

Фізичне виховання і спорт

УДК 796.011.1/796.056.82

Саннікова Марина Вікторівна

кандидат юридичних наук, помічник ректора з юридичних питань

Харківська державна академія фізичної культури

Санникова Марина Викторовна

кандидат юридических наук, помощник ректора по юридическим вопросам

Харьковская государственная академия физической культуры

Sannikova Marina

PhD, Assistant to the Rector on Legal Issues

Kharkiv State Academy of Physical Culture

**ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ САМООРГАНІЗАЦІЇ КОЛЕКТИВНИХ
ВЗАЄМОЗУМОВЛЕНИХ ВІДНОСИН У СФЕРІ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ САМООРГАНИЗАЦИИ
КОЛЛЕКТИВНЫХ ВЗАИМОУСЛОВЛЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ В
СФЕРЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ
THEORETICAL BASES OF SELF-ORGANIZATION OF COLLECTIVE
MUTUALLY CONDITIONED RELATIONSHIP IN THE SPHERE OF
PHYSICAL CULTURE**

***Анотація.** Розглянуто проблему керування складними соціальними системами у контексті функціонування галузі права у сфері фізичної культури. Обґрунтовано теоретичні основи самоорганізації колективних взаємозумовлених відносин у сфері фізичної культури з позиції концептуальних положень теорій системної організації.*

Ключові слова: *система, взаємозумовлені відносини, сфера фізичної культури, регулювання, середовище.*

Аннотація. *Рассмотрена проблема управления сложными социальными системами в контексте функционирования отрасли права в сфере физической культуры. Обоснованы теоретические основы самоорганизации коллективных взаимообусловленных отношений в сфере физической культуры с позиции концептуальных положений теорий системной организации.*

Ключевые слова: *система, взаимообусловленные отношения, сфера физической культуры, регулирование, среда.*

Summary. *Presents the problem of management of complicated social systems in the context of functioning of law in the sphere of physical culture. The theoretical bases of self-organization of collective mutually conditioned relationships in the sphere of the physical culture are determined from the point of view of the conceptual ideas of the theories of systemic organizations.*

Key words: *system, mutually conditioned relationship, sphere of physical culture, regulation, environment.*

Постановка проблеми та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Джерелом права виступає динаміка організації поведінки у відповідній соціальній структурі, породженої статистичним принципом формування в ній спільних взаємозумовлених відносин. Залежно від суспільних груп, що склалися на основі існуючих відносин зі своїми правилами й обов'язками, закріпленими звичаями або законами для кожної зони статистичного розподілу груп, об'єднаних за будь-якими ознаками ранжируваного розряду осіб, формуються визначальні норми їх правової

поведінки. Сталість соціальних умов призводить до такої ж сталості репродукування відповідних форм поведінки [10].

Держава, як організація політичної влади суспільства, що здійснює його керування, охорону його економічної й соціальної структури, є відкритою системою й для забезпечення своєї життєздатності вимагає систематичного поповнення необхідного потенціалу енерго-масового взаємообміну послугами. Визначальну роль у розподілі наявного потенціалу між різними структурними елементами та їх галузями відіграють конкурентні взаємини, а в них економічність використання ними необхідної частини потенціалу енерго-масо-взаємообміну, що розподіляється [6].

Функціонування сфери фізичної культури, як конкретної державної структури або її галузі, строго зумовлено рівнем організації цілісної соціальної системи й не може копіюватися або створюватися за аналогами більш розвинених соціальних утворень, що певною мірою впливає на ефективність створення й функціонування різних видів асоціацій, союзів, федерацій. Стан фізичної культури в цей час перебуває на рівні самовиживання з явно порушеними співвідношеннями функціонування їх часткових складових у виконанні потреб суспільства. Відсутність об'єктивної оцінки поточного стану цілої галузі суспільних відносин, яку охоплює фізична культура у неминучій інтеграції України в міжнародне співтовариство, веде до процесу асиміляції цієї галузі на користь більш сильної сторони у партнерстві, що формується.

