

IJTIMOYIY JARAYONLARNI DASTURLASHDAGI MURAKKABLIKLAR

Boboqulov Abror Abdug'ani o'g'li

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti

“Ijtimoiy gumanitar fanlar” kafedrasitayanch doktoranti

E-mail: abrorboboqulov@gmail.com

ANNOTATSIYA

Tizimlarning murakkabligi doimiy ravishda oshib borayotgan zamonaviy dunyoda dunyoni tahlil qilish va tushunishning an'anaviy yondashuvlari ko'pincha kam samara beradi. Asosiy kamchiliklardan biri bu hamma narsani ikkilik toifalarga bo'lish tendentsiyasidir: yaxshi va yomon, tartib va tartibsizlik, oqilona va irratsional. Biroq, bu yondashuv o'tish holatlarining boyligini e'tiborsiz qoldirib, tizimlarning murakkabligi va dinamikligini to'liq baholamaydi. Ushbu maqola murakkab tizimlar tuzilishini tushunishga muqobil yondashuv sifatida "o'rta tartib" tushunchasini taklif qiladi. Ushbu kontseptsiya an'anaviy ikkilik fikrlashdan tashqariga chiqadi, ularning munosabatlari va o'zaro ta'sirini yaxshiroq tushunish uchun tizimning turli jihatlarini chuqur tahlil qilish va integratsiyalashni taklif qiladi.

***Kalit so'zlar:** Murakkab tizimlar, o'rta tartib, mutlaq tartib, mutlaq tartibsizlik, ikkilik qarama-qarshiliklar, axloq va axloq, hissiylik va ratsionallik, dinamik jarayonlar, sabab va ta'sir tamoyillari, ikkilikdan tashqari fikrlash, tanlash erkinligi, integratsiya va murosaga kelish.*

СЛОЖНОСТИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ

Бобокулов Аброр Абдугани угли

Ташкентский государственный экономический университет

Докторант кафедры «Социально-гуманитарные науки»

Электронная почта: abrorboboqulov@gmail.com

АННОТАЦИЯ

В современном мире, где сложность систем постоянно увеличивается, традиционные подходы к анализу и пониманию мира часто оказываются неэффективными. Одним из ключевых недостатков является тенденция мышления разделять все на бинарные категории: хорошее против плохого, порядок против хаоса, рациональное против иррационального. Однако такой подход игнорирует богатство переходных состояний и не позволяет полностью оценить сложность и динамизм систем. В данной статье предлагается концепция "среднего порядка" как альтернативного подхода к пониманию структуры сложных систем. Эта концепция выходит за рамки

привычного двоичного мышления, предлагая глубокий анализ и интеграцию различных аспектов системы, что позволяет лучше понять их взаимосвязи и взаимодействия.

Ключевые слова: *Сложные системы, промежуточный порядок, абсолютный порядок, абсолютный хаос, бинарные оппозиции, мораль и этика, эмоциональность и рациональность, динамические процессы, принципы причины и следствия, небинарное мышление, свобода выбора, интеграция и компромисс.*

DIFFICULTIES IN PROGRAMMING SOCIAL PROCESSES

Bobokulov Abror Abdugani ogli

Tashkent State Economic University

Doctoral student of the Department of Social Sciences and Humanities

Email: abrorboboqulov@gmail.com

ABSTRACT

In the modern world, where the complexity of systems is constantly increasing, traditional approaches to analyzing and understanding the world often turn out to be ineffective. One of the key flaws is the tendency of thinking to divide everything into binary categories: good versus bad, order versus chaos, rational versus irrational. However, this approach ignores the richness of transition states and does not fully appreciate the complexity and dynamism of systems. This article proposes the concept of "middle order" as an alternative approach to understanding the structure of complex systems. This concept goes beyond conventional binary thinking by offering in-depth analysis and integration of different aspects of a system to better understand their relationships and interactions.

