победы). Однако, самым лабильным социумом является самоорганизующееся общество или социум третьего типа (фактически -это СТТ). В таком социуме мнение любого человека (отдельного) может учитываться (если это ученый человек и все с ним согласны). Это общество взаимного согласия на научной основе, обществ знаний.

Такой тип социума мы сейчас определяем, как знаниевое, синергетическое, постиндустриальное общество – ЗСПО. В таком обществе значение имеет не мнение иерарха, и даже не мнение целого страта (партии), а мнение одного человека (гения). Подчеркнем, что главное в ЗСПО-это «знание». Последнее определяет все. В ЗСПО все члены социума должны быть высокообразованные люди, которые не просто имеют обширные знания, но и умеют синтезировать, сопоставлять, делать выводы. Они должны уметь проанализировать выслушать мнения (одного умного человека) и присоединиться к его логике и прогнозу. В ЗСПО каждый принимает решение сам (а не по телевизору, или на собрании). Но это решение знающего человека и это общество знаний.

ЗСПО – это общество образованных, самоорганизующихся членов. При этом ЗСПО – это самое лабильное, самое организованное и саморазвивающееся общество. Всем странам мира еще предстоит к нему хотя бы подойти (осознать, что это такое). РФ сейчас не может сказать, что знания у нас в приоритете, т.к. очень много малообразованных людей (их большинство). Мы очень сдали свои позиции в образовании и науке после развала СССР, хотя СССР по управлению было детерминистским.

Что особенно тревожит – это глобальное проникновение малообразованных людей во власть, в руководство школой и вузов, снижение общей компетенции во всей стране. Это парадокс: люди, которые нам морочили голову словом «компетенция» последние 15-20 лет являются крайне некомпетентными членами общества. Доказательств этому много. Представим только одно, но оно весьма характерное и важное.

Известно, что последние 10-15 лет в высшей школе РФ идет непрерывный процесс смены РУП (рабочие учебные программы) (меняются программы, учебники и планы работы со студентами). Это происходит каждые 2-3 года и это доказывает отсутствие у авторов этой интеллектуальной диверсии в России каких-либо элементарных знаний о педагогике. Это люди-дилетанты в области управления образованием, но они руководят РФ.

Дело в том, что в педагогике есть базовый принцип рефлексии: даешь что-то ученику, то надо отследить результаты этого воздействия и их проанализировать. Сейчас в вузах РФ этот базовый принцип грубо нарушается. Программы меняются непрерывно, и никто не анализирует их результат! Представим это в армии: командир отдал приказ и забыл про него полностью (идиотизм). Никто не интересуется результатами работы предыдущих РУПов.

Это уже закон Кафки, т.е. ситуация доведена до абсурда и является

вредительством. Но все делают вид, как будто нет РАО (педагоги молчат), нет разумных профессоров (они все забыты) и нет думающих студентов (и зачем нам это все надо). Идет калейдоскоп изменений знаний.

И это все происходит на фоне медленно развивающейся науки (за 2-3 года ничего в науке нового не происходит). В целом, любой социум должен иметь критически настроенных ученых. Но их сейчас в РФ нет (или они просто молчат). Это парадоксальная ситуация, которая характерна для стогнаций социума.

Идет глобальное заселение малообразованными руководителями, они продукт от системы двух типов управления социумом. Эти же люди и совершали государственный переворот в 1991 году. Это был полный обман народа и разрушение огромной страны, которую собрали цари и СССР последние 600 лет. Все пошло крахом после развала СССР и мы чудом избежали ядерной войны

Этот переворот тоже прошел без рефлексии. Никто публично, на государственном уровне не ответил за этот развал и унижение населения. Никто официально не проанализировал всю эту разруху. Более того, в Ельцин-центре (Екатеринбург) все еще восхваляют Ельцина – разрушителя (СССР и России). За более чем 30 лет в РФ ничего существенного не происходит, мы не движемся в ЗСПО. Очевидно, что и СССР этого никак не делал.

Выводы. А. Тойнби представлял более 20-ти типов социумов, но реально их только три. Это детерминистское общество (традиционалистское), стохастическое (технологическое) и ЗСПО (самоорганизующееся). В этих типах социумов имеется три типа регуляции (управления): жесткий (диктатура), мягкий (стохастический) и самоуправление (саморегуляция за счет гениев).

Очевидно, что в этих 3-х типах социумов имеются свои идеалы (кумиры для подражания): суперсильный человек (Геркул), финансовый гений (в технологическом обществе) и информационный гений. Идет смена этих

понятий и идеалов, но это не стрела времени. Все хаотически колеблется и шатается (от диктатуры в ЗСПО и обратно). Все это хаос развития. Любая страна может сделать шаг вперед и 2 шага назад (как СССР или Китай).