Успішне функціонування галузі права у сфері фізичної культури у правовому регулюванні законодавства у структурі державної влади України може й повинне бути організованим на сучасних досягненнях науки про керування складними соціальними системами, які самоорганізуються, в умовах їх розвитку у толерантних просторах, з використанням можливостей

сучасної комп'ютерної техніки, що забезпечує обробку необхідної інформації й прийняття рішень.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Актуальність проблеми керування складними соціальними системами підтверджується увагою науковців. Так, теорії системної організації знаходимо у працях Л. Барталанфі [16], К.П. Анохіна [1], Л.А. Заді [17], Г. Хагана [14] та інших вчених. На наш погляд, варто відзначити особливий внесок у дослідження систем, які самоорганізуються, таких авторів як У.Р. Ешбі [15] В.М. Самсонкіна, В.А. Друзя, Є.С. Федоровича [13], А.А. Воронова [4], А.А. Денисова, Д.М. Колеснікова [7], І. Пригожина [12] та інших. Разом з тим динамічний розвиток суспільних відносин, а також ускладнення механізмів правового їх регулювання, зокрема у сфері фізичної культури, зумовлюють необхідність та актуальність нашого дослідження.

Мета статті – з'ясувати та обґрунтувати теоретичні основи самоорганізації колективних взаємозумовлених відносин у сфері фізичної культури з позиції концептуальних положень теорій системної організації.

Завдання дослідження:

1. Узагальнити сучасні досягнення науки про керування складними соціальними системами, що самоорганізуються.

Методи дослідження: аналіз літературних джерел; аналіз документів; системний аналіз; метод історизму; метод аналогії спостережуваних закономірностей; метод математичного моделювання.

Виклад основного матеріалу дослідження. Процес глобалізації, який протікає в усьому світі, охоплює всі види міждержавних взаємин, що призводить до створення різного роду спілок, блоків, альянсів, ліг, які ведуть гостру конкурентну боротьбу за пануюче глобальне положення на планеті. Така боротьба позначається у всіх сферах їх взаємодій – в економічних,

культурних, політичних і наукових, формуючи спільне регулювання відносин. Детермінація цих процесів будується на основних принципах протікання систем, що самоорганізуються. Конкурентна боротьба в кожній сфері діяльності взаємозумовлених міждержавних відносин має самостійний характер, що визначає особливості пріоритетної їхньої спрямованості, як окремої держави, так і на рівні міждержавних відносин. Це породжує особливості протікання конкуренції кожної зі сфер діяльності як усередині держави, так і на рівні міждержавних відносин. Характер цих відносин може бути різним.

При аналізі характеру цих відносин необхідно враховувати рівні їх організації, виходячи з теорії синергетичних систем. У глобальній системі міждержавних відносин кожна з держав виступає як «зв'язана» система (орган) у конкурентних взаєминах формування єдиної міжнародної системи, у якій формується часткова значимість, внесена кожним з них у відповідну сферу соціальних відносин.

Результати цих сфер діяльності усередині кожної з держав необхідно розглядати, як такі, що протікають в «автономній» системі. При цьому зовнішні взаємини розглядаються як керуючі параметри стосовно до даної внутрішньодержавної сфери діяльності. Повний комплект наявності всіх відзначених параметрів з урахуванням необхідності знання різної динаміки їх протікання й досягнення при цьому синхронізації складних взаємозумовлених відносин можна представити тільки у вигляді структури рівнів їх математичного опису. Вербальний опис цього процесу практично не представляється можливим, тим більше що необхідно враховувати толерантність простору його протікання й чисельність сторін у структурі [4].

У 1968 році Л. Бергаланфі висунув узагальнену системну концепцію «загальної теорії систем», завданням якої була розробка математичного

апарату для опису різних типів систем [8; 10; 16]. Майже одночасно із «загальною теорією систем» Л. Берталанфі одержала свій розвиток «теорія функціональних систем» К.П. Анохіна, у якій обґрунтовано не тільки необхідність наявності диференційованих структур у системі, але й урахування їх участі в одержанні кінцевого результату залежно від умов протікання адаптаційно-компенсаторних процесів розглянутої системи, спрямованих на збереження її рівноважного стану із середовищем перебування [1; 16].

На відміну від «загальної теорії систем» Л. Берталанфі, що представляє взаємодію незмінних середньостатистичних критеріїв, «теорія функціональних систем» К.П. Анохіна обґрунтовує безперервну рухливість часткової значимості взаємозумовлених систем у формуванні кінцевого еквіфінального результату, отриманого з мінімальними витратами на його досягнення. Фактично теорія К.П. Анохіна з'явилася необхідним доповненням загальної теорії систем Л. Берталанфі.

Слід зазначити, що в «загальній теорії систем» Л. Берталанфі залишалось без відповіді питання про механізм, що породжує виникнення диференційованих структур у процесі формування цілісної системи, що формулювалося автором як «парадокс розвитку». У свою чергу у «теорії функціональних систем» К.П. Анохіна, у якій була розкрита необхідність наявності механізму спостережності за варіативністю середовища й задоволення потреби збереження рівноважного стану системи, залишилося нез'ясованим питання джерела, що породжує його функціонування [1; 16].