Key words: *Complex systems, intermediate order, absolute order, absolute chaos, binary oppositions, morality and ethics, emotionality and rationality, dynamic processes, principles of cause and effect, non-binary thinking, freedom of choice, integration and compromise.*

Dasturlash texnologiyasi informatsion texnologiyalarda ishlatilgani kabi ijtimoiy jarayonlarni tushunish uchun ham ishlatiladi. Ijtimoiy jarayonlarni dasturlash bu, mal'lum jamiyatni tashkil etuvchi elementlarning o'zaro ta'sirini aniqlash, ularni tizim holatiga keltirish, tizimli loyiha orqali ularni bashorat qilishni o'z ichiga oladi. Elementlarning o'zaro ta'siri sifatida biz ijtimoiy tizimlar, odamlar, tashkilot va guruhlarlarning birgalikdagi ijtimoiylashuvini tushunishimiz mumkin. Ularni

dasturlash, tahlil qilish, bashorat qilish, optimal boshqarish va ijtimoiy muammolarga yechim berish xisoblanadi.

Barcha jarayonlarda bo'lgani kabi ijtimoiy jarayonlarda ham chiziqli va nochiziqlilik, tartib va tartibsizlik mavjud. "Ijtimoiy jarayonlardagi chiziqli modellar sabab va oqibat o'rtasidagi to'g'ridan-to'g'ri proporsionallikni nazarda tutadi, bu esa ijtimoiy jarayonlardagi o'zgarishlarning doimiyligini anglatadi. Biroq, ko'plab asarlarda ta'kidlanganidek, haqiqiy ijtimoiy jarayonlar ko'pincha chiziqli bo'lmaganligi bilan ajralib turadi, bu yerda kichik o'zgarishlar sezilarli va oldindan aytib bo'lmaydigan oqibatlarga olib kelishi mumkin"[1].

"Ijtimoiy tizimlar tartib va tartibsizlikni namoyon qilishi mumkin, bu ijtimoiy o'zaro ta'sirlar va jarayonlarda tashkiliylik va bashorat qilish darajasini aks ettiradi. Tartib barqarorlik va bashorat qilish bilan bog'liq, tartibsizlik esa tartibsizlik va noaniqlikni ko'rsatadi. Dinamik tizimlardagi tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ijtimoiy tizimlar tartibdan tartibsizlikka va yana orqaga o'tishi mumkin, bu ijtimoiy jarayonlarning murakkabligi va dinamikligini ta'kidlaydi"[2].

Dasturlash odatda ijtimoiy jarayonlarni nazorat qilish va ularga ta'sir qilish uchun asosiy vosita xisoblanadi.

Ijtimoiy jarayonlarning nazorati haqida gapiradigan bo'lsak, bu holat to'liq faoliyatni tushunish, unga ta'sir va natijalarni oldindan belgilash imkoniyati xisoblanadi. Ya'ni aniq ta'sir va aniq natija. Bu yerda tasodifiylik bo'lmaydi. Bu qat'iy determinizmni ifodalab, ta'sirlar chiziqli va natijalar ham ishonchli va chiziqli ekanligini anglatadi. Real jamiyatdagi ijtimoiylashuvning ko'pincha nochiziqli ekanligini xisobga olsak, "ijtimoiy jarayonlarning to'liq nazorati" kabi ibora shubha ostida qoladi.

Ijtimoiy jarayonlarga ta'sir qilish esa uni tasarruf etish yoki nazorat qilish bilan amalga oshmasada, ijtimoiy jarayonlarning tarkibi yoki xususiyatlarini ma'lum miqdorda o'zgartirishga qodir. Ijtimoiy jarayonlarni to'liq nazorat qilmasdan, ularga ta'sir qilish ba'zida murakkab dinamik xususiyatlarni keltirib chiqarishi mumkin. Lekin ushbu ta'sirlar ma'lum natijalarga xissa qo'shishi mumkin. Bu yerda natija ta'sirga proporsional, lekin ta'sir har doim ham to'liq nazorat bilan kechmaydi yoki natija ham to'liq jarayonni tavsiflamaydi. Ijtimoiy jarayonlarning murakkab dinamik va noaniqlik xususiyatlariga ega ekanligiga qaramay, xavflarni minimallashtirish va ko'zlangan maqsadlarga erishish uchun ehtimoliy strategiyalar ishlab chiqiladi, ular odatda ijtimoiy dasturlar deb nomalanadi.

Murakkabliklarning makrobosiqichida ham (ya'ni jamiyatda), mikrodarajada ham (individual) jarayonlarni nazorat qila olmasakda biz undagi ma'lum narsalarga ta'sir ko'rsata olamiz.