В таком переходе главное понять параметры порядка (валовый продукт, прирост населения и качество интеллектуальной элиты). С последним особенно плохо в РФ. В нашей стране отсутствует рефлексия, а это признак деградации высшего уровня управления. Нет рефлексии в школе и в вузе, нет рефлексии в обществе (нет анализа деятельности Ельцина, Хрущева и Горбачева). Нет понимания новых идеалов (Илон Маск в США – это информационный гений) и нет понимания типов управления обществом.

Литература

1. Weaver W. Science and Complexity // American Scientist. – 1948. – Vol. 36, №4. – Pp. 536-544.
2. Galkin V.A., Gavrilenko T.V., Gazya G.V., Filatov M.A. Models of uncertainty in the framework of compartment-cluster theory for research of instability biosystems // IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 981 (2022) 032004 doi:10.1088/1755-1315/981/3/032004
3. Eskov V.V., Gazya G.V., Bashkatova Yu.V., Filatova O.E. Systems synthesis: environmental factors impact assessment in non-indigenous women living in the North // IOP Conf. Ser.: Earth Environ. – 2022. – Sci. 981 032089 DOI 10.1088/1755-1315/981/3/032089
4. Eskov V.V., Manina E.A., Filatov M.A., Gavrilenko T.V. Living systems' chaos: The problem of reduction in physics and biology // AIP Conference Proceedings 2647, 070031 (2022) https://doi.org/10.1063/5.0106816
5. Khadartsev A.A., Eskov V.V., Pyatin V.F., Filatov M.A. The Use of Tremorography for the assessment of motor functions // Biomedical engineering. 2021. Vol. 54(6). Pp. 388-392. DOI:10.1007/s10527-021-10046-6
6. Filatova O.E., Bashkatova Yu.V., Shakirova L.S., Filatov M.A. Neural network technologies in system synthesis // IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering. 2021. Vol. 1047. P. 012099 DOI: 10.1088/1757-899X/1047/1/012099
7. Grigorenko V.V., Nazina N.B., Filatov M.A., Chempalova L.S., Tretyakov S.A. New information technologies in the estimation of the third type systems // Journal of Physics: Conference Series. 2021. Vol. 1889. P. 032003 DOI:10.1088/1742-6596/1889/3/032003
8. Еськов В.В. Системный анализ и синтез в биомедицине // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2021. – Т. 15, № 4. – С. 31-44.
9. Kozlova V.V., Galkin V.A., Filatov M.A. Diagnostics of brain neural network states from the perspective of chaos // Journal of Physics Conference Series. 2021. Vol. 1889(5). P. 052016 DOI:10.1088/1742-6596/1889/5/052016
10. Gazya G.V., Eskov V.M. Uncertainty of the first type in industrial ecology // IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 839(2021) 042072 doi:10.1088/1755-1315/839/4/042072
11. Filatov M.A., Poluhin V.V., Shakirova L.S. Identifying objective differences between voluntary and involuntary motion in biomechanics. // Human. Sport. Medicine. – 2021. – Vol. 21 (1). – Pp. 145-149.
12. Filatov M.A., Eskov V.M., Shamov K. A. The problem of ergodicity of biosystems // Scientific research of the SCO countries: Synergy and integration, Proceedings of the international Conference (April 20, Beijing, China 2022) – Pp.77-84. DOI 10.34660/INF.2022.48.77.121
13. Filatova, O.E., Maistrenko, E.V., Boltaev, A.V., Gazya, G.V. The influence of industrial electromagnetic fields on cardio-respiratory systems dynamics of oil-gas industry complex female workers // Ecology and Industry of Russia. 2017. Vol. 21(7). Pp. 46–51