Водночас «теорія нечіткості» Л. А. Заді є своєрідним апаратом для аналізу й моделювання «гуманістичних систем», тобто систем, у яких бере участь «людина». Його підхід опирається на передумову про те, що елементами мислення є не числа, що виражають кінцевий результат, а

елементи деяких нечітких множин, для яких перехід від «приналежності», тобто «так» до «неприналежності», тобто «ні» не стрибкоподібний, а безперервний. Надалі ця теорія одержала визначення «людино-машинних систем», а в більш узагальненому варіанті – теорія систем «людина – об'єкт керування – середовище» [17].

Трохи пізніше (1977-1978 рр.) з'явилася теорія синергетичних систем. Основним положенням синергетики виступає погодженість взаємозумовлених у своїх відносинах елементів системи. Це новий науковий напрямок був названий за ініціативи Г. Хагана – *синергетикою* [14]. Як наукова теорія, синергетика була спрямована на вивчення систем, що склалися із багатьох підсистем різної природи. Це дозволило розглядати питання, яким чином взаємодія таких підсистем призводить до виникнення просторово-часових структур у макроскопічних масштабах. Особливий інтерес представляли ті ситуації, коли структура виникла в результаті самоорганізації, що давало можливість з'ясування принципів керування процесом самоорганізації безвідносно природи підсистем [12].

Розвиток узагальненої уяви про систему, включаючи внесок усіх теоретичних положень розглянутих теорій, призвів до більш глибокого розуміння категорії «норми». Від загальної уяви норми, яка досить глибоко була обґрунтована Гегелем (1777-1830 рр.), виникли поняття: «популяційна норма», «регіональна норма» й, нарешті, «індивідуальна норма». Стали розглядатися поняття «стан норми» й «норма стану». Норма перейшла з уяви деякого застиглому критерію кількісної характеристики в уяву динамічного процесу, що забезпечує рівноважний стан організму, а в загальному випадку рівноважного стану системи із середовищем її перебування [5; 11].

Динаміка безперервного протікання адаптаційного процесу норми відносин об'єкта із середовищем його перебування була розкрита в роботах

В.М. Самсонкіна [13]. Такий підхід дозволив розкрити швидкість протікання розглянутого процесу, рівень можливої складності його організації, причини виникнення диференціації формоутворення органів, що визначають життєздатність цілісного структурного утворення, який у різних областях життєдіяльності може характеризуватися як організм, держава, гуманістична система, або система «людина - об'єкт керування - середовище».

Поява потреби тягне необхідність її задоволення як природнього акту, спрямованого на збереження рівноважного стану системи із середовищем. Поява такого виду диференційованих структурно-функціональних галузей, як відповідної реакції на дію різних чинників середовища, породжують структуру взаємозумовлених відносин, що визначають організацію цілісної системи. Залежно від міри й пластичності взаємної погодженості або синхронізації їх взаємодії визначається «норма» стійкого стану цілісності стану системи. Протікання такої динаміки «норми» стану вимагає наявності у всіх структурних утвореннях (галузях) певної толерантності для забезпечення погодженої взаємодії [11].

Отже, у кожний конкретний часовий проміжок можна говорити про «норму стану» і «стан норми». Кожний диференційований структурно-функціональний компонент, як і кожний його складовий елемент, являє собою «проточний культиватор», що вимагає необхідного забезпечення обсягу взаємообміну мас і швидкості їх опосередкування. Збереження відповідного стану системи залежить від потенційних можливостей такого забезпечення. Таким чином, необхідно розглядати сферу фізичної культури як «відкриту динамічну систему».

Необхідна безперервність процесу задоволення енергообміну й необхідний потік перетворення використовуваних речовин може бути реалізований у спеціальних формах депонування результатів діяльності

функціональних систем забезпечення виникаючих потреб. Це породжує відповідні «триади відносин» між виникаючою потребою, її можливістю розв'язання й мірою задоволеності наявних потреб. Найбільш ефективним буде той варіант, який досягається найменшими витратами енергії й масообміну. Принцип «найменшої дії» і дихотомічний йому принцип «вузького місця» є цими необхідними компонентами механізму безперервного пошуку найбільш ощадливого варіанта можливості розв'язання виникаючої потреби. Показником успішності цього процесу є міра задоволеності одержуваним кінцевим результатом. У цій триаді укладається механізм оперативної адаптації, що безупинно протікає на основі наявних можливостей взаємного енерго-масообміну забезпечення можливості розв'язання поточного стану.