Masalan inson salomatligi uchun jiddiy xafv keltiradigan spirtli ichimliklar yoki tamaki mahsulotlari savdosini to'liq ta'qiqlash yoki ularning noqonuniy aylanmasiga chek qo'yish murakkab jarayon xisoblangani uchun, ularni nazorat qilish qiyin, lekin tovarlarga soliq solish, ushbu tovarlar reklamasini qisqartirish, chekish yoki ichishni tashlaganlarga yoki ushbu mahsulotlarni sotmaslik uchun kafe va restoranglarga imtiyoz berish orqali, ularning savdosiga jiddiy ta'sir o'tqazish mumkin. Xulosaga ko'ra ta'sir qilish uchun total nazorat shart emas. Shuni unutmaslik ham kerakki ta'sir qila olishimiz ham, to'liq nazorat qila olishimizni anglatmaydi.

Ijtimoiy jarayonlarni tizimlashtirishdagi nochiziqli faoliyat va tartibsizliklarning odatda o'rganuvchi subyekt tomonidan belgilanganligi ta'sir ko'rinishdagi konsepsiya xisoblanadi, uning to'liq nazoratigina bizga tartib va tartibsizliklar to'g'risidagi universal kategoriyalar va ulardagi tamoillar haqida ma'lumot bera oladi. Masalan tartibsizlikning mavjudligini odatda biz tartib deb xisoblagan tamoillarning buzilishiga nisbatan belgilaymiz. Bu aniq va qat'iy tartib to'g'risida tamoillarga ega bo'lmay turib tartibsizlikni belgilash xisoblanadi. Analogiya sifatida nazorat bo'lmasada, ta'sir qilish mumkinligini anglatadi. Total nazorat uchun bizga umumiy tizimlar nazariyasi zarur va undan keyin bizda ta'sir qilish ham shunga proporsional amalga oshadi. Bularning barchasi, tartib va tartibsizlik konspesiyalari universal ahamiyat kasb etish borasida subyektiv ekanligini belgilaydi.

Mutlaq tartib konsepsiyasi yo'qligi yoki ijtimoiy jarayonlarning to'liq nazorat qila olmasligimiz ularga ta'sir qilishimiz mumkin emasligini anglatmaydi. Ba'zan universallik, totallik, binar qutblarni izlash, ularni bir biriga qarama – qarshi qo'yish, yoki mutaq nazoratni o'rniga muayyan o'zgaruvchilar tabiati, ularni yo'naltiruvchi, rag'batlantiruvchi yoki so'ndiruvchi tamoillar orqali strategiyalar ishlab chiqish samaraliroqdir.

Albatta tartib, barqarorlik, metafizika va tartibsizlik, beqarorlik, diallektika konsepsiyalari dualizm va binarlik tamoillarisiz amalga oshmagan bo'lar edi. Ularsiz ikki bir – birini istisno qiluvchi yoki qara – ma qarshi tamoillar haqida gap ham bo'lishi mumkin emas edi. Aynan barqarorlik orqali beqarorlik, o'zgarishlardagi turg'unlik orqali qonunlar, bashoratlar paydo bo'ldi. Doimiy qaytarilish, hodisalarning barqarorligi undan kelib chiqadigan natijalarning takrorlanishi ushbu voqea va hodisalarni bashorat qilishga va shu asosida bilim, fan va sohalarning paydo bo'lishiga xizmat qildi. Aynan fan sababiy aloqadorlik, barqarorlik va takrorlanishlar tamoiliga asoslanardi. O'zgarishlarda umumiy qonuniyatlar va takrorlanishlar bo'lmasa biz, ularni umuman bir biriga nisbatan miqyosini, ko'lamini va belgilarini anglamagan bo'lar edik.

Barcha jarayonlarni tashkil qiluvchi elementlarga nisbatan ikkilik sifatida qarash, ushbu tamoilga ko'ra tizimlarni reduksionistik tavsiflash, murakkab tizimlarning tabiatini to'laqonli izohlash uchun yetarli xisoblanmaydi.

“Chiziqli bo'lmagan va ko'p o'lchovli dinamik o'zaro ta'sirlarning qaytarilmas tabiati an'anaviy reduksionistik yondashuvlarni qiyinlashtiradi”[3].

Xuddi shu kabi tartib va tartibsizlik tushunchalariga stereotipik binar tizim sifatida emas balki integral tizim sifatida qarash murakkab tizimlarning tabiatini tushunishga yordam beradi. Shuningdek ikki qarama qarshi qutblarning murosaa nuqtalarini topishga va ularga ta'sir qiluvchi yoki ulardan yuqori turuvchi tizimlarni aniqlashga xizmat qiladi.