14. Yeskov, V.M., Gazya, G.V., Maistrenko, E.V., Boltaev, A.V. Effect of industrial electromagnetic fields on cardiovascular systems of oil and gas workers // Ecology and Industry of Russia this link is disabled. 2016. Vol. 20(1). Pp. 59–63
15. Зимин М.И., Пятин В.Ф., Филатов М.А., Шакирова Л.С. Что общего между «Fuzziness» L. A. Zadeh И «Complexity» W. Weaver в кибернетике. // Успехи кибернетики. – 2022, – 3(3). – Стр.102-112. DOI: 10.51790/2712-9942-2022-3-3-11
16. Заславский Б.Г., Филатов М.А., Еськов В.В., Манина Е.А. Проблема нестационарности в физике и биофизике. // Успехи кибернетики. – 2020.– Т. 1, №2. – С. 61–67.
17. Eskov V.M., Galkin V.A., Filatova O.E. The connectedness between past and future states of biosystems? // AIP Conference Proceedings 2467, 080027 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0095266>
18. Пятин В. Ф., Еськов В.В. Может ли быть статичным гомеостаз? // Успехи кибернетики. – Успехи кибернетики. – 2021.– Т. 2, №1. – С. 41-49.
19. Коннов П.Е., Филатов М.А., Поросинин О.И., Юшкевич Д.П. Использование искусственных нейросетей в оценке актинического дерматита // Вестник новых медицинских технологий. – 2022. – Т. 29. – № 2. – С.109-112. DOI: 10.24412/1609-2163-2022-2-109-112
20. Еськов В.В., Шакирова Л.С. Почему детерминистский и стохастический подход невозможно использовать в кардиологии и во всей медицине? // Вестник новых медицинских технологий. – 2022. – Т. 29. – № 4. – С.117-120. DOI: 10.24412/1609-2163-2022-4-117-120
21. Шакирова Л.С., Еськов В.М., Кухарева А.Ю., Музиева М.И., Филатов М.А. Границы стохастики в медицинской кибернетике. // Вестник новых медицинских технологий. – 2022. – Т. 29. – № 4. – С.125-128. DOI: 10.24412/1609-2163-2022-4-125-128
22. Еськов В.М., Гавриленко Т.В., Музиева М.И., Самойленко И.А. Теория динамического хаоса не может описывать биосистемы // Сложность. Разум. Постнеклассика. – 2022 – №3. – С.87-95. 87 DOI: 10.12737/2306-174X-2022-60-71
23. Башкатова Ю.В., Шакирова Л.С., Филатова О.Е., Чемпалова Л.С. Реакция сердечно-сосудистой системы женщин на гипертермические воздействия // Сложность. Разум. Постнеклассика. – 2022 – №3. – С.27-39. 27 DOI: 10.12737/2306-174X-2022-26-32
24. Еськов В.М., Пятин В.Ф., Чемпалова Л.С., Шамов К.А., Кухарева А. Существуют ли возможности для исследования стохастики в кардиологии и во всей медицине? // Сложность. Разум. Постнеклассика. – 2022. – №1. – С.28-47. DOI: 10.12737/2306-174X-2022-1-28-49
25. Филатова О.Е., Еськов В.М., Галкин В.А., Музиева М.И., Кухарева А. Существуют ли отличия классификации систем искусственного интеллекта? // Сложность. Разум. Постнеклассика. – 2022. – №1. – С.48-59. DOI: 10.12737/2306-174X-2022-1-48-59
26. Буданов В.Г., Попов Ю.М., Филатов М.А., Кухарева А. Хронология Возникновения трех видов систем. //Сложность. Разум. Постнеклассика. – 2022. – №3. – С.40-52. DOI: 10.12737/2306-174X-2022-3-33-41
27. Козупица Г.С., Пятин В.Ф., Кухарева А., Байтуев И.А. Три великие проблемы Гинзбурга и три реальные проблемы биомедицины. //Сложность. Разум. Постнеклассика. – 2022. – №3. – С.5-14. DOI: 10.12737/2306-174X-2022-3-5-14
28. Галкин В.А., Филатов М.А., Музиева М.И., Самойленко И.С. Базовые аксиомы биокрибернетики и их инварианты // Сложность. Разум. Постнеклассика. – 2022. – № 2. – С. 65-79.
29. 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
30. 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.
 31. 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.
 32. 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.
 33. 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.
- References**
1. Weaver W. Science and Complexity // American Scientist. – 1948. – Vol. 36, №4. – Pp. 536-544.
 2. Galkin V.A., Gavrilenko T.V., Gazya G.V., Filatov M.A. Models of uncertainty in the framework of compartment-cluster theory for research of instability biosystems // IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 981 (2022) 032004 doi:10.1088/1755-1315/981/3/032004
 3. Eskov V.V., Gazya G.V., Bashkatova Yu.V., Filatova O.E. Systems synthesis: environmental factors impact assessment in non indigenous women living in the North // IOP Conf. Ser.: Earth Environ. – 2022.– Sci. 981 032089DOI 10.1088/1755-1315/981/3/032089
 4. Eskov V.V., Manina E.A., Filatov M.A., Gavrilenko T.V. Living systems' chaos: The problem of reduction in physics and biology // AIP Conference Proceedings 2647, 070031 (2022) <https://doi.org/10.1063/5.0106816>
 5. Khadartsev A.A., Eskov V.V., Pyatin V.F., Filatov M.A. The Use of Tremorography for the assessment of motor functions // Biomedical engineering. 2021. Vol. 54(6). Pp. 388-392. DOI:10.1007/s10527-021-10046-6
 6. Filatova O.E., Bashkatova Yu.V., Shakirova L.S., Filatov M.A. Neural network technologies in system synthesis // IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering. 2021. Vol. 1047. P. 012099 DOI: 10.1088/1757-899X/1047/1/012099
 7. Grigorenko V.V., Nazina N.B., Filatov M.A., Chempalova L.S., Tretyakov S.A. New information technologies in the estimation of the third type systems // Journal of Physics: Conference Series. 2021. Vol. 1889. P. 032003 DOI:10.1088/1742-6596/1889/3/032003
 8. Eskov V.V. Sistemnyj analiz i sintez v biomedicine // Vestnik novykh medicinskih tekhnologij [Journal of new medical technologies]. – 2021. – Т. 15, № 4. – S. 31-44. Kozlova V.V., Galkin V.A., Filatov M.A. Diagnostics of brain neural network states from the perspective of chaos // Journal of Physics Conference Series. 2021. Vol. 1889(5). P. 052016 DOI:10.1088/1742-6596/1889/5/052016
 9. Gazya G.V., Eskov V.M. Uncertainty of the first type in industrial ecology // IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 839(2021) 042072 doi:10.1088/1755-1315/839/4/042072
 10. Filatov M.A., Poluhin V.V., Shakirova L.S. Identifying objective differences between voluntary and involuntary motion in biomechanics. // Human. Sport. Medicine. – 2021. –Vol. 21 (1). – Pp. 145-149.
 11. Filatov M.A., Eskov V.M., Shamov K. A. The problem of ergodicity of biosystems // Scientific research of the SCO countries: Synergy and integration, Proceedings of the international Conference (April 20, Beijing, China 2022) – Pp.77-84. DOI 10.34660/INF.2022.48.77.121
 12. Filatova, O.E., Maistrenko, E.V., Boltaev, A.V., Gazya, G.V. The influence of