Визначальним процесом успішного протікання оперативної адаптації є синхронізація взаємодії між собою «зв'язаних систем» в умовах мінливої толерантності їх відносин. Адаптацію в цілому необхідно розглядати як процес і як явище, як структуру, що дозволяє здійснювати трансформацію умов зовнішнього середовища у структуру внутрішніх перетворень для збереження рівноважного стану [2].

В основі порушення процесу синхронізації лежать природа механізму депонування, який призводить до змін локалізованих потреб у взаємозумовлених відносинах у бік зниження диференційованої функції забезпечення й збільшення локальної толерантності. Установлення допустимого критерію депонування обмежує рівень десинхронізації взаємодії елементів системи. При протіканні цього процесу за межами помітного контролю десинхронізація, що накопичується, здобуває латентний характер і його зміна може бути описана методом повільно мінливого параметру. При цьому необхідно розрізняти два різновиди депонування: свого диференційованого результату функціональної діяльності як резерву для

несподіваного зажадання у взаємному забезпеченні й депонування для себе продуктів диференційованої діяльності забезпечення від інших взаємозумовлених «зв'язаних систем». Обидві форми депонування є умовами регуляції коливань у відносинах «запит-задоволення» або «потреба-можливість розв'язання-задоволеність». Кожна з форм депонування вимагає видатку потенціалу можливостей із загального його запасу для забезпечення цих видів депонування. При порушенні допустимих норм це призводить до зниження життєздатності цілісної системи й десинхронізації її складових взаємозумовлених систем життєзабезпечення [15].

Залежно від доступності потенційних можливостей забезпечення визначається часткове використання їх для одержання кінцевого результату. «Статистичний» принцип еквіфінальності його одержання й принцип «мінімуму» визначають на кожному етапі ускладнення організації цілісної системи часткове використання тих варіантів ранжируваного ряду структурно-функціональної диференціації «зв'язаного утвору», у яких використання потенційних можливостей системи в забезпеченні необхідного результату досягається при мінімумі їх витрат. Принцип «мінімуму» дозволяє зберегти й депонувати загальний потенціал і здійснювати його перерозподіл у взаємозумовлених відносинах, для забезпечення життєздатності цілісного стану, або здійснювати формування будь-якої «галузі», незавершеної як «зв'язаний орган». Принцип «вузького місця» сигналізує про те, що у спільній організації є слабка ланка, яка вимагає активного видатку потенціалу для його зміцнення. Відношення принципу «мінімуму» і принципу «вузького місця» описуються як «споживач-задовольнювач», для чого широке використання знаходить математична модель цього процесу «Вольтерра-Лотка» [3].

У вербальному описі динаміки процесу, що протікає, виникають істотні труднощі у силу різної термінології в кожній галузі знань, у яких досліджується ця проблема. У теорії синергетичних систем розроблено необхідний математичний апарат, що дозволяє встановити єдину природу протікання цього процесу й можливість здійснювати його дослідження на базі використання методу математичного моделювання, який є єдино можливим в аналізі соціальних, екологічних або інших складних макросистем, де будь-який експеримент виключається за самою суттю неможливості його здійснення для встановлення істинності природи досліджуваного явища [13].

Істотна особливість використання даного методу полягає у тому, що він має значно більшу можливість розв'язання поставлених завдань, які залишаються недоступними в класичних методах їх розгляду. Найбільш важливими щодо цього є встановлені закономірності розрізнення рівнів системної організації, які й впливають із цього положення оцінки дії статистичного принципу одержання однакового еквіфінального результату при зіставленні різних рівнів його формування. У кожному випадку уява значимості внеску попереднього рівня заснована на середньостатистичному показнику «норми», де вона виступає як конкретне число. У міру віддалення від середньостатистичного рівня ця величина сприймається зовсім по-різному на кожній ділянці віддаленості від зони пластичної побудови взаємозумовлених відносин. Це накладає вимоги необхідності встановлення ранжируваного ряду значимості отриманого еквіфінального результату на попередньому рівні його забезпечення для його розподілу за ранговою потребою вищого рівня.