Ushbu integratsiyani biz shartli ravishda o'rta tartib deb nomlaymiz. Chunki yuqorida keltirilganidek bizda to'liq nazorat mavjud emas. Shunga ko'ra bizda noma'lum absolyut tartib, o'rta tartib va nol qiymatda tartibning mavjud emasligi kabi konsepsiyalar mavjud. Ular ko'lam va foiz jihatdan quyidagicha ko'rinishga ega: Absolyut tartib=100, tartibsizlik=0 va o'rta tartib yuz va nollar orasida yotadi. Spektrning bir uchida absolyut tartib mavjud va boshqa uchida to'laqonli tartibsizlik hukm suradi. Absolyut tartib fanga noma'lum konseptual qurilma bo'lsa, absolyut tartibsizlik ham belgisiz, tamoilsiz tuzilma. Bizda faqat o'rta tartiblar haqida ma'lumotlar bor xolos. Faraz qilaylik, o'rta tartiblar, odatda 80 foiz tartib va 20 foiz tartibsizlikdan iborat. Ba'zan esa teskarisi. O'rta tartiblardagi absolyut tartibning yuqorilashuvi ya'ni foiz ko'rsatkichining oshishiga ko'ra, uni aniqlash oson kechadi, aksincha tartibsizlik miqdori ko'paysa, ushbu jarayon tamoilllarini aniqlash murakkabligi oshadi.

Mutlaq tartib (100%) - bu tizimning barcha elementlari to'liq va ideal tartibda bo'lgan ideallashtirilgan holat. Biroq, tizimga ta'sir qiluvchi ichki va tashqi omillar tufayli bunday holatga haqiqatda erishib bo'lmaydi.

Mutlaq tartibsizlik (0%) - bu to'liq tartibsizlik holati, hech qanday tuzilma yoki tamoillarning yo'qligi. Mutlaq tartib kabi, mutlaq tartibsizlik kamdan-kam hollarda uning sof shaklida topiladi, chunki hatto eng tartibsiz tizimlar tuzilish elementlarini o'z ichiga olsa tartibga aylanadi.

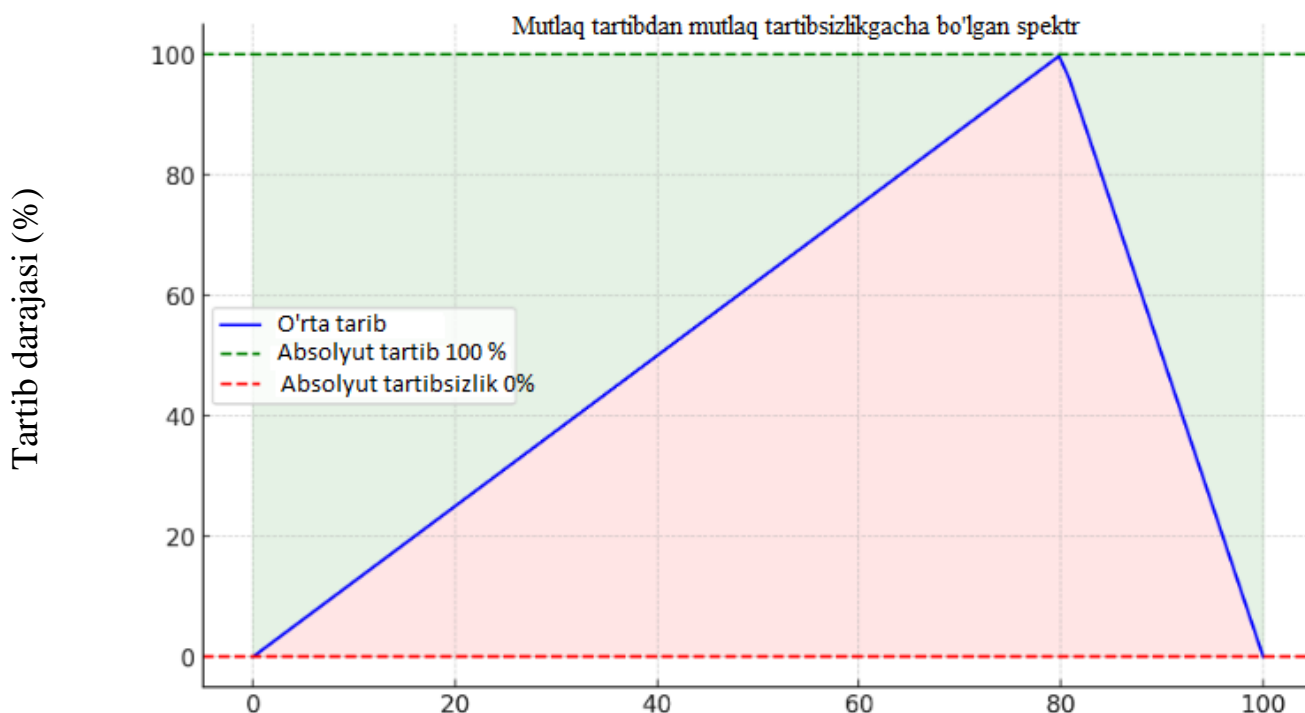
O'rta tartib - bu tizimlar odatda ishlaydigan real holat. Bu tartib va tartibsizlikning aralashmasi bo'lib, unda tartib va tartibsizlik elementlari dinamik va moslashuvchan tizimni yaratish uchun birga yashaydi.