- industrial electromagnetic fields on cardio-respiratory systems dynamics of oil-gas industry complex female workers // Ecology and Industry of Russia. 2017. Vol. 21(7). Pp. 46–51
13. Yeskov, V.M., Gazya, G.V., Maistrenko, E.V., Boltaev, A.V. Effect of industrial electromagnetic fields on cardiovascular systems of oil and gas workers // Ecology and Industry of Russia this link is disabled. 2016. Vol. 20(1). Pp. 59–63
 14. Zimin M.I., Pyatin V.F., Filatov M.A., Shakirova L.S. Chto obshchego mezhdru «Fuzziness» L. A. Zadeh I «Complexity» W. Weaver v kibernetike. // Uspekhi kibernetiki [Russian Journal of Cybernetics] [Russian Journal of Cybernetics]. – 2022, – 3(3). – Str.102-112. DOI: 10.51790/2712-9942-2022-3-3-11
 15. Zaslavskij B.G., Filatov M.A., Eskov V.V., Manina E.A. Problema nestacionarnosti v fizike i biofizike. // Uspekhi kibernetiki [Russian Journal of Cybernetics] [Russian Journal of Cybernetics]. – 2020. – T. 1, №2. – S. 61–67.
 16. Eskov V.M., Galkin V.A., Filatova O.E. The connectedness between past and future states of biosystems? // AIP Conference Proceedings 2467, 080027 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0095266>
 17. Pyatin V. F., Eskov V.V. Mozhet li byt' statichnym gomeostaz? // Uspekhi kibernetiki [Russian Journal of Cybernetics] [Russian Journal of Cybernetics]. – Uspekhi kibernetiki [Russian Journal of Cybernetics] [Russian Journal of Cybernetics]. – 2021. – T. 2, №1. – S. 41-49.
 18. Konnov P.E., Filatov M.A., Porosinin O.I., YUshkevich D.P. Ispol'zovanie iskusstvennyh nejrosetej v ocenke aktinicheskogo dermatita // Vestnik novyh medicinskih tekhnologij. [Journal of new medical technologies]. – 2022. – T. 29. – № 2. – S.109-112. DOI: 10.24412/1609-2163-2022-2-109-112
 19. Eskov V.V., Shakirova L.S. Pochemu deterministskij i stohasticheskij podhod nevozmozhno ispol'zovat' v kardiologii i vo vsej medicine? // Vestnik novyh medicinskih tekhnologij. [Journal of new medical technologies] – 2022. – T. 29. – № 4. – S.117-120. DOI: 10.24412/1609-2163-2022-4-117-120
 20. Shakirova L.S., Eskov V.M., Kuhareva A.YU., Muzieva M.I., Filatov M.A. Granicy stohastiki v medicinskoj kibernetike. // Vestnik novyh medicinskih tekhnologij. [Journal of new medical technologies]. – 2022. – T. 29. – № 4. – S.125-128. DOI: 10.24412/1609-2163-2022-4-125-128
 21. Eskov V.M., Gavrilenko T.V., Muzieva M.I., Samojlenko I.S. Teoriya dinamicheskogo haosa ne mozhet opisivat' biosistemy // Slozhnost'. Razum. Postneklassika. – 2022 – №3. – S..87-95. 87 DOI: 10.12737/2306-174X-2022-60-71
 22. Bashkatova Yu.V., Shakirova L.S., Filatova, O.E., Chempalova L.S. Reakciya serdechno-sosudistoj sistemy zhenshchin na gipertermicheskie vozdejstviya // Slozhnost'. Razum. Postneklassika. – 2022 – №3. – S 27-39. 27 DOI: 10.12737/2306-174X-2022-26-32
 23. Eskov V.M., Pyatin V.F., Chempalova L.S., Shamov K.A., Kuhareva A. Sushchestvuyut li vozmozhnosti lya issledovaniya stohastiki v kardiologii i vo vsej medicine? // Slozhnost'. Razum. Postneklassika. – 2022. – №1. – S.28-47. DOI: 10.12737/2306-174X-2022-1-28-49
 24. Filatova, O.E., Eskov V.M., Galkin V.A., Muzieva M.I., Kuhareva A. Sushchestvuyut li otlichiya klassifikacii sistem iskusstvennogo intellekta? // Slozhnost'. Razum. Postneklassika. – 2022. – №1. – S.48-59. DOI: 10.12737/2306-174X-2022-1-48-59
 25. Budanov V.G., Popov Yu.M., Filatova, M.A., Kuhareva A. Hronologiya Vozniknoveniya trekh vidov sistem.// Slozhnost'. Razum. Postneklassika. – 2022. – №3. – S.40-52. DOI: 10.12737/2306-174X-2022-3-33-41
 26. Kozupica G.S., Pyatin V.F., Kuhareva A., Bajtuev I.A. Tri velikie problemy Ginzburga i tri real'nye problemy biomeditsiny.// Slozhnost'. Razum. Postneklassika. – 2022. – №3. – S.5-14. DOI: 10.12737/2306-174X-2022-3-5-14