Виділена зона пластичної побудови взаємозумовлених відносин представляє найбільш високу щільність всіляких варіацій побудови взаємодоповнюючих форм організації поведінки, динаміка зміни яких

спрямована на збереження стабільності рівноважного співвідношення із середовищем перебування. Безперервне репродукування цих форм спільної взаємодоповнюючої поведінки протікає за чітко детермінованими правилами побудови норми процесу зумовленості рівноважного стану цілісності системи. Така погодженість відносин будується на основі декларацій і актів декларативно-рекомендаційного характеру [6; 8].

Отже, процес стохастичної варіації середовища перебування, з якого забезпечується компенсація витрату енергії для збереження стабільності життєздатної цілісності системи, узгоджується з механізмом оперативної адаптації для забезпечення рівня енергетичного потенціалу довгострокової надійності. Цей процес здійснюється в результаті енерго-масового потоку, що надходить у цілісну систему із зовнішнього середовища.

Висновки. З'ясовано, що на сучасному етапі розвитку громадських спортивних об'єднань, міжнародного спортивного руху й міжнародних спортивних федерацій успішна управлінська діяльність може бути заснована тільки з позиції її побудови на основі теорії систем. Виникши у відносно одному проміжку часу, але в різних країнах, кожна з теорій системної організації розкрила важливі компоненти процесу самоорганізації, які будучи об'єднаними в узагальнену теорію систем, дозволяють здійснювати модельні побудови процесу самоорганізації.

Виявлено, що теорія систем Л. Берталанфі розкриває сутність структурного формоутворення органогенезу системи, але не дає пояснення механізму, як саме формуються елементи системи. Теорія К.П. Анохіна вносить істотний вклад у розуміння процесу функціонування структурних формоутворень або породжених галузей у спільній функціональній діяльності. Поява теорії гуманістичних систем або систем «людина - об'єкт керування - середовище» уперше звертає увагу на протікання процесу

самоорганізації в нечітких, або толерантних просторах, уводиться поняття припустимої помилки, уведення людини як природнього компонента гуманістичних систем дозволило встановити не тільки його значимість у структурі цих систем, але й звернуло увагу, що людина у гуманістичних системах є найбільш слабкою ланкою й основною причиною виникнення критичних ситуацій, які в більшості випадків закінчуються катастрофами.

Установлено, що процес формування взаємозумовлених відносин заснований на загальних принципах взаємодії розглянутого об'єкта й середовища його існування. Саме взаємодія об'єкта й середовища як єдиного цілого виступає одним з визначальних принципів спостережуваної самоорганізації, сутність якої полягає у постійному збереженні рівноважного стану в цій взаємодії.

Література

1. Анохин К. П. Общая теория функциональных систем организма / Прогресс в биологической и медицинской кибернетики Москва, 1974. - С. 52-110.
2. Артемьева Г. П., Пугач Я. И., Друзь В. А. Проблема адаптации у структуре научных исследований системы олимпийского образования: монография. Харьков, 2014. - 114 с.
3. Вольтерра В. Математическая теория борьбы за существование. Москва: Наука, 1976. - 288 с.
4. Воронов А. А. Устойчивость, управляемость, наблюдаемость. Москва, 1979. - 336 с.
5. Гегель Г. Наука логики. Т. 1. Москва, 1975. – С. 257-263.
6. Горбань А. Н., Хлебопрос Р. Г. Демон Дарвина. Идея оптимальности и естественного отбора. Москва, 1988. – 208 с.

7. Денисов А. А., Колесников Д. Н. Теория больших систем управления. Ленинград: Энергоздат, 1982. – 288 с.
8. Калман Р., Фалб П., Арбир М. Очерки по математической теории систем. Москва, 1971. – 400 с.
9. Кетле Л. А. Социальная физика. Санкт-Петербург, 1911. – 241 с.
10. Кухтенко А. И. Обзор основных направлений развития общей теории систем / Материалы координационного совещания секции технической кибернетики Научного совета по кибернетике АНУССР. Киев, 1969.
11. Плахов В. Д. Социальные нормы. Философские основы общей теории. Москва, 1985. – 254 с.
12. Пригожин И. От существующего к возможному. Москва, 1985. – 328 с.
13. Самсонкин В. Н., Друзь В.А., Федорович Е.С. Моделирование в самоорганизующихся системах. Донецк, 2010. – 104 с.
14. Хаган Г. Синергетика иерархии неустойчивостей у самоорганизующихся системах и устройствах. Москва, 1985. – 420 с.
15. Эшби У. Р. Принципы самоорганизации. Москва, 1966. – С. 314-343.
16. Bertalanffy L. General system theory. New York, 1969.
17. Zadeh L. A. Fuzzy sets. / Information & Control. – No 12. – 1965. – pp. 94-102.