O'rta tartib kontekstida turli tushuncha, konsepsiya yoki tamoillar, binar oppozitsiyasiz tahlil qilinishi bilan ahamiyatlidir. Ya'ni bir tizimdagi xususiyatlarni yaxshi va yomonga, xavfli va xavfsizga ajratish, ulardan birining tizimdagi ta'siri boshqasini yo'qolishiga olib kelishidan boshqa omillarni ko'rmaslik, yoki ularning

zaruriy bir – birini tashkil etishi kabi xususiyatlarni xisobga olmaslik kabi xatolardan qutqaradi.

Gap shundaki dunyodagi barcha jarayonlar ham qat’iy ravishda ikki maydonga ajralmaydi va murakkab jarayonlarni faqat ikki qutb bilangina tushuntirib bo’lmaydi.

Ushbu yondashuv stereotiplarda, spektrlarda va mantiqan ham birga uchrashi mumkin bo’lmagan turli yondashuvlar va g’oyalarni birgalikda ko’rib chiqishga yordam beradi. Shuningdek dinamik jarayonlarni tugashi deb qaraladigan lekin aslida bir holatdan ikkinchi holatda o’tishdek tizimlarning turli darajalardagi murakkab aloqa va munosabatlarni yaxshiroq tushunishga imkon beradi.



Taqdim etilgan grafik mutlaq tartibdan mutlaq tartibsizlikgacha bo'lgan spektrni, asosiy tushuncha sifatida o'rta tartib tushunchasini aks ettiradi. Yashil nuqta chiziq mutlaq tartibni (100%), qizil nuqta esa mutlaq tartibsizlikni (0%) ifodalaydi. Ko'k chiziq o'rtacha tartibni ko'rsatadi, bu asosan 80% tartib va 20% tartibsizlik deb taxmin qilinadi, lekin spektr bo'ylab farq qilishi mumkin.

Grafik shuni ko'rsatadiki, biz yashil maydonga qanchalik yaqin bo'lsak, tartib darajasi shunchalik yuqori bo'ladi, qizil maydonga yaqinroq harakat qilish tartibsizlikning kuchayishini ko'rsatadi. O'rtacha tartib egri chizig'i ostidagi yoritilgan maydonlar tartibdan tartibsizlikka o'tishning o'zgaruvchanligi va gradientini ko'rsatadi va bu holatlar o'rtasida aniq chegara yo'qligini ta'kidlaydi. Ushbu vizualizatsiya ijtimoiy va boshqa murakkab tizimlar kamdan-kam hollarda to'liq tartibli yoki butunlay tartibsiz ekanligini ta'kidlaydi. Aksariyat tizimlar ushbu

ekstremallar orasida joylashgan bo'lib, ularni tushunish va boshqarish uchun moslashuvchan va nozik yondashuvni talab qiladi.