27. Galkin V.A., Filatov M.A., Muzieva M.I., Samojlenko I.S. Bazovye aksiomy biokibernetiki i ih invarianty // Slozhnost'. Razum. Postneklassika. – 2022. – № 2. – S. 65-79.
28. Galkin V.A., Eskov V.V., Pyatin V.F., Kirasirova L.A., Kul'chickij V.A. Sushchestvuet li stohasticheskaya ustojchivost' vyborok v nejronaukah? // Novosti mediko-biologicheskikh nauk [News of medical and biological sciences] [News of medical and biological sciences]. – 2020. – T. 20, № 3. – S. 126-132.
29. Eskov V.V., Pyatin V.F., Shakirova L.S., Mel'nikova E.G. Rol' haosa v regulyacii fiziologicheskikh funkcij organizma / Pod red. A.A. Hadarceva. Samara: OOO «Porto-print», 2020. – 248 s.
30. Eskov V.M., Galkin V.A., Filatova O.E. Complexity: haos gomeostaticeskikh sistem / Pod red. G.S. Rozenberga. Samara: Izd-vo OOO «Porto-print», 2017. – 388 s.
31. Eskov V.M., Galkin V.A., Filatova O.E. Konec opredelennosti: haos gomeostaticeskikh sistem / Pod red. Hadarceva A.A., Rozenberga G.S. Tula: izd-vo Tul'skoe proizvodstvennoe poligraficheskoe ob"edinenie, 2017. – 596 s.
32. Eskov V.M., Galkin V.A., Pyatin V.F., Filatov M.A. Organizaciya dvizhenij: stohastika ili haos? / Pod. red. chlen-korr. RAN, d.biol.n., professora G.S. Rozenberga. Samara: Izdatel'stvo OOO «Porto-print», 2020. – 144 s.