Inson tafakkuri ham ko'pincha axloq, emotsionallik va ratsionallik matritsalarida haqiqiy o'zgarishlarga baxo berolmaydi. Shu sababli ham qat'iy qutblarda fikrlash har doim ham yaxshi natijaga olib kelmaydi. Ba'zan muammolar ham bir axloq va axloqsizlik kabi binar tizimda kechgani kabi boshqa tizimga o'tish yoki rivojlanishni kuzatmasligimiz mumkin. Mantiqan agar tanlovda axloq, emotsionallik va ratsionallikdan boshqa tizim bo'lmasa bu tanlovni erkin deb bo'lmaydi, ya'ni u faqat uch doirada erkin xolos. Agar insonda haqiqatda ham boshqa muqobil bo'lmasa demak u mavjud doiralar ichida erkin xolos, shuning uchun inson ba'zida jarayonlarga ta'sir etmaydi balki jarayonlarning o'zini tashkil etadi Yana bir muammo shundaki, ya'ni tanlov erkinligi, agar tanlov determin(sababiy aloqalarga bo'ysungan) bo'lsa ushbu tanlovni kim amalga oshirdi inson ongimi yoki uning tanasi, bu yerda insonning ishtiroki qanday? Agar tanlov sabab oqibat tamoillariga asoslanmasa, unda ham insonni ishtiroki qaysi tamoillarga asoslanadi.

Tizimlarga o'rta tartib sifatida yondashish ba'zida, mavjud axloqiy, hissiy va ratsionallik orasidagi kompromiss nuqtalarni topishga. Bir mohiyatni tashkil qiluvchi tizimlarni alohida qarama- qarshi qutblarga(ratsional- irratsional, chiziqli – nochiziqli, diniy va dunyoviy) ajratmasdan uchinchi yo'l orqali tahlil qilishga yordam berishi mumkin. Qutbli fikrlash - insonning hodisa va tushunchalarni qora va oq toifalarga aniq bo'lish tendensiyasidir. Ushbu soddalashtirish kundalik hayotda yordam berishi mumkin, lekin ko'pincha dunyoning haqiqiy murakkabligini aks ettirmaydi. Masalan, axloqda ko'pincha yaxshilik va yomonlikning chegaralari o'rtasida juda ko'p soyalar mavjud va ko'plab vaziyatlar kontekstni chuqur tahlil qilish va tushunishni talab qiladi.

Insoniy tafakkuri, tanlash erkinligi va murakkab tizimlarni tahlil qilish haqidagi munozaralar haqiqatni tushunishga yondashuvlarimizni qayta ko'rib chiqish muhimligini ta'kidlaydi. Qanday qaror qabul qilishimiz va bu qarorlarga qanday omillar ta'sir qilishi haqida o'ylash o'zimizni va atrofimizdagi dunyoni yaxshiroq tushunishimizga yordam beradi. Shuningdek, u psixologiya, falsafa, nevrologiya va boshqa sohalar bizning umumiy tushunchamizga hissa qo'shishi mumkin bo'lgan inson xatti-harakati va ijtimoiy tizimlarni o'rganishga fanlararo yondashuvning muhimligini ta'kidlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI (REFERENCES):

1. Forrester, J. (1987). Nonlinearity in high-order models of social systems. *European Journal of Operational Research*, 30, 104-109. [https://doi.org/10.1016/0377-2217\(87\)90086-5](https://doi.org/10.1016/0377-2217(87)90086-5). Andersson, K., & Zhang, W. (1997).

Nonlinearity in social dynamics – order versus chaos. *Discrete Dynamics in Nature and Society*, 1, 111-126. <https://doi.org/10.1155/S1026022697000125>.)

2. Schiepek, G., Kowalik, Z., Schutz, A., Köhler, M., Richter, K., Strunk, G., Mühlnickel, W., & Elbert, T. 1997. Psychotherapy as A Chaotic Process I. Coding the Client-Therapist Interaction by Means of Sequential Plan Analysis and the Search for Chaos: A Stationary Approach. *Psychotherapy Research*, 7, 173-194. <https://doi.org/10.1080/10503309712331331953>. Warren, K., Franklin, C., & Streeter, C. (1998). New Directions in Systems Theory: Chaos and Complexity. *Social Work*, 43, 357-372. <https://doi.org/10.1093/SW/43.4.357>.)

3. Tajima S, Yanagawa T, Fujii N, Toyozumi T (2015) Untangling Brain-Wide Dynamics in Consciousness by Cross-Embedding. *PLoS Comput Biol* 11(11): e1004537. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1004